AWA2EL
LEARN 2 BE

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

علوم الحاسوب

الصف الحادي عشر

للفروع الأكاديمية والمهنية

علوم الحاسوب

الصف الحادي عشر

للفروع الأكاديمية والمهنية

١٤٤٠هـ/٢٠١٩م

ISBN 978-9957-84-738-8
9 789957 847388

المطبعة الوطنية

AWA2EL
LEARN 2 BE

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

إدارة المناهج والكتب المدرسية

علوم الحاسوب

الصف الحادي عشر

النّاشر

وزارة التربية والتعليم

إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال ملاحظاتكم وآرائكم على هذا الكتاب على العناوين الآتية
هاتف: ٤٦١٧٣٠٤/٥٠٨، فاكس: ٤٦٣٧٥٦٩، ص.ب. (١٩٣٠) الرمز البريدي:١١١١٨
أو على البريد الإلكتروني: E-mail: Scientific.Division@moe.gov.jo

AMAZEL LEARN 2 BE

قرّرتْ وزارةُ التّربيةِ والتّعليمِ تدريسَ هذا الكتابِ في مدارسِ المملكةِ الأردنيّةِ الهاشميّةِ جميعِها، بناءً على قرارِ مجلسِ التّربيةِ والتّعليمِ رقم (٢٠١٦/٧٣) تاريخ ٥/٦/ ٢٠١٦م، بدءًا من العامِ الدراسيّ ٢٠١٦ / ٢٠١٧م.

جميع الحقوق محفوظة لوزارة التربية والتعليم

عمّان – الأردنّ/ ص . ب: (١٩٣٠)

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(٢٠١٦/٣/١٢٦٤م)
ISBN: 978- 9957 - 84 - 738 - 8

أشرف على تأليف هذا الكتاب كل من:

د. هايل حسين خفاجة **أ. د. أمجد أحمد هديب** **د. رحاب مصطفى الدويري**

وقام بتأليفه كل من:

د. أحمد منصور الخصاونة **د. قاسم أحمد الردايدة**
تمارا زياد أبورمان **هبة عبد الكريم برهوش**
إسماعيل محمد أبو شخيدم

التحرير العلمي : ليلى محمد العطوي **التصميم: زياد محمد عدنان مهيار**
التحرير اللغوي : عبدالرحيم عبدالله بشارات **التحرير الفني : نداء فؤاد أبو شنب**

الإنتاج: علي محمد العويدات

دقق الطباعة وراجعها : ليلى محمد العطوي

الطبعة الأولى **١٤٣٧هـ/٢٠١٦م**
أعيدت طباعته **٢٠١٧ – ٢٠١٩م**

AWA2EL LEARN 2 BE

الموضوع	قائمةُ المحتوياتِ	الصفحة

المقدمة ٥

الفصل الدراسي الأول

الوَحدةُ الأُولى: أجهزة الحاسوب وأنظمة التشغيل ٩

الفصلُ الأولُ : مقدمة عن أجهزة الحواسيب. ١٠
الفصلُ الثاني : أنظمة التشغيل في أجهزة الحاسوب الإلكترونية. ٢٤
الفصلُ الثالث : أساسيات صيانة أجهزة الحاسوب. ٣٦
الفصلُ الرابع : الحوسبة الخضراء. ٤٨

الوَحدةُ الثانيةُ: البرمجة بلغة (C++) ٥٩

الفصلُ الأولُ : مقدمة في لغة البرمجة C ++ ٦٠
الفصلُ الثاني : الطباعة على شاشة المخرجات. ٦٩
الفصلُ الثالث : المتغيرات وأنواع البيانات. ٨٢
الفصلُ الرابع : جملة الإدخال cin. ٩٦
الفصلُ الخامس : التعابير الحسابية. ١٠٦
الفصلُ السادس : التعابير العلائقية والمنطقية. ١١٦
الفصلُ السابع : جملة الاختيار الشرطية. ١٢٨
الفصلُ الثامن : جملة التّكرار . ١٤٢

الفصل الدراسي الثاني

الوَحدةُ الثالثة: الخدمات الإلكترونية ١٧١

الفصلُ الأولُ : التجارة الإلكترونية. ١٧٣
الفصلُ الثاني : النشر الإلكتروني. ١٩١
الفصلُ الثالث : شبكات التواصل الاجتماعي. ٢٠٨
الفصلُ الرابع : الحوسبة السحابية. ٢٣١

الوَحدةُ الرابعة: نظم المعلومات ٢٤٧

الفصلُ الأولُ : أساسيات نُظم المعلومات. ٢٤٨
الفصلُ الثاني : الحصولُ على نظم المعلومات. ٢٥٧
الفصلُ الثالث : دورة حياة تطوير نظام المعلومات. ٢٦٤
الفصلُ الرابع :نظم المعلومات في خدمة التنمية. ٢٧٤

AWA2EL
LEARN 2 BE

AWA2EL
LEARN 2 BE

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

إنّ ثورة المعلومات والاتصالات بجميع أنواعها في نمو متسارع، الأمر الذي يدفعنا لمواكبة هذا التطور لتحقيق المستوى الأمثل في توظيف التقنيات الحديثة لصناعة المجتمع المعلوماتي المعرفي، وبشكل يتماشى مع مجتمعنا وأخلاقنا، فكان لا بد من تفعيل هذه التقنيات في المناهج المدرسية بطريقة شيّقة وفاعلة.

وانطلاقا من خطة وزارة التربية والتعليم لتطوير المناهج المدرسية جاء هذا الكتاب الذي يتكوّن من فصلين دراسيين. ويحتوي الفصل الأول على الوحدة الأولى (أجهزة الحواسيب وأنظمة التشغيل) وهي تتناول تطورات الأجهزة الحاسوبية الذكية، وأهم أعطالها وكيفية التعامل معها، كما تتناول تطورات أنظمة التشغيل واستخداماتها وصيانة الحاسوب والحوسبة الخضراء. وأمّا الوحدة الثانية (البرمجة بلغة C++) فتتناول أساسيات لغة البرمجة سي ++ لأهميتها وحداثتها وكيفية استخدام تعليماتها في كتابة البرامج المفيدة.

والفصل الثاني يحتوي على الوحدة الثالثة (الخدمات الإلكترونية) وهي تتناول موضوعات متنوعة وشيّقة وحديثة مثل النشر الإلكتروني والتجارة الإلكترونية والبنوك الإلكترونية. كما تتناول خدمات شبكات التواصل الاجتماعي التي أصبحت جزءا من حياتنا مع التنبيه على مخاطرها وكيفية التعامل السليم معها. والوحدة الرابعة (نظم المعلومات) تتناول مفهوم نظام المعلومات وعناصره وأنواعه وتربطها بالواقع، وتتناول كيفية استخدام نظم المعلومات في المؤسسات وكيفية اختيار النظام المناسب.

ولم نُغفلِ التركيز على مهارات البحث والتفكير الناقد في أنشطة الكتاب، وقد ربطنا المحتوى العلمي بالحياة الواقعية لتأهيل الطالب لسوق العمل وتحقيق الريادة له ولمجتمعنا.

AWA2EL
LEARN 2 BE

الفصل الدراسي الأول

AWA2EL
LEARN 2 BE

الوحدة الأولى

أجهزة الحاسوب Computers

تعلّمت في الصّفوف السّابقة أن مكونات الحاسوب تنقسم إلى قسمين رئيسين: هما المعدات (Hardware)، وهي المكونات المادية للحاسوب التي يمكن رؤيتها ولمسها، والقسم الثاني هو البرمجيات (Software) وهي مجموعة التعليمات والأوامر التي تحدد للحاسوب كيف يعالج البيانات ولا يستطيع إنجاز الوظائف المطلوبة منه بدونها، وتعمل هذه المكونات معاً بتكامل لتؤديَ المهام المطلوبة من المستخدم. وسنتعرف في هذه الوحدة إلى التطورات التي طرأت على أجهزة الحاسوب وأنظمة التشغيل المستخدمة حاليًّا، وكيفية التعامل معها. وصيانة أجهزة الحاسوب والحوسبة الخضراء.

ويتوقع من الطالب في نهاية هذه الوحدة أن :

- يتعرف التطور التاريخي لأجهزة الحاسوب.
- يعدِّد أنواع ومواصفات أجهزة الحاسوب الحديثة عند شرائها.
- يميِّز أنظمة التشغيل المستخدمة في أجهزة الحاسوب على اختلاف أنواعها.
- يتعرف آلية عمل أنظمة التشغيل.
- يطبِّق خطوات صيانة أجهزة الحاسوب.
- يميِّز أهم الأعطال التي تصيب أجهزة الحاسوب وكيفية علاجها.
- يتعرف مفهوم النُّفايات الإلكترونية.
- يحدِّد أهداف الحوسبة الخضراء وأهميتها.

الفصل الأول

مقدمة عن أجهزة الحاسوب

أجهزة الحاسوب هي عبارة عن أجهزة إلكترونية تتكون من مجموعة من المعدات القادرة على استقبال البيانات على اختلاف أنواعها سواءً كانت بيانات نصية أوصوتية أوصورًا أو مقاطع فيديو ومعالجتها وتنفيذ عدة مهام أو عمليات حسابية ومنطقية بناءً على مجموعة من التعليمات والبرامج؛ لتتحول هذه البيانات إلى معلومات يمكن الاستفادة منها وتخزينها في وسائط التخزين المختلفة، وتبادلها بين مجموعة أجهزة متصلة معًا على شكل شبكة.

أولًا: التطور التاريخي لأجهزة الحاسوب

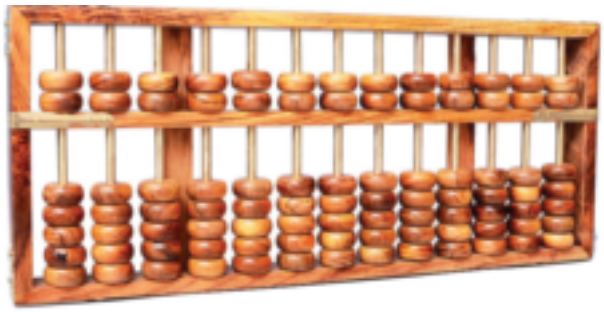
لقد تعرفت على أنواع أجهزة الحاسوب ومكوناتها في الصف الثامن، وقد تطورت أجهزة الحاسوب اليوم تطوراً مذهلًا من حيثُ ازديادُ سرعتها وتضاعُفها آلاف المرات مقارنة بالأجهزة القديمة، وصغُر حجمها واختلفت في شكل الاستخدام، فتستطيع وضعها أينما أردت مثل الحاسوب الشخصي والحاسوب المحمول والأجهزة اللوحية أو حتى حمله في جيبك مثل الهاتف الذكي، ولكن كيف كانت أجهزة الحاسوب قديمًا؟ وكيف تطورت إلى أن وصلت إلى ما هي عليه في يومنا هذا؟

كانت أجهزة الحاسوب القديمة ضخمة جدًا بحجم غرفة كاملة، ويقوم بتشغيلها فِرق كاملة من الفنيين، وقد مرّت بِعدّةِ مراحلَ حتى وصلت إلى شكلها الحالي وهي:

AWA2EL LEARN 2 BE

١ – المرحلة الأولى: الأجهزة اليدوية

طوّر الصينيون آلة تسمى المِعداد لتساعدهم على العد، وتُستخدم في المجالات العلمية مثلِ العلوم والفيزياء والرياضيات، وقد امتدت هذه المرحلة إلى منتصف القرن السابعَ عشَرَ، والشكل (١–١) يوضح أحد أشكالِ المعدادِ اليدوي.



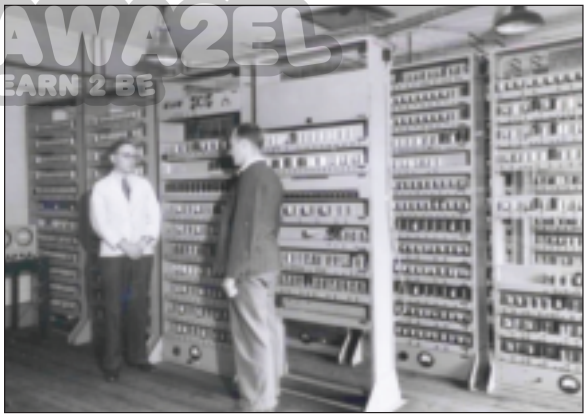
الشكل (١–١): المِعداد اليدوي.

٢ – المرحلة الثانية: الحاسبات المِيكانيكية

تم اختراع آلة ميكانيكية من قِبَلِ العالم باسكالَ لجمع الأعداد وضربها تتكون من دواليبَ معدنيةٍ، وتمّ تطويرها إلى آلة شبه مبرمجة تستخدم شريطًا ورقيًا مثقبًا، وتحولت فيما بعدُ إلى آلة حاسبة تحليلية تمتاز بالدقة –كما في الشكل (١–٢)– ثم تم تأسيس شركة لإنتاج هذه الآلات والتي كانت نواة لشركة IBM وقد تمكنت من إنتاج أول آلة حاسبة كهرو ميكانيكية سميت MARK-1.

الشكل (١–٢): الآلة التحليلية.

٣ – المرحلة الثالثة: الحواسيب الإلكترونية



الشكل (١–٣): جهاز الحاسوب (EDSAC).

قام فريق من المهندسين بإنتاج حاسوب في كلية الهندسة في جامعة (بنسلفانيا) سمي (ENIAC)، ما لبثوا أن طوّروه إلى حاسوب يقوم على فكرة المنطق البرمجي وسُمي (EDVAC)، وهو يقوم بتخزين البيانات داخل ذاكرة الحاسوب على شكل أرقام ثنائية، ثمّ طُوّر فيما بعدُ إلى ما يسمى بـ (EDSAC) والذي يعتبر أولَ جهاز حاسوب يعمل على أساس فكرة البرنامج المخزن في الذاكرة. والشكل (١–٣) يوضح شكل هذا الجهاز.

وتسمى المرحلة السابقة بالجيل الأول من أجيال الحاسوب، والتي امتدت في الفترة من منتصف الأربعينات إلى الخمسينات من القرن العشرين، واعتمدت صناعة الأجهزة في هذه المرحلة على تكنولوجيا الصمامات المفرغة في بناء الدوائر المنطقية، والتي جعلت الأجهزة بطيئة السرعة وكبيرة الحجم بسبب الحاجة إلى وجود أجهزة تبريد بسبب ارتفاع درجة حرارة الصمامات، وقد استُخدِمت لغةُ الآلة لكتابة البرامج الأمرِ الذي زاد من صعوبة التعامل معها.

ابحث

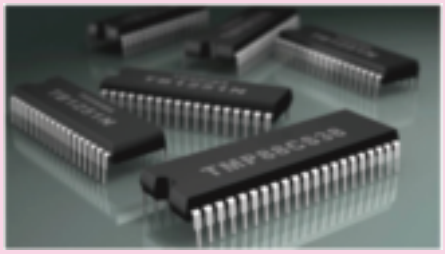
بالتعاون مع أفراد مجموعتك:

– ابحث في شبكة الإنترنت عن باقي أجيال الحاسوب، ثمّ قارن فيما بينها معددًا أهم ما يميز كل جيل منها.

– ابحث عن المصطلحات العلمية للاختصارات (ENIAC)، (EDVAC)، (EDSAC).

– الصورتان الآتيتانِ هما من أهم القطع التي أحدثت نقلة نوعية في مراحل تطور أجهزة الحاسوب اذكر الأجيال الذي ظهرت فيها، وكيف أسهمت كل منها بتطور أجهزة الحاسوب.

الشكل (١–٤): الترانزستور.



الشكل (١–٥): المعالجات الميكروية الدقيقة.

ثانياً :أنواع أجهزة الحاسوب الحديثة

تختلف أجهزة الحاسوب بشكل عام بقدرتها على معالجة البيانات، فمنها ذو قدرةٍ محدودةٍ على المعالجة ومنها ذو قدرات فائقة، وذلك لتناسب مختلف الاحتياجات والتكاليف، وقد ظهرت أشكال حديثة في عصرنا الحالي أهمها:

١ – جهاز الحاسوب الشخصي (Personal Computer)

يُطلقُ اسم جهاز الحاسوب الشخصي على كل من الحاسوب المكتبي والحاسوب المحمول، وفيما يأتي توضيح لكل منها:

أ – **الحاسوب المكتبي (Desktop Computer)**: يتكوّن الحاسوب المكتبي من مجموعة وحدات منفصلة أهمُّها وحدة النظام (case)، الذي يحتوي على أهم قطع جهاز الحاسوب مثلِ اللوحة الأم ومزودِ الطاقة، وتتصل به مكوّنات أخرى، أهمها الشاشة، والفأرة، ولوحة المفاتيح، والسماعات والطابعة وغيرُها من الملحقات، كما تعلمت في الصفوف السابقة. انظر الشكل (١–٧).

الشكل (١–٧): جهاز الحاسوب المكتبي.

ب– **الحاسوب المحمول (Lap Top)**: انتشرت أجهزة الحاسوب المحمول في عصرنا الحالي لسهولة حملها ونقلها إلى أي مكان بسبب خفة وزنها واستخدامها البطاريات في التشغيل، وهي مزودة بشاشة رفيعة، وتجتمع وحدة المعالجة المركزية والشاشة ولوحة المفاتيح في وحدة نظام واحدة، ويتم طَيُّ الشاشة على لوحة المفاتيح عند الانتهاء من استخدام الجهاز. انظر الشكل (١–٨).

الشكل (١–٨): أجهزة الحاسوب المحمولة.

AWA2EL LEARN 2 BE

نشاط (١-١): جهاز الحاسوب الشخصي

بالتعاون مع زملائك في المجموعة قارن بين الحاسوب المكتبي والحاسوب المحمول من حيثُ:

- الاستخدامُ.
- الشكلُ.
- مصدرُ الطاقة.

سجل ما تتوصل إليه في ملف المجموعة

٢- الحاسوب اللوحي (Tablet Computer)

جهاز الحاسوب اللوحي يتميز بصغر حجمه وخفة وزنه؛ مما جعله مفضَّلًا من قِبل المستخدم نظرًا لسهولة استخدامه ولإمكانية التفاعل المباشر معه، وتكون وحدة الإدخال الرئيسة فيه هي شاشة اللمس المخصصة للتعامل مع الإشارات واللمسات من اليد، أو الأقلام الضوئية المخصصة لهذه الغاية. وتنقسم الحواسيب اللوحية إلى نوعين رئيسين هما:

أ - **الهواتف الذكية (Smart Phones)**: هي هواتف محمولة تحاكي أجهزةَ الحاسوب في القدرات، وهي من أكثر الأجهزة اللاسلكية انتشارًا هذه الأيام والأسرع تطورًا؛ لأنه يمكنك استخدامُ هاتف ذكي لإجراء المكالمات الهاتفية والدخول إلى الإنترنت، وتخزين معلومات جهات الاتصال، وإرسال رسائل البريد الإلكتروني والرسائل النصية، وتشغيل الألعاب، والتقاط الصور وتحريرها وتنزيل المستندات. ويوجد تشابه بين الهاتف المحمول وجهاز الحاسوب من حيث البناءُ التركيبي، فكلاهما يحتوي على وحدات للإدخال ووحدات للإخراج، وتحتوي الهواتف الذكية عادةً على لوحة مفاتيحَ وشاشة كبيرة كما في الشكل (١-٩) بالإضافة إلى وحدة للمعالجة المركزية ووحدة تخزين داخلية. وستتعرف في هذه الوحدة خصائص

الشكل (١-٩): الهاتف الذكي.

وأهم استخدامات هذه الأجهزة والأعطال التي تواجهها.

يمكن استخدام عدّة وسائل للربط بين الهاتف الذكي وجهاز الحاسوب الشخصي وتقسم إلى:

١ . **الوسيلة السلكية:** وتتم عن طريق ربط الهاتف بشكل مباشر مع الحاسوب الشخصي باستخدام سلك توصيل (كيبل) البيانات المرفق مع الهاتف، عن طريق مَنْفَذ الناقل التسلسلي العام (USB)، وتُعد هذه الطريقة الأسهلَ والأسرع و الأكثر انتشارًا في نقل المعلومات من الهاتف المحمول إلى الحاسوب وبالعكس.

٢. **الوسيلة اللاسلكية:** وهذه الوسيلة تتم بطريقتين:

أ. **تقنية البلوتوث:** ويشترط في هذه الطريقة أن يحتوي كلٌ من الهاتف المحمول والحاسوب على شريحة (بلوتوث)، أو وصلة (بلوتوث) خارجية توصل بالحاسوب الشخصي من خلال مَنْفَذ الـ (USB).

ب. **تقنية الأشعة تحت الحمراء:** ويشترط في هذه الطريقة أنْ يحتوي الهاتف الخلوي على تقنية الأشعة تحت الحمراء (IR)، وهي طريقة غير منتشرة لعدم توافرها في معظم الأجهزة الخلوية الحديثة، وتعتبر صعبة نسبياً مقارنة بالطرق الأخرى المتاحة؛ لأنها تحتاج إلى وضع الهاتف المحمول بطريقة يكون مخرج الأشعة تحت الحمراء للهاتف المحمول مواجهًا لمخرج الأشعة تحت الحمراء الخاصة بالحاسوب؛ وذلك لتقليل تأثير الضوء على الأشعة تحت الحمراء والتي تؤثر سلباً على نقل البيانات.

فكر ناقش شارك

بالتعاون مع زملائك ناقش الفرق بين تقنية الأشعة تحت الحمراء وتقنية البلوتوث، ثمّ سجل ما تتوصل إليه في ملف المجموعة.

ب- الأجهـزة اللوحيـة (Tablet Devices): تُعد الأجهـزةُ اللوحية أجهـزة حاسوب شخصية محمولـة، وتحتوي هذه الأجهزة على شاشة يمكن بسطها والكتابة عليها ورسم الصور باستخدام قلم لوحيٍّ، كما تتيح هذه الأجهـزة إمكانيةَ الدخول إلـى شبكة الإنترنـت، ويمكن لهـذه الأجهـزة أيضًـا تحويل الكتابة باليد إلى نص مكتوب. الشـكل (١-١٠) يوضـح جهازًا لوحيًّا.

الشكل (١-١٠): الجهاز اللوحيّ.

٣- أجهزة الخوادم (Servers)

الخوادم هي أجهزة حاسوب ذات مواصفات عالية ولها نظام تشغيل معين، وتكون هذه الأجهزة عادة متصلة بالشبكة، وهي مسؤولة عن إدارة عملِها وتقوم بتقديم خدمات للأجهزة الأخرى المتصلة بالشبكة نفسِها.

ثالثًا: العوامل المؤثرة في شراء جهاز الحاسوب

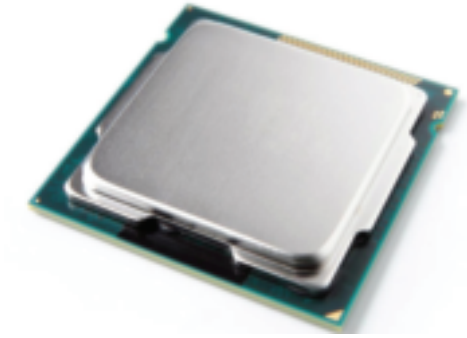
تتنوع وتختلف مجالات استخدامنا لأجهزة الحاسوب الشخصي، لذلك فإنه من الضروري جدًا الاهتمام بعملية شراء الجهاز المناسب، من حيث المظهرُ وغيرها من الخصائص، ولكلّ مستخدم سواءً كان طالبًا أو معلمًا أو رجل أعمال متطلباتُه ولكلٍّ استخداماتُه وهذا ما سنتطرق إليه هنا لأن عوامل اختيار الحاسوب الشخصي المناسب لا تتوقف عند اختيار حجم جهاز الحاسوب وشكله ووزنه، بل تمتد إلى قدرته على معالجةِ البياناتِ وسعةِ التخزينِ والشركةِ المصنعةِ ومدى تحمله لطبيعة أعمالك، ومدى قابليته للتوصيل مع الطرفيات.

وقبل شراء الحاسوب الشخصي لابد أن تحدد بعض الأمور الهامة وهي:

- استخداماتك وطبيعة عملك وتطبيقاتك التي ستنفذها على جهاز الحاسوب.
- القدرة المالية والمبلغ المرصود لشراء جهاز الحاسوب.
- مكان استخدامك لجهاز الحاسوب،أهو ثابت في مكان واحد أم في أكثر من مكان؟

تتنافس الشركات المصنعة لأجهزة الحاسوب الشخصية في تحقيق عدة مواصفات في الجهاز المُنتَج أهمها السرعة العالية، والسعر القليل، بالإضافة إلى اهتمامها بوجود أكبر عدد من المميزات ضمن أخف وزن وأصغر حجم ممكن، كما اهتمت الشركات المصنعة بتقليل استهلاك هذه الأجهزة للطاقة مراعية تخفيض درجة حرارتها مع الاهتمام بالشكل الجذاب والعصري.

لذا قبل اختيارك للجهاز المناسب عليك أولًا تحديد مواصفاته والعوامل التي تجعله يعمل على أكمل وجه وبكفاءة عالية، وهذا يتجلى في الاختيار الجيد لمكونات جهاز الحاسوب الرئيسة التي تؤثر في أدائه وزيادة كفاءتهِ وأهمها:



١ – المعالج (Processor)

المعالج هو أهم جزء في جهاز الحاسوب؛ لأن مواصفاته تؤثر على السرعة والأداء، ولأنه المسؤول عن معالجة البيانات؛ لذلك حاول الحصول على أسرع وأحدث المعالجات في السوق. وتقاس سرعة المعالجِ بالميجاهيرتز (MHZ) فبعض المعالجات مخصص للأعمال المكتبية العادية من تصفح للإنترنت أو كتابة النصوص وتحريرها فقط، والبعض الآخر للأعمال الصعبة مثلِ الألعاب والتصميم ثلاثي الأبعاد، وحتى تستطيع تنفيذ المهام بكفاءة عليك اختيارَ ما يتناسب مع نوعية وطبيعة عملك من حيث السرعة والكفاءة خصوصاً في حال تعاملك مع البرامج الكبيرة مثلِ برامج التصميم الثلاثي الأبعاد أو الألعاب، كما يُنصح باختيار المعالج القابل للترقية والتطوير لمواكبة التسارع الكبير في التقدم التكنولوجي.

ويختلف تصميم المعالج في أجهزة الحاسوب المحمول عنه في أجهزة الحاسوب المكتبي، لأنَّ المعالج في الحاسوب المكتبي أقل تكلفة من المعالج المخصص للمحمول، والمعالج المستخدم للمحمول يستخدم فرق جهد أقل مما يقلل انبعاث الحرارة ويقلل الحاجة للتهوية وهذا يزيد من عمر البطاريةِ بدون شحن، لكنه يزيد من ثمن المعالج أيضًا، مما دفع بعض الشركات المصنعة للحاسوب الشخصي إلى إنتاج محمول رخيص الثمن؛ لأنه

يستخدم معالج الأجهزة المكتبية الأرخص ثمنًا، وهذا الأمر يؤثر تأثيراً سلبياً على أعمال مستخدمي الأجهزة المحمولة واستخداماتهم للجهاز. لذلك فإنه من الضروري الانتباه إلى وجود علامة المعالج أو العلامة التجارية لجهاز الحاسوب الشخصي الذي ستشتريه بغض النظر عن ثمن الجهاز.

ابحث

استخدم شبكة الإنترنت مستعيناً بالرابط الآتي:

https://ar.wikipedia.org

وابحث عن أشهر أنواع المعالجات المستخدمة حاليًا في أجهزة الحاسوب الشخصي، ثمّ اعرض ما توصلت إليه أمام زملائك في الصف.

٢ – الذاكرة (Memory)

تتكون الذاكرة الرئيسة من مجموعة من الدوائر الإلكترونية التي تقوم بالاحتفاظ بالبيانات والأوامر عند معالجة العمليات المختلفة بشكل مؤقت وإرسالها عند الطلب، ذلك لأنَّ سرعة نقل البيانات إلى الذاكرة الرئيسة أثناء عملية المعالجة أسرع بكثير من سرعة نقلها إلى أي من وسائط التخزين الأخرى، كما أن الذاكرة الرئيسة تحتفظ بالبيانات الأساسية المطلوبة لنظام تشغيل الحاسوب. وهناك نوعان رئيسان من الذاكرة وهما ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وذاكرة القراءة فقط (ROM). وتُعدُّ سعةُ الذاكرة الرئيسة من أهم العوامل المؤثرة على سرعة أداء الجهاز. وتقاس سعة الذاكرة بالجيجا بايت (GB)، ويفضل ألا تقل سعةُ الذاكرة عن (٢) جيجا بايت في الوقت الحاليّ مع التطبيقات ونظم التشغيل الحالية، لمن يستخدم جهاز الحاسوب بشكل بسيط لا يتعدى تصفح الإنترنت وكتابة النصوص وغيرها من الأعمال اليومية العادية. وكلما كبرت سعةُ الذاكرة كان أداء الجهاز أفضلَ، حتى تستطيع تشغيل عدة برامج في الوقت نفسه وبكفاءة، وكل برنامج يأخذ جزءًا من الذاكرة بحسب حجم البرنامج.

فكّر

ما علاقة نظام التشغيل المستخدم بسعةِ الذاكرة الموجودةِ على الجهاز؟ وكيف يؤثر ذلك على أداء جهاز الحاسوب؟

وعند شراء جهاز الحاسوب المحمول يفضل اختيار الأجهزة التي تحتوي على فتحات مباشرة إلى شرائح الذاكرة بحيث يمكن تغييرها أو ترقيتها بسهولة كما في الشكل (١-١١).

الشكل (١-١١): فتحات مباشرة إلى شرائح الذاكرة.

٣ - القرص الصُّلب (Hard Disk)

هو أحد وحدات التخزين الرئيسة في جهاز الحاسوب، ويمكن أن يحتوي جهاز الحاسوب على أكثر من قرص صلب، ويعد القرص الصلب من أهم القطع الموجودة في جهاز الحاسوب بعد الذاكرة الرئيسة والمعالج، فالذاكرة تؤثر بشكل كبير على تدفق البيانات وعمل البرامج، وتؤثر سعةُ القرص الصلب وسرعة دورانه على سرعة قراءة البيانات والمعلومات وكتابتها، وتقاس سرعة دوران القرص الصلب بدورة لكل دقيقة (RPM) أيْ (Rotation Per Minute)، كما تُقاس سَعة القرص الصلب بالجيجا بايت (GB). واختيار سعةِ القرص الصلب يعتمد على طبيعة استخدامك لجهاز الحاسوب، فمثلًا تحميلُ الأفلام والألعاب أو التصميم أو تنفيذ البرامج الكبيرة يحتاج إلى قرص ذي سعة كبيرة، وأما الاستخدام العادي مثل تصفح الإنترنت ومشاهدة الأفلام والصور وكتابة النصوص لا يحتاج إلى ذلك إلا أنه من الأفضل الحصول على قرص صلب ذو سعةٍ كبيرةٍ؛ فذلك يساعد النظام على الأداء الجيد، ويمكن المستخدم من تحميل وتنفيذ البرامج الكبيرة مستقبلًا.

AWA2EL LEARN 2 BE

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك:

- ابحث باستخدام الوسائل المتاحة في مدرستك عن أعلى مواصفات للذاكرة الرئيسة والقرص الصلب في الوقت الحالي، ثمّ اعرض ما توصلت إليه أمام زملائك في الصف، ثمّ احفظه في ملف المجموعة.

٤ – اللوحةُ الأمّ (Mother Board)

هي القاعدة الأساسية التي تربط قطع الحاسوب ببعضها وتنظم عملية الاتصال بينها، وتعتمد اللوحة الأم في نقل البيانات بين أجزاء الحاسوب على سرعة النواقل ونوعية الشرائح المساندة المثبتة عليها، ويتم من خلالها تحديد نوع المعالج وسرعته في جهاز الحاسوب، ونوع الذاكرة وسعتها وقابليتها للتطوير. انظر الشكل (١–١٢).

الشكل (١–١٢): اللوحة الامّ.

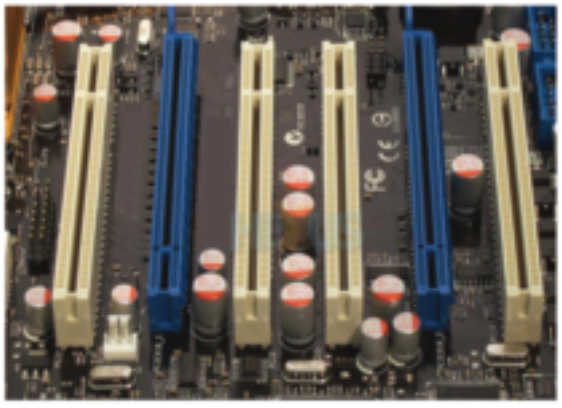
ومن المميزات التي يجب البحث عنها في اللوحة الأم عند شراء جهاز الحاسوب:

أ – اسم الشركة المنتجة للوحة الأم.

ب– مكان التصنيع.

جـ– نوع المعالج الذي تدعمه اللوحةُ الأم.

د – عدد مسارات التوسعة الظاهرة في الشكل (١–١٣) وإمكانية تطوير جهاز الحاسوب بزيادة شرائح الذاكرة.



الشكل (١–١٣): مسارات التوسعة.

AWA2EL
LEARN 2 BE

فكر ناقش شارك

« عند شراء جهاز الحاسوب نهتم بقابلية لوحة الأم للتطوير و التوسعة»

ناقش العبارة السابقة مع زملائك في المجموعة موضحًا كيف يتم ذلك؟

٥ – بطاقة العرض (Video card)

بطاقة العرض أو ما يسمى بـ كرت الشاشة، توضع في أحد مسارات التوسعة على اللوحة الأم، ويوصل بها سلك توصيل كيبل الشاشة انظر الشكل (١–١٤)، وتختلف بطاقات العرض اختلافاً كبيراً ومتنوعاً في مواصفاتها مما يجعل مهمة اختيار المناسب منها مهمة صعبة، إلا أن هناك عدةَ مكوّنات رئيسة في بطاقات العرض تساعدك في اختيار ما يناسبك، وهي كما يأتي:

أ – **المَنافـذ:** وأهمها مَنفذ الشاشـة (VGA OutPut)، كما يوجد بها عادة مَنفذٌ للبث يُوصَل بـه التلفاز أو جهاز العرض، بالإضافة إلى منفذ للاستقبال من التلفاز أو آلة التصوير (الكاميرا). كما هو موضح في الشكل (١–١٤).

ب – **ذاكرة البطاقة:** زيادةُ سعة الذاكرة يجعل انتقال الصور أسرع وأكثر كفاءة.

جـ – **المعالج:** زيادةُ سرعة المعالج تجعل البطاقة أفضل.

د – **عدد الألوان التي تدعمها البطاقة:** فكلما زاد العدد كانت البطاقة أفضل.

الشكل (١–١٤): بطاقة العرض.

AWA2EL LEARN 2 BE

نشاط (١-٢): مواصفات جهاز الحاسوب

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفِّذ الآتي:

- قارن بين مواصفات جهازَي الحاسوب المحمول الآتيين واختر منها الأفضل بالنسبة لك مع ذكر أسباب اختيارك.

الجهاز الأول السعر ٤٥٠ د.أ

Intel Pentium Core I7	
Processor	Intel Pentium Core I7-4770K 3.9GHz / 8 m
Motherboard	Intel Chipset H61
Memory	8GB DDR3 1333Mhz kingston
Hard Drive	1000 GB SATA (5400RPM)
Graphics	Intel HD Graphics 3000
Optical Drive	DVD+/-RW DVD LG
Display	Screen Samsung LED 18.5 inch
Network Interface	10/100/1000
Operating System	windows 7
Warranty	1Years

الجهاز الثاني السعر ٢٥٠ د.أ

Intel Pentium Core 2 Duo	
Processor	Intel Pentium Core 2 Duo 2.8 ghz / 6m / 1333
Motherboard	Asrock Intel Chipset G 41
Memory	4GB DDR3 1333Mhz kingston
Hard Drive	500 GB SATA (5400RPM)
Graphics	Intel HD Graphics G 41
Optical Drive	DVD+/-RW DVD LG
Display	Screen Samsung LED 18.5 inch
Network Interface	10/100/1000
Operating System	windows 7
Warranty	1Years

- تعرَّف مواصفات أجهزة الحاسوب في مختبر مدرستك من حيثُ:
  - سعةُ الذاكرة.
  - سرعة المعالج.
  - مواصفات بطاقة العرض.

سجِّل ما توصّلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١ – عدد أنواع أجهزة الحاسوب الحديثة ؟

٢ – تقوم أي شركة تصنيع للحواسيب الشخصية بتحقيق العديد من العوامل في الجهاز أو المُنتَج الجديد. اذكرها.

٣ – ما وظيفة كلٍّ مما يلي في أجهزة الحاسوب الشخصي؟

أ – المعالج.

ب – الذاكرة.

جـ – القرص الصُّلب.

٤ – اكتب مواصفات جهاز الحاسوب الذي تنوي شراءه بناء على ما تعلمته من الدرس.

٥ – تأمل الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

Intel Pentium Core I7	
Processor	Intel Pentium Core I7-4770K 3.9GHz / 8 m
Motherboard	Intel Chipset H61
Memory	8GB DDR3 1333Mhz kingston
Hard Drive	1000 GB SATA (5400RPM)
Graphics	Intel HD Graphics 3000
Optical Drive	DVD+/-RW DVD LG
Display	Screen Samsung LED 18.5 inch
Network Interface	10/100/1000
Operating System	windows 7
Warranty	1Years

أ – ما نوع المعالج المستخدَم؟

ب – ما سعة الذاكرة؟

جـ – ما مواصفات شاشة العرض؟

د – برأيك هل هذه المواصفات مناسبة لمستخدم يحتاج إلى العمل على الكثير من التطبيقات والوسائط المتعددة؟ ولماذا؟

AWA2EL
LEARN 2 BE

الفصل الثاني

أنظمة التشغيل في أجهزة الحاسوب الإلكترونية

عرفت سابقاً أن الحاسوب جهاز إلكتروني يقوم باستقبال البيانات ومعالجتها ثم تخزينها وإظهار النتائج، وللقيام بهذه الوظائف لا بد من توافر وحدات الإدخال (كالفأرة أو لوحة المفاتيح) والمعالج (Processor) والذاكرة (Memory) ووحدات الإخراج (كالشاشة والطابعة)، إلا أن هذه المعدات لا تعمل وحدَها، ولابد من وجود برامج قادرة على توجيهها إلى القيام بوظائفها المختلفة، وهذه البرامج يطلق عليها أنظمة التشغيل.

ستتعرف في هذا الفصل إلى أنظمة التشغيل والمهام التي تؤديها وأنواعها وآلية تحديثها.

أولًا: تعريف نظام التشغيل (Operating System)

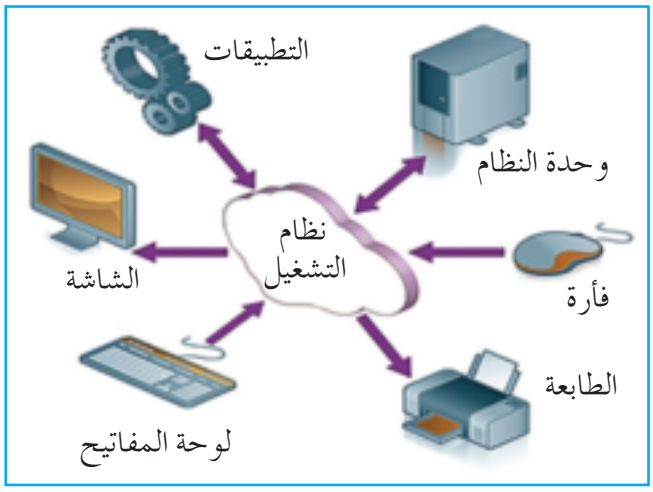
نظام التشغيل هو مجموعة من البرامج التي تقوم بإدارة جهاز الحاسوب، وتتحكم في جميع المهام التي يقوم بها، ويمثل حلقة وصل بين المستخدم والمَعدات، ولا يمكن لأي جهاز حاسوبيّ أن يعمل إلا عند توافر نظام التشغيل، فعند تشغيل جهاز الحاسوب يتم تحميل نظام التشغيل المخزن على وحدات التخزين للجهاز إلى الذاكرة الرئيسة (RAM) ليبدأ بإدارة العمل في الجهاز.

بدأت صناعة أجهزة الحاسوب الشخصية بتطوير نظام تشغيليّ بسيط يُمكّن المستخدمَ من العمل على الجهاز، ثم قامت شركة (Microsoft) بتطوير نظام التشغيل (Dos)، ومع تطور أجهزة الحاسوب الشخصية التي جعلت من استخدام جهاز الحاسوب حاجة لا بد منها لمواكبة التطور، قامت شركة (Microsoft) بتطوير إصدارات مختلفة لنظام التشغيل (Windows)، فأصبح الكثير من الناس قادرين على استخدام جهاز الحاسوب بكل سهولة.

ثانيًا: مهام نظم التشغيل

من أهم المهام التي يقوم بها نظام التشغيل ما يأتي:

١ – تسهيل الاتصال بين المستخدم والحاسوب.



٢ – استخدام معدات الحاسوب بطريقة فعالة، والتحكم بآلية عملها.

٣ – ربط المعدات ببرامج الحاسوب بطريقة فعالة، مما يسهل عمل مطوري البرامج ويسمح لهم بإنشاء تطبيقات تعمل على أنواع مختلفة من أنظمة التشغيل.

٤ – تنفيذ أوامر المستخدم وتسهيل حل المشاكل التي تواجهه، وإتاحة الفرصة له لتنفيذ أكثر من مهمة في آن واحد.

٥ – توفير إمكانية المشاركة على جهاز واحد من عدة مستخدمين، لزيادة الاستفادة من الموارد المتاحة.

٦ – إدارة العمليات التي يقوم بها المعالج (Processor).

٧ – إدارة عمل الذاكرة، وإيجاد مساحة تخزينية مناسبة لتنفيذ المهام المطلوبة بكفاءة عالية.

نشاط (١–٣): نظام التشغيل

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، وباستخدام شبكة الإنترنت ابحث عن الآتي:

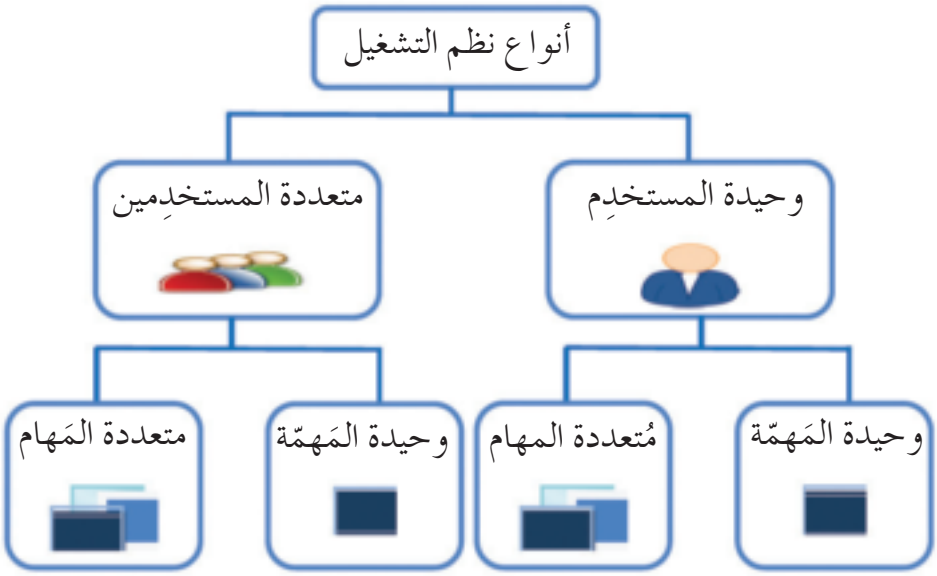
- مراحل تطور نظام التشغيل منذ ظهور أجهزة الحاسوب إلى يومنا هذا.
- مهام أخرى يؤديها نظام التشغيل.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

ثالثًا: أنواع نظم التشغيل

تنقسم نظم التشغيل من حيثُ قدرتُها على تشغيل أكثر من برنامج للمستخدم في الوقت نفسه إلى قسمين هما: متعددة المهام، ووحيدة المَهمَّة. وكذلك تنقسم من حيث قدرتها بالسماح لأكثر من مستخدم بالعمل على الجهاز في الوقت نفسه إلى قسمين هما: متعددة المستخدمين، ووحيدة المستخدم، ويمثل الشكل(١–١٥) أنواع نظم التشغيل.



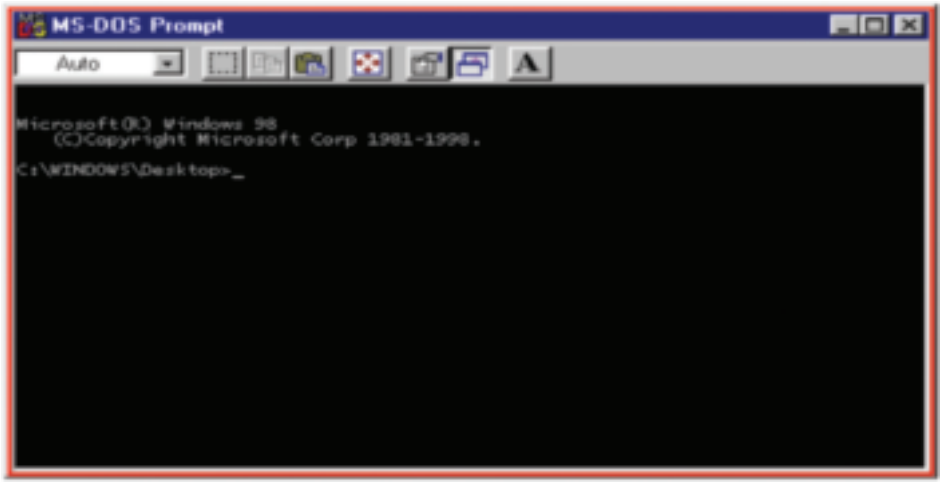
الشكل (١–١٥): أنواع نظم التشغيل.

وفيما يأتي توضيح لهذه الأنواع:

١ – نظام المستخدم الواحد والمهمة الواحدة

وهو نظام لا يسمح إلا لمستخدم واحد بالوصول إليه، وتشغيل تطبيق واحد وفي حال احتياجه لتشغيل تطبيق آخر فلابد من ايقاف التطبيق الأول، ومن الأمثلة عليه نظام (MS Dos)، ويعتبر نظام التشغيل دوس (Disk Operating System) أيْ (نظام تشغيل القرص) من الأنظمة القديمة جداً، والذي طور من قبل شركة (Microsoft) عام ١٩٨١. وقد كان مخصّصًا لأجهزة (IBM) والأجهزة المتوافقة معها. ثم تولى (بيل غيتس) تطويره ليصبح نواة لشركة

(Microsoft) وسمي حينها (MS-DOS). لم يكن نظام التشغيل (DOS) سهل الاستخدام؛ لأن المستخدم كان يحتاج إلى أن يحفظ الكثير من الأوامر الخاصة بتنفيذ البرامج وإدارة الملفات من نسخ ونقل وحذف، ولكل أمر صيغة يجب الالتزام بها وكتابتها بشكل صحيح، ويمثل الشكل(١-١٦) شاشة نظام التشغيل (MS-DOS). بعدها أطلقت شركة (Microsoft) عليها اسم موجه الأوامر Command prompt.



الشكل (١-١٦): شاشة نظام التشغيل MS-DOS.

نشاط (١-٤): MS Dos

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- ابحث عن آخر إصدار لنظام التشغيل MS-DOS الذي طورته شركة (Microsoft).
- شغل موجه الأوامر (Command prompt)، من خلال نظام التشغيل (Windows) المثبت على حاسوبك، ولاحظ الشاشة التي تظهر.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL
LEARN 2 BE

٢- نظام المستخدم الواحد والمتعدد المهام

وهذا النظام هو الأكثر شيوعًا واستخداماً في الوقت الحالي على الأجهزة المكتبية والأجهزة المحمولة، فهو يسمح لمستخدم واحد بأن يشغل أكثر من تطبيق في الوقت نفسه، ومن الأمثلة عليه نظام تشغيل النوافذ ويندوز (Windows)، وهو نظام يدعم الواجهة الرسومية بدلاً من الأوامر النصية كما في (MS Dos)، وطُوّر هذا من قبل شركة (Microsoft) بشكل متسارع، وهو يعمل على جميع أجهزة الحاسوب باستثناء أجهزة الحاسوب المصنعة من قبل شركة (أبل ماكنتوش).

ويمتاز هذا النظام بما يأتي:

أ - **يستخدم واجهة التطبيق الرسومية** (Graphical User Interface-GUI): والتي تمتاز بسهولة الاستخدام فالمستخدم يتعامل مع التطبيقات كافة باستخدام الفأرة .

ب - **تشغيلِ أكثر من تطبيق في آن واحد:** فمثلا يمكنك إصدارُ أمر للطابعة وتصفح الإنترنت في آن واحد.

جـ - **استخدامِ اللغات المختلفة كواجهة للمستخدم:** يمكن استخدام لغات غير اللغة الإنجليزية مثل اللغة العربية.

د - **يوجد العديد من التطبيقات المساندة والبرامج الملحقة لهذا النظام:** مثل برامج الصيانة.

هـ - **يمكن تشغيل الوسائط المتعددة:** مثل برامج الصوت والفيديو.

نشاط (١-٥): Windows

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- ابحث عن أحدث اصدار لنظام لتشغيلِ (Windows).
- تعرف على نظام التشغيل المستخدم على أجهزة الحاسوب في مختبر المدرسة.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

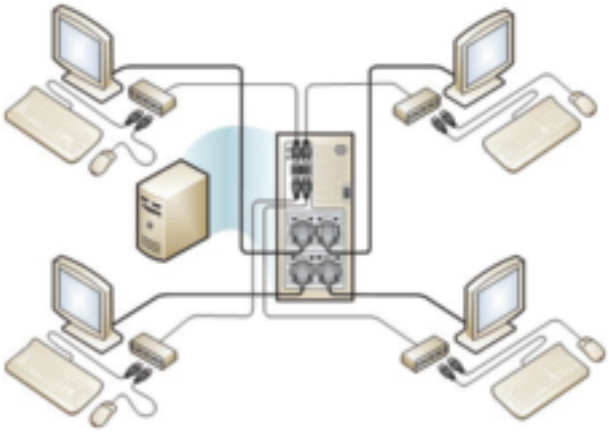
AWA2EL LEARN 2 BE

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن خصائص نظام تشغيل النوافذ، واكتب تلخيصاً عنه، ثمّ تحدث عنه أمام زملائك .

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٣ – النظام المتعدد المستخدمينَ والمنفرد المهمةِ



يتيح هذا النظام لأكثر من مستخدم أن ينفذ كلٌّ منهم برنامجا واحدا في الوقت الواحد، ويزود كل مستخدم بوحدة إدخال وإخراج تتصل مع الحاسوب المركزي، ويسمى هذا النظام بنظام المشاركة الزمنية (Timesharing)؛ وذلك لأن نظام التشغيل يأمر الحاسوب بالانتقال بسرعة كبيرة بين المستخدمينَ بعد إعطائهم فترات زمنية ثابته لاستخدام (CPU) ومن الأمثلة على هذا النظام (Windows NT).

٤ – النظام المتعدد المستخدمين والمتعدد المهام:

يتيح هذا النظام لأكثر من مستخدم للعمل عليه بوقت واحد، ويسمح لكل مستخدم أن ينفذ أكثر من عمل، ومن الأمثلة عليه نظام التشغيل لينكس (LINUX)، الذي صمم عام ١٩٩١م. ويعد نظام لينكس نظام تشغيل مفتوح (Open source)، أيْ أنّه يسمح لأي جهة تملك نسخة منه أن تعدل عليها

وتستخدمها، وبالتالي لا يوجد شركة واحدة مسؤولة بشكل منفرد عن تطوير أو دعم نظام (لينكس). وهكذا فإن توزيع عبء التطوير لنظام (لينكس) بين الشركات والأفراد أسهم بشكل إيجابي في خلق بيئة تطويرية كبيرة وفعّالة أتاحت الكثير من الابتكارات البرمجية. ويعمل هذا النظام على جميع أجهزة الحاسوب باستثناء أجهزة الحاسوب المصنعة من قبل (أبل ماكنتوش). ومن أشهر الأمثلة عليه نظام أوبنتو لينكس (Ubuntu).

نشاط (١-٦): نظم التشغيل أوبنتو لينكس (Ubuntu)

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- قم بزيارة الموقع الرسمي لنظام التشغيل أوبنتو لينكس (Ubuntu) باستخدام العنوان الإلكتروني www.ubuntu.com.
- تعرف إلى كيفية تثبيته.
- ابحث عن خصائصه وما يميزه عن باقي أنظمة التشغيل.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن نظام التشغيل الذي يُسمى نظام تشغيل الوقت الفعلي (Real Time Operating System)، ثم قارن بينه وبين أنظمة التشغيل المذكورة في الفصل.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

رابعًا: أنواع نظم التشغيل في الأجهزة اللوحية والمحمولة

نظام التشغيل في الأجهزة المحمولة هو برنامج يعمل كوسيط بين معدات الأجهزة المحمولة، والمُستخدِم الذي يعمل على التطبيقات التي يديرها نظام التشغيل، فهذا النظام يسهل عمل المُستخدِم، ولهذه الأنظمة الحديثة الخصائص نفسها التي تشبه أنظمة تشغيل أجهزة الحاسوب، مع إضافات أخرى كثيرة، وتعمل هذه الأنظمة على أجهزة الهواتف الخلوية، والأجهزة الذكية وغيرها . **وفيما يلي بعض من نظم التشغيل في الأجهزة اللوحية والمحمولة:**

١ – نظام التشغيل ويندوز فون (Windows Phone)

وهو نظام قامت بتطويره شركة مايكروسوفت للهواتف الذكية، وهو نظام متكامل بواجهة مميزة يدعم تقنية (Silverlight)، وهي تقنية تسمح بإنشاء تطبيقات وواجهات متعددة الوسائط ونقلها إلى متصفحات الإنترنت.

بالإضافة إلى أنه يدعم أفضل تقنيات الويب الحديثة (HTML5)، ومن أبرز مساوىءِ استخدام هذا النظام هو عدم القدرة على إغلاق التطبيقات المفتوحة جميعها في آن واحد.

٢ – نظام التشغيل الأندرويد (Android)

وهو نظام مفتوح المصدر (Open source)، اشترته شركة جوجل من المؤسسين الرسميين له؛ ليعمل على الهواتف الذكية وأجهزة الحاسوب اللوحية، وهو مبنيّ على نواة نظام (لينكس)، ويعدّ هذا النظام الآنَ من أكثر الأنظمة انتشارًا فهونظام مرنٌ يعمل على العديد من الأجهزة.

٣ – نظام التشغيل (ios) للأيفون

وهو نظام لا يوجد إلا على أجهزة الشركة المصنعة (أبل ماكنتوش)، مثل الآي فون – آي باد – آي بود. وقد صدر هذا النظام لأول مرة عام ٢٠٠٧ وهو نظام سهل الاستخدام، ويوجد له الكثير من التطبيقات.

AWA2EL LEARN 2 BE

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن نُظُم تشغيل أخرى للأجهزة اللوحية غير المذكورة في الفصل.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

نشاط (١-٧): نُظم التشغيل في الأجهزة اللوحية

بالتعاون مع أفراد مجموعتك قم باختيار نِظامَي تشغيل للأجهزة اللوحية، ثم ابحث عن الفرق بينهما، ثمّ اعرضْ النتائج على زملائك بالصف.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

خامسًا: تحديث نظم التشغيل (Windows Update)

دائما هناك حاجة ماسة لتطوير نظم التشغيل لتحسين كفاءةِ جهاز الحاسوب ولإصلاحِ بعض المشاكل البرمجية أو المتعلقة بالمكوّنات المادية لجهاز الحاسوب.

وتتلخص أهمية تحديث نظم التشغيل بما يلي:

١ – يعتبر تحديث نظام التشغيل من طرق الحماية وسد الثغرات؛ فالشركة تقوم دوريًا بالبحث عن ثغرات تؤدي للعبث بنظامها فتضع لها حلولًا ومن ثَمَّ يتم تنفيذ هذه الصيانة لدى المستخدم عبر قيامه بتحديث نظام التشغيل لديه.

٢ – علاج بعض مشاكل البرامج المكونة للنظام والتي من الممكن أن تسبب مشاكل للمستخدم مثلَ توقف الحاسوب عن العمل بطريقة غير طبيعية.

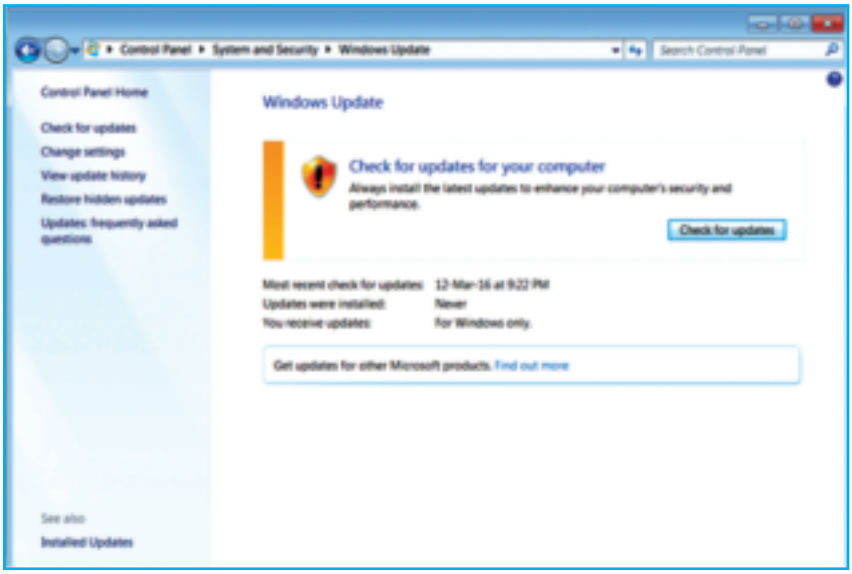
٣ – إضافة خصائصَ جديدةٍ على جهاز الحاسوب كما حدث مع نظام (Windows xp) عندما أضيف برنامج حائط النار (Fire wall) في أحد تحديثاته.

لتحديث نظام التشغيل (Windows) اتّبع الخطوات الآتية:

١ – انقر زر لائحة ابدأ .

٢ – اختر Control Panel، ومنها اختر System and Security.

٣ – اختر Windows Update، فتظهر نافذة التأكد من وجود تحديث لنظام التشغيل كما في الشكل (١–١٧).

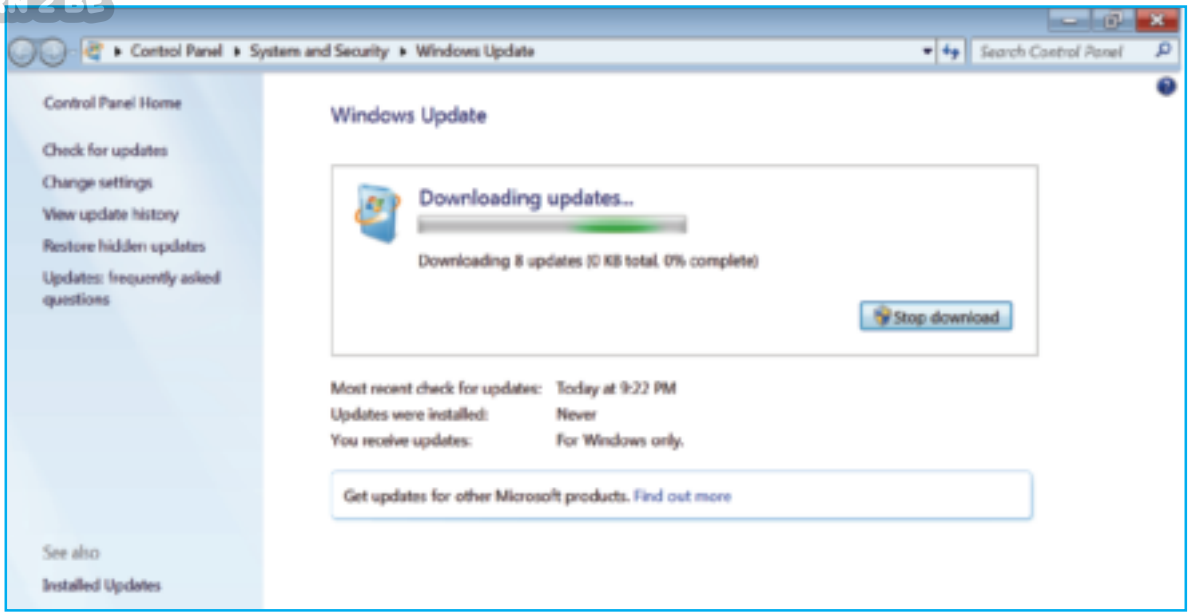


الشكل (١–١٧): نافذة التأكد من وجود تحديث لنظام التشغيل.

٤ – انقر زر Check for updates، فتظهرَ نافذة لتحميل تحديث نظام التشغيل كما في الشكل (١–١٨).

الشكل (١–١٨): تحميل تحديث نظام التشغيل.

٥ – انقر زر Install updates، فيبدأ بتحميل تحديث نظام التشغيل كما في الشكل (١–١٩).



الشكل (١–١٩): تحميل تحديث نظام التشغيل.

وعند الانتهاء من هذه الخطوات يتم تحديث نظام التشغيل.

نشاط (١–٨): Windows Update

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- قم بتحديث نظام التشغيل على جهاز الحاسوب الخاص بك.
- هل تم إضافة خصائص جديدة على حاسوبك بعد عملية التحديث؟

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

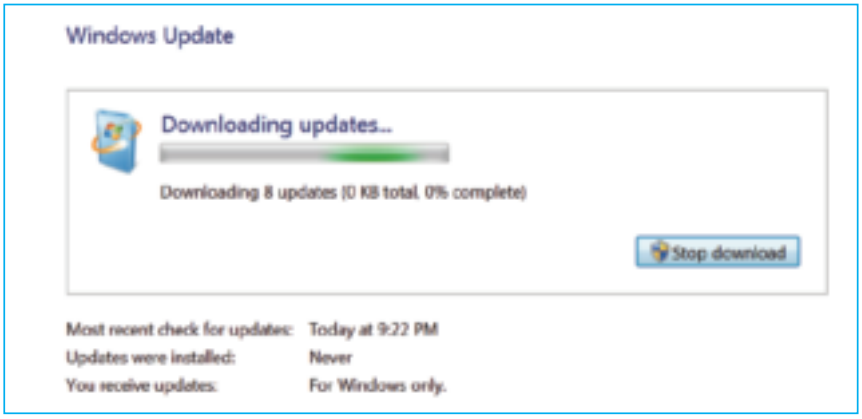
١ – ما المقصود بنظام التشغيل.

٢ – اذكر أربعًا من المهام التي يؤديها نظام التشغيل.

٣ – قارن بين أنواع نظم التشغيل حسبَ الجدول الآتي:

نظام التشغيل	قدرتها على تشغيل أكثر من برنامج	قدرتها على السماح لأكثر من مستخدم بالعمل على الجهاز	مثال عليها
نظام المستخدم الواحد والمهمة الواحدة			
نظام المستخدم الواحد ومتعدد المهام			
النظام المتعدد المستخدمين والمنفرد المهمةِ			
النظام المتعدد المستخدمين والمتعدد المهام			

٤ – تأمل النافذة الآتية ثم أكمل الفراغ في الجمل التي تليها:



أ – العملية قيد التنفيذ..... .

ب – لإيقاف تنفيذ العملية السابقة انقر زر..... .

جـ – أهمية تنفيذ العملية السابقة..... ، ..... .

AWA2EL LEARN 2 BE

الفصل الثالث

أساسيات صيانة أجهزة الحاسوب.

إن جهاز الحاسوب كغيره من الأجهزة الإلكترونية قد يتعرض للتعطل والتوقف عن العمل. ستتعرف في هذا الفصل مفهوم صيانة الحاسوب وأنواعَها، وأهميتها التي تزيد من العمر التشغيلي لجهاز الحاسوب، وستتعرف إلى أشهر الأعطال التي تصيب جهاز الحاسوب وكيفيةِ التعامل معها.

أولًا: مفهوم صيانة الحاسوب

الصيانة هي الأعمال والإجراءات التي تحافظ على ديمومة عمل الجهاز وتؤمن عمله بكفاءة عالية وبأقل التكاليف، وتتضمنُ اكتشاف الأعطال وتشخيصها ثم إصلاحها أو استبدال الأجزاء المعطلة منها. ومحاولة منع وقوع هذه الأعطال قبل حدوثها يُعّد أفضل طرق الصيانة لتخفيض التكاليف؛ لأننا نوفر بهذا تكاليف تصليح الأعطال ونوفر ما يترتب علينا من خسائر توقف الجهاز عن العمل.

ثانيًا: أهمية صيانة الحاسوب

تستمر عملية الصيانة طَوال فترة اقتنائك جهازَ الحاسوب، فهي تحسن من أدائه وتزيد من كفاءته في حال حدوث أيِّ أعطال. **ويمكن تلخيصُ أهمية الصيانة بعدة نِقاط هي:**

١ – الوقاية من الأعطال قبل حدوثها ومنع حدوثها.

٢ – التأكد من خلو الجهاز من البرامج الضارة مثل الفيروسات.

٣ – رفع كفاءة عمل جهاز الحاسوب.

٤ – معالجة بعض الأعطال وإصلاحها إن وجدت.

٥ – إطالة العمر التشغيلي للجهاز.

ثالثًا: أنواع الصيانة

لصيانة الحاسوب عدة أنواع منها ما يتم قبل تعطل الجهاز، ومنها ما يستمر طوال فترة استخدامك لجهاز الحاسوب، وأنواع أخرى نلجأ لها بعد أن يتعطل الجهاز، وفي ما يأتي توضيح لهذه الأنواع:

١ – الصيانة الوقائية

إن العناية بجهاز الحاسوب وبشكل دوري يقيهِ العديد من الأعطال قبل وقوعها مما يوفر الوقت والجهد والمال الذي يُدفع في عملية إصلاح الأعطال، ومعالجتها، وتعتمد عملية الصيانة الوقائية في معظمها على المستخدم لجهاز الحاسوب حيث إنه المعنيّ بإجراء هذا النوع من الصيانة.

وتنقسم عملية الصيانة الوقائية لجهاز الحاسوب إلى الصيانة المادية، والصيانة من خلال البرمجيات، وفيما يلي شرح لهذه الأقسام.

أ – **الصيانة المادية**: تُستخدم الصيانة المادية الوقائية للعناية بأجزاء الحاسوب المادية والمحافظة عليها، وذلك بتطبيق مجموعة من الإجراءات وهي:

١ . تنظيف الجهاز من الغبار باستمرار وخصوصًا مراوح التبريد لأن الغبار يقلل من حركة دورانها.

٢ . استخدام مادة التنظيف (FoamCleaner) لمسح الشاشة من الخارج.

٣ . تغطية جهاز الحاسوب والشاشة والطابعة ولوحة المفاتيح بالغطاء الخاص لها ليقيها من الغبار.

٤ . توفير بيئة ذات درجات حرارة معتدلة لجهاز الحاسوب، وعدم تعريضه لدرجات حرارة مرتفعة.

٥ . وضع جهاز الحاسوب المكتبي في مكان بعيد عن أشعة الشمس المباشرة.

٦ . عدم إغلاق فتحات التهوية لجهاز الحاسوب.

٧ . عدم تناول الطعام والمشروبات بجانب الحاسوب تفاديا لانسكابها عليه.

AWA2EL LEARN 2 BE

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن إجراءات الصيانة الوقائية لجهاز الطابعة.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

فكر **ناقش** **شارك**

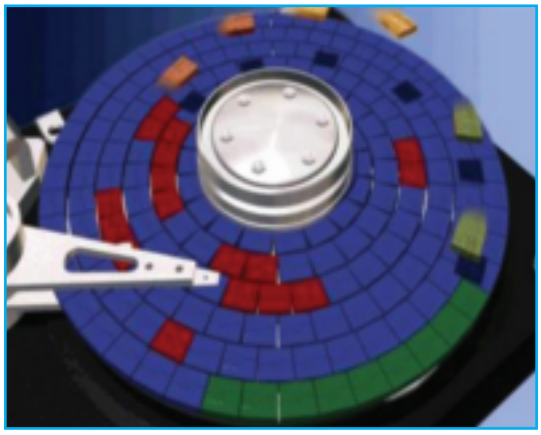
بالتعاون مع أفراد مجموعتك ناقش أثر السلوكات الآتية على جهاز الحاسوب:

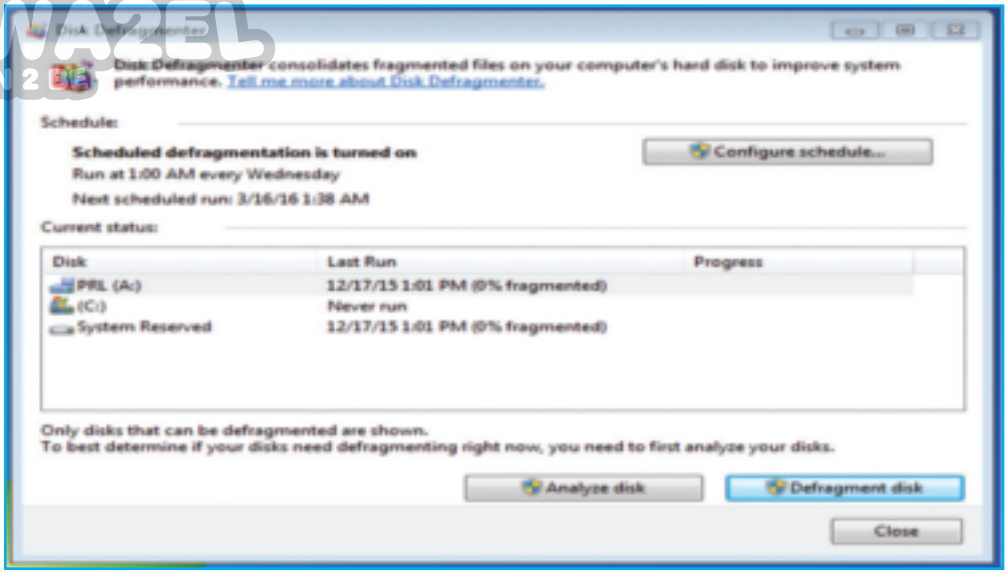
- وضع جهاز الحاسوب المحمول على الأرجل أثناء الاستخدام، وأثرها على سد فتحات التهوية.
- تنظيف جهاز الحاسوب بالماء والصابون.
- تخزين جهاز الحاسوب في مستودع رطب.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

ب- الصيانة من خلال البرمجيات: تُستخدم الصيانة من خلال البرمجيات للعناية بطريقة عمل بعض الأجزاء المادية لجهاز الحاسوب مثل القرص الصلب والذاكرة الرئيسة، وتقوم أيضا بالعناية بنظام التشغيل والمحافظة عليه وعلى أدائه، وهنالك العديد من البرمجيات التي تقوم بعمل الصيانة الوقائية منها ما هو مرفق مع نظام التشغيل ومنها ما يتم تحميله من بعض الشركات المتخصصة، **وفيما يأتي عرض لبعض هذه البرمجيات ووظائفها:**

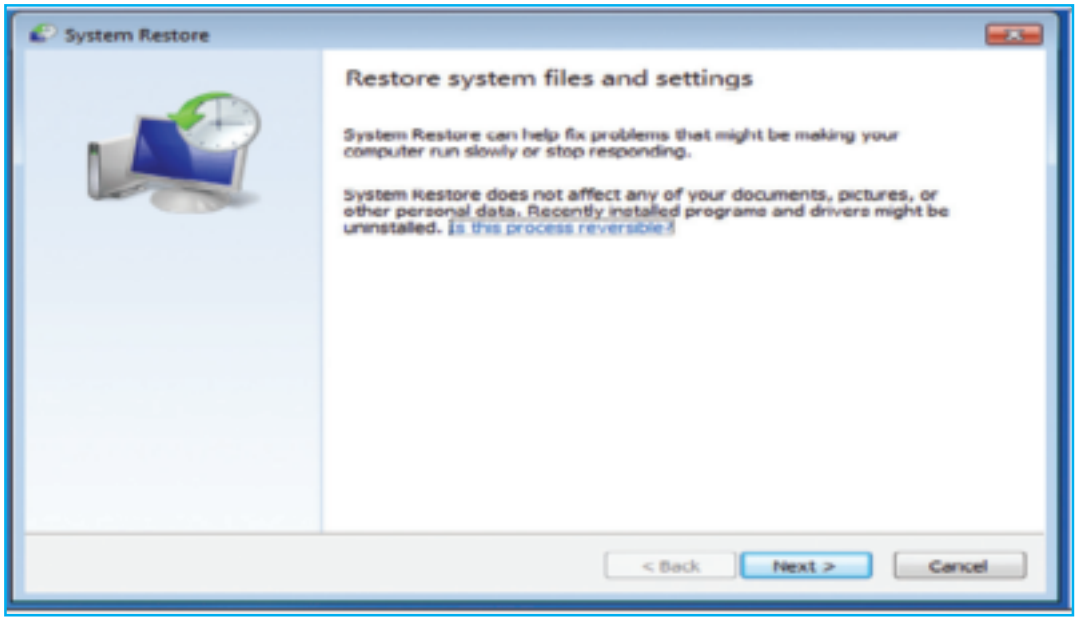
١. **برنامج تحسين أداء القرص** (Disk Defragmenter): تؤدي طريقة تخزين الملفات على القرص الصُّلب إلى إبطاء عمله؛ وذلك لأن عملية التخزين على القرص تتم بشكل عشوائي، ويقوم برنامج تحسين أداء القرص الصلب بإعادة ترتيب هذه الملفات وتنظيمها من أجل زيادة سرعة استرجاعها، ويعتبر برنامج (Disk Defragmenter) من البرامج المجانية المرفقة مع نظام التشغيل ويندوز والشكل (١- ٢٠) يوضح نافذة البرنامج.





الشكل (١– ٢٠): برنامج Disk Defragmenter.

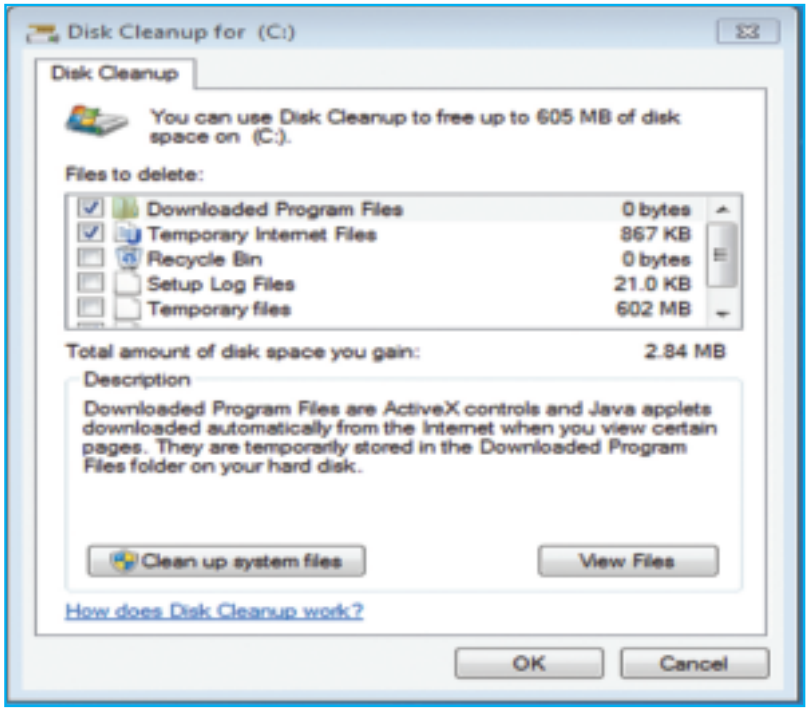
٢ . **برنامج استعادة النظام** (**System Restore**): يقدم برنامج استعادة النظام المساعدة في استرداد ملفات نظام الحاسوب إلى نُقطة سابقة من الزمن، حيث كان كل شيء يعمل بطريقة صحيحة. فاستعادة النظام عبارة عن أسلوب يُستخدم للتراجع عن تغييرات النظام التي أجريت على الحاسوب بدون التأثير علي الملفات الشخصية مثل البريد الإلكتروني، أو المستندات، أو الصور. ويعتبر برنامج (System Restore) من البرامج المجانية المرفقة مع نظام التشغيل ويندوز والشكل (١– ٢١) يوضح نافذة البرنامج.



الشكل (١–٢١): برنامج System Restore.

٣ . **برنامج النسخ الاحتياطي (Backup)**: يتم عمل نسخ احتياطية من الملفات الموجودة على جهاز الحاسوب على وسائط خارجية مثل القرص المضغوط (DVD)، أو القرص الصلب الخارجي. تفادياً لعواقب فقدان الملفات لأي سبب سواءً كان نتيجة حادث مثل حريق أو فيضانات، أو تلف أحد مكونات الحاسوب مثل القرص الصلب الحامل للملفات، أو تعرض الحاسوب إلى السرقة أو تخريب متعمد أو اختراق، الأمر الذي يُصعّب على صاحب الملفات استرجاعها وإعادة إنشائها أو حتى تحمل التكلفة بسبب فقدانها، خاصة إذا كانت كبيرة الحجم ومهمة، ويجب حفظ النسخ في مكان آمن لمنع الأشخاص غير المسموح لهم بالوصول إلى الملفات.

٤ . **برنامج تنظيف القرص (Disk Cleanup)**: يقوم هذا البرنامج بإزالة الملفات المؤقتة، وإفراغ سلة المحذوفات، وإزالة عدد من ملفات النظام وغيرها من العناصر التي لم تَعُد بحاجة إليها، وذلك لتقليل عدد الملفات غير الضرورية الموجودة على القرص الثابت لتحرير مساحة على القرص والمساعدة على تسريع الحاسوب. ويعتبر برنامج (Disk Cleanup) من البرامج المجانية المرفقة مع نظام التشغيل ويندوز والشكل (١– ٢٢) يوضح نافذة البرنامج.



الشكل (١–٢٢): برنامج Disk Cleanup.

AWA2EL LEARN 2 BE

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن برنامج يقوم بعمل نسخة احتياطية من الملفات.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

نشاط (١-٩): برامج أدوات النظام

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- ادخل إلى برامج أدوات النظام واختر أحد البرامج الآتية (برنامج تحسين أداء القرص، برنامج استعادة النظام، برنامج النسخ الاحتياطي، برنامج تنظيف القرص).
- شغل البرنامج على جهاز الحاسوب.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٢ – الصيانة العلاجية

هي صيانة الأعطال عند حدوثها فعلياً، وذلك من خلال إجراءات تصليح العطل أو استبدال الجزء الذي تعرض للعطل.

ومن مسببات الأعطال لجهاز الحاسوب ما يلي:

أ – سوء التصنيع للقطع المستخدمة في الجهاز.

ب – سوء الاستخدام من قبل الشخص المستخدِم .

جـ – الظروف السيئة المحيطة بالجهاز مثل الرطوبة والغبار .

د – البرمجيات الخبيثة مثل الفيروسات.

وفيما يلي شرح لأهم الأعطال التي يتعرض لها جهاز الحاسوب:

أ – **أعطال الشاشة:** تتعرض الشاشة إلى العديد من الأعطال منها:

١ . **الشاشة مظلمة ولا تعمل:** في هذه الحالة يجب التأكد من صحة التوصيلات الكهربائية بتفقدها، بالإضافة إلى التأكد من أن هذه الوصلات (كيبلات) تعمل، ويتم ذلك بتوصيلها بجهاز آخر صالح للعمل.

٢ . **البيانات لا تظهر على الشاشة**: قد يكون هنالك أكثر من سبب لهذا العطل منها:

- **سلك نقل البيانات تالف**: وهو السلك الذي ينقل البيانات من جهاز الحاسوب لعرضها على الشاشة. ومن أجل علاج هذه المشكلة يتم تغييره بآخر جديد.
- **الجهاز لا يعمل بشكل صحيح**: قمْ بفحص الأجزاء الرئيسية الداخلية في الجهاز للتأكد من صحة عملة، أو يمكنك تجربة شاشة أخرى سليمة على الجهاز نفسه للتأكد من أن العطل ليس من الشاشة.
- **تلف مَنْفذ البيانات المثبت بالشاشة**: وهنا يجب نقل الشاشة إلى مركز الصيانة المعتمد.

٣ . **ألوان الشاشة رديئة**: قد يكون هنالك أكثر من سبب لهذا العطل منها:

- **سلك نقل البيانات تالف**: في هذه الحالة يتمّ تغيير السلك بأخر جديد.
- **كرت الشاشة معطل**: يتم تغييره بآخر جديد، أو تبديل اللوحة الأم إذا تعطل كرت الشاشة المثبت بها من الشركة المصنعة، وإذا كانت اللوحة الأم سليمة يتم إضافة كرت شاشة جديد وإهمال الكرت القديم المثبت به من الشركة المصنعة.

ب – التوقف المفاجئ للجهاز أثناء العمل عليه: تعتبر هذه المشكلة من المشاكل الشائعة حيث يتوقف الجهاز عن العمل بشكل مفاجئ، ولا يستجيب للتشغيل إلا بعد مدة زمنية، وغالبا ما تكون المشكلة هي زيادة درجة حرارة المعالج، مما تجعله يتوقف عن العمل حتى يبرد.

ومن أجل إصلاح هذا العطل نفذ الآتي:

١ . تأكّدْ من أن فتحات التهوية مفتوحة ولا يوجد عائق يمنع خروج الهواء منها.

٢ . تأكد من عمل المراوح جميعها، مع تغيير المعطل منها.

AMALEL LEARN 2 BE

جـ – بطء الجهاز: يعمل الجهاز أحياناً ببطء شديد للغاية ولا يستجيب لبعض الأوامر وحل المشكلة يتم بفحص الأجزاء الآتية والتأكد من عملها بشكل جيد:

١. الذاكرة الرئيسة.

٢. القرص الصُّلب.

٣. المعالج ومروحة التبريد الخاصة به.

ويجب التأكد من أن نظام التشغيل لم يتعرض للإصابة من برمجيات خبيثة مثل الفيروسات أو الديدان.

د – عدم عمل جهاز الحاسوب نهائياً والجهاز لا يحتوي على طاقة كهربائية: عدم وجود طاقة في الجهاز سببه الرئيس تلف مزود الطاقة (Power Supply)، أو السلك المزود للطاقة.

هـ – تَكرار إعادة التشغيل التلقائي أثناء عمل الجهاز: وقد يكون سبب هذه المشكلة:

١. عطل في الذاكرة الرئيسة، فيجب تغييرها.

٢. عطل في القرص الصلب، فلا يستطيع قراءة ملفات التشغيل.

٣. عطل في نظام التشغيل، ويتم علاجه من خلال برنامج استعادة النظام، أو من خلال إعادة تنصيب نظام التشغيل.

و – عدم القدرة على قراءة القرص الموجود بداخل مشغل الأقراص: وقد يكون سبب هذه المشكلة:

١. اختلاف نوع القرص في مشغل الأقراص، وربما يكون مشغل الأقراص مخصص لقراءة الأقراص المدمجة (CD) وتم وضع قرص رقمي (DVD). وتتشابه الأقراص المدمجة في الشكل مع الأقراص الرقمية كما يظهر في الشكل (١–٢٣) بينما يختلفان في سَعة كل منهما.

AWA2EL
LEARN 2 BE

الشكل (١-٢٣): صور لأقراص CD و DVD.

٢ . خطأ في تركيب مشغل الأقراص.

٣ . خلل في مشغل الأقراص.

٤ . تلف في القرص مما يجعله غير قابل للقراءة.

ز - عدم عمل السماعات المتصلة بالجهاز: تختلف أنواع السماعات المرفقة بجهاز الحاسوب، وقد تتعرض للأعطال الآتية:

١ . السماعة غير مُعرَّفة على جهاز الحاسوب، فيجب تنصيب برنامج تعريف مناسب لنوع السماعة.

٢ . مَنفذ السماعات معطّل، وقد يستلزم تصليحه أخذ الجهاز إلى مسؤول الصيانة المتخصص.

٣ . عدم وصل السماعات بشكل مناسب مع الجهاز، بسبب تركيب سلك السماعات في منفذ (الميكروفون).

ح - عدم القدرة على تشغيل جهاز الحاسوب اللوحي رغم اتصاله بالشاحن: من أكثر المشكلات شيوعاً عدم القدرة على إعادة تشغيل جهاز الحاسوب اللوحي بعد الانتهاء من شحن البطارية رغمَ اتصاله بمصدر الطاقة، ويعود سبب هذه المشكلة إلى عطل في مفتاح تشغيل الجهاز أو إلى الجهد المنخفض للبطارية.

AWA2EL LEARN 2 BE

ولحل هذه المشكلة نفذ الآتي:

١ . التأكد من أسلاك الشاحن فقد تكون تالفة فلا تصل الطاقة لبطارية جهاز الحاسوب اللوحي.

٢ . صل جهاز الحاسوب اللوحي بالشاحن، سواءً كان مغلقًا أو يعمل، فإذا بدأ بالشحن تكون المشكلة عطل في مفتاح تشغيل الجهاز.

٣ . الاستعانة بفنِيّ الصيانة لفحص جهد البطارية باستخدام جهاز (الأفوميتر)؛ لأن جهاز الحاسوب اللوحيّ لا يتعرف على وجود البطارية إذا كان الجهد لها أقل من الجهد الأدنى المطلوب للعمل فتُغيّر البطارية في هذه الحالة.

٤ . الشحن الوهمي، فبالرغم من بقاء جهاز الحاسوب اللوحي متصلاً بالشاحن لفترة طويلة معطياً إشارة باكتمال الشحن، إلا أنه وعند فصل الجهاز عن الشاحن يعطي إشارة بأن البطارية فارغة. ويعود السبب الرئيس لهذه المشكلة إلى تلف أحد أجزاء دائرة الشحن في البطارية، مما يستوجب إرسالها إلى مركز خاص بصيانة جهاز الحاسوب اللوحي، لاستبدال القطعة التالفة من دائرة الشحن في البطارية، أو تبديل البطارية كاملة.

ط – سرعة نفاذ الشحن في جهاز الحاسوب اللوحي: بسبب الاستخدام الكبير والمستمر لفترة طويلة لجهاز الحاسوب اللوحي أو بسبب سوء الاستخدام ينفد شحن البطارية بسرعة، وبعد وقت قصير من إعادة الشحن، وهي من أكثر المشاكل التي تواجه جميع أجهزة الحواسيب اللوحية. وقد يكون السبب تلف في البطارية أو إبقاء البطارية متصلة بمصدر الطاقة فترات طويلة بعد اكتمال شحنها، ونستطيع تطبيق الخطوات الآتية في حال تعرضنا إلى هذا النوع من المشاكل:

١ . إغلاق جميع التطبيقات غير المستخدمة.

٢ . تعديل إعدادات الإضاءة لتصبح مناسبة لإضاءة المكان؛ لأن إضاءة الشاشة تستهلك طاقة كبيرة من البطارية.

٣ . إيقاف الاتصال بشبكة الإنترنت والبلوتوث عند عدم استخدامها فهي المستهلك الأول لطاقة البطارية.

٤ . اشحن البطارية عند تدني مستوى الشحن، وقبل انتهاء شحنها، وذلك للحفاظ على البطارية من التلف.

ي – بطء جهاز الحاسوب اللوحي: كثيرًا ما يصبح الجهاز بطيء الاستجابة للأوامر بعد استخدام الجهاز لفترة من الوقت، وهي من أكثر مشكلات أجهزة الحاسوب اللوحي على اختلاف أنواعها انتشارًا، وتعود أسباب هذه المشكلة لكثرة البرامج المستخدمة والمحمّلة على الجهاز وإلى حجم الذاكرة، وللتقليل من تأثير هذه المشكلة قم بما يأتي:

١ . استخدم ذاكرة خارجية، وقلل من المساحة المحجوزة بالذاكرة الداخلية، واتركها لنظام التشغيل فقط.

٢ . احذف أي تطبيق لا تقوم باستخدامه فهو يحجز مساحة بالذاكرة.

٣ . لا تقم بتشغيل الكثير من التطبيقات في الوقت نفسه؛ لأن ذلك سيحجز كامل المساحة في ذاكرة الوصول العشوائي وهذا فيما بعدُ سيبطئ من سرعة استجابة جهاز الحاسوب اللوحي.

ك– ارتفاع درجة حرارة الهاتف المحمول: لا يوجد سبب رئيس محدد لارتفاع درجة حرارة جهاز الحاسوب اللوحي بل تتعدد أسبابها وتؤدي هذه المشكلة إلى تلف جهاز الهاتف لذا يجب التعامل معها بجدية، والاهتمام باتباع التعليمات الآتية، لتلافي حدوث هذه المشكلة:

١ . لا تستخدم جهاز الهاتف أثناء اتصاله بالشاحن.

٢ . أغلق أي تطبيق لا تستخدمه فوجوده قد يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجهاز.

٣ . لا تعرّض الجهاز لأشعة الشمس المباشرة ولفترة طويلة.

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١ – ما أهمية صيانة أجهزة الحاسوب ؟

٢ – قارن بين أنواع الصيانة من حيث زمن حدوثها.

٣ – اذكر الحل المناسب لكل من المشاكل الآتية:

أ – ألوان الشاشة رديئة .

ب – الجهاز بطيء.

جـ – السماعات لا تعمل.

د – البيانات لا تظهر على الشاشة.

هـ – ارتفاع درجة حرارة الهاتف المحمول.

و – تكرار إعادة التشغيل التلقائي أثناء عمل الجهاز.

ز – القرص الصُّلب لا يعمل بشكل جيد.

ح – لوحة المفاتيح مغطاة بالغبار.

ط – وجود فيروسات على ذاكرة الجهاز.

ي – الشاشة مظلمة ولا تعمل.

ك – القرص المدمج لا يعمل.

الفصل الرابع

الحوسبة الخضراء

تحتل الأجهزة الإلكترونية أهمية كبيرة في حياتنا، وفي مقدمتها أجهزة الحاسوب والأجهزة اللوحية وغيرها؛ لأنها أصبحت ضرورة من ضرورات الحياة. لكن ما مصير هذه الأجهزة عندما تتعطل وتصبح غير صالحة للاستخدام ؟

نادراً ما يتم التخلص من أجهزة الحاسوب القديمة والهواتف المحمولة المستهلكة ووحدات التخزين التالفة بسبب احتوائها على بيانات هامة ومعلومات شخصية يُخشى تسربها، فيتم تخزينها بشكل خاطئ رغم عدم استخدامها مما يسبب تراكمها وهذا ما يعرف بالنُّفايات الإلكترونية. وتعدّ النُّفايات الإلكترونية من أهم مشاكل التلوث في العالم في الوقت الحاضر، فما النُّفايات الإلكترونية؟ وكيف يمكن التعامل معها؟

أولاً: النُّفايات الإلكترونية

النفايات الإلكترونية هي كل ما انتهت صلاحية استخدامه من أجهزة الحاسوب وملحقاته والأجهزة اللوحية والأجهزة الكهربائية مثل الميكروويف والثلاجة والكاميرات وماكينات التصوير وغيرها. وهذه لا يمكن التخلص منها في المواقع المخصصة لإلقاء النفايات، بسبب خصائصها الخطرة وآثارها الضارة على البيئة وصحة الإنسان، والتي تتطلب وسائل خاصة لمعالجتها والتخلص منها نهائيا.

يتم إعادة تدوير النفايات الإلكترونية في البلدان المتقدمة واستخدامها في الصناعات التجديدية، مما يسبب مخاطر كبيرة للعمال بسبب رشح المواد السامة من المعادن الثقيلة، لذلك فإن إعادة تدوير هذه النفايات وإدارتها يتم بحذر شديد. ومع ذلك فإننا نواجه مشكلة تزايد هذه النفايات بشكل كبير مع تسارع التكنولوجيا والمتغيرات التي تواكبها ، الأمر الذي دعا إلى ضرورة معرفة الطريقة الصحيحة لتعامل الإفراد مع هذه النفايات.

ومن طرق التعامل الصحيح مع النُفايات الإلكترونية:

١ – تجنب إلقاء النفايات الكهربائية والإلكترونية في الحاويات وأماكن جمع النفايات المنزلية.

٢ – يفضل التخلص من الأجهزة الكهربائية والإلكترونية من خلال شركات متخصصة في التعامل مع النفايات الإلكترونية؛ لأن أجزاءً من هذه الأجهزة فيها مواد خطرة وسامة، فلابد من أن تخضع لمبادئ التعامل مع النفايات الخطرة والسامة.

٣ – يجب العمل على وضع إطار تشريعي ينظم ويدير قطاع التعامل مع النفايات الإلكترونية والكهربائية وتوابعها، للتخفيف من المخاطر الناجمة عن سوء التعامل معها، في ظل عدم وجود آلية منهجية وملموسة لجمع النفايات الإلكترونية والكهربائية وغياب الخبرات الفنية لإعادة تدويرها ومعالجتها.

٤ – ضرورة إرساء نظام لإعادة تدوير النفايات الإلكترونية في الأردن، وتوعية المواطنين لإقامة نظام لجمع هذه النفايات، وفصلها بطريقة تساعد البلديات على إعادة تدويرها بصفتها الجهة المسؤولة عن جمع النفايات والتخلص منها، ويتم ذلك بوضع آليات مناسبة للفرز والجمع وإعادة التدوير والمعالجة والتخلص منها أو تصديرها خارج البلاد للمعالجة.

٥ – استخدام مواد أقل سُمية في التصنيع، بالإضافة إلى العمل على تصنيع واستيراد المواد التي يمكن إعادة تدويرها، وفق معايير ومواصفات المعدات الكهربائية والإلكترونية وذلك بهدف مكافحة التلوث البيئي.

٦ – تشجيع استخدام التكنولوجيا السليمة بيئياً، والمناسبة لإعادة التدوير، وزيادة القدرة على ترشيد استخدام الطاقة، وبالتالي تقليل توليد النُّفايات.

AWA2EL LEARN 2 BE

فكر ناقش شارك

«هناك قلة وعي حول المخاطر الناجمة عن النفايات الكهربائية والإلكترونية بين جميع فئات المجتمع، في ظل غياب حملات التوعية بكيفية التعامل بأمان مع النُّفايات الكهربائية والإلكترونية».

ناقش مع زملائك في المجموعة الفقرة السابقة، مقترحاً بعض الإجراءات الواجب تنفيذها من الجهات المعنية، لتحقيق هذه الغاية.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

ابحث

مستعيناً بالشبكة العنكبوتية ابحث عما يمكن أن يسببه قلّة الوعي حول النفايات الالكترونية من آثار كارثية على البيئة والصحة، وناقش ما توصلت إليه مع زملائك.

ثانيًا: الحوسبة الخضراء (Green Computing)

إن المحافظة على البيئة لا تكون فقط بالنظافة والحفاظ على الأشجار وغيرها، بل يوجد أمور تقنية أيضا تسهم في التلوث البيئي كالتخلص من أجهزة الحاسوب ومكوناته والمواد التي تصنع منها والتي تستهلك الطاقة والموارد، وللتقليل من التلوث البيئي ظهرت الحوسبة الخضراء فما هي الحوسبة الخضراء؟ وكيف تطورت؟ وما أهدافها؟

١ – مفهوم الحوسبة الخضراء

الحوسبة الخضراء هي الإجراء الصحيح في التطبيق أو التصنيع أو الاستخدام أوالتخلص من أجهزة الحاسوب وملحقاته بكفاءة وفعالية وبأقل تأثير ضار على البيئة.

٢ – مراحل تطور الحوسبة الخضراء

ظهر هذا المفهوم في الولايات المتحدة الأمريكية بمشروع «نجمة الطاقة» عام ١٩٩٢ بدعم من وكالة حماية البيئة، وقد اشتهر هذا المشروع عندما تبنته شركات تصنيع أجهزة

الحاسوب، وبدأت بإطلاق منتجات تدعم هذه الخاصية، وقد انتقل المشروع لاحقًا إلى أوروبا وآسيا، وغالبًا ما تضع الشركات الداعمة للموضوع شعار النجمة على منتجاتها كما يظهر بالشكل (١– ٢٤).

الشكل (١–٢٤): شعار مشروع نجمة الطاقة.

٣ – أهداف الحوسبة الخضراء

هناك مجموعة من الأهداف والسياسات التي تسعى الحوسبة الخضراء إلى تحقيقها، سنذكر بعضها فيما يأتي:

أ – تصميم المكونات الحاسوبية لتكون ذات تأثير صديق للبيئة وذلك بتقليل المواد القابلة للإشعال في المنتجات الإلكترونية المصنعة.

ب – رفع قابلية المنتجات المصنعة لإعادة التدوير، والتحلل الحيوي للمنتجات التالفة ومخلفات التصنيع.

جـ – رفع فعالية استهلاك المنتج للطاقة والتقليل من فقدها خلال دورة حياته، واستخدامه بطريقة توفر استهلاك الطاقة.

ومن آليات تقليل استهلاك الطاقة ما يلي:

١ . إمكانية التحكم في مجموعة حواسيب من خلال جهاز مركزي واحد، ويفضل استخدام جهاز الحاسوب المحمول بدلاً من الحاسوب المكتبي.

٢ . تغيير مزودات الطاقة القديمة للأجهزة المنزلية بأخرى جديدة بحيثُ تعمل بشكل فعال أكثر وذلك بتقليل نسبة الطاقة المفقودة على شكل حرارة بشكل كبير.

٣ . تُعّد بطاقات الفيديو ووحدات معالجة الرسومات وخصوصاً الثلاثية الأبعاد منها، أكثر أجزاء أجهزة الحاسوب استهلاكًا للطاقة، فالأفضل الاستغناء عنها وتغييرها بالأنواع الحديثة الأقل استهلاكاً للطاقة.

٤ . تغيير الشاشات القديمة بشاشات (LCD) الحديثة؛ لأنها أقل استهلاكاً للطاقة، ولا تحتوي على كميات رصاص كبيرة والذي يعتبر مضر للبيئة.

٥ . احرص على إغلاق جهاز الحاسوب بعد الانتهاء من العمل، كما أن هناك بعض أنظمة التشغيل تقوم آليًا بالتحكم بإطفاء بعض المكونات الإلكترونية، كما في الشاشات.

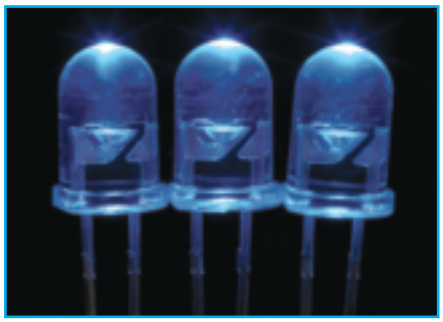
٦ . شراء أجهزة إلكترونية موفرة للطاقة، والحرص على العمل بخصائص توفير الطاقة، والعمل على إعادة تدوير المخلفات أو تطويرها.

٤ – الجديد في عالم الحوسبة الخضراء

فيما يلي بعض الأمثلة على منتجات صديقة للبيئة:

أ – **لوحة مفاتيح شمسية صديقة للبيئة لأجهزة أبل:** حيث تتميز بإمكانية الربط بين ثلاثة أجهزة في الوقت نفسه بواسطة (البلوتوث) كما تتمتع البطارية المدمجة بلوحة المفاتيح وبإمكانية شحنها عن طريق أشعة الشمس أو الضوء الصناعي لمدة ثماني ساعات متواصلة من الاستخدام اليومي، ومدة ثلاث شهور في حالة الإضاءة المنخفضة.

ب – **فلاش ميموري (Flash memory):** وهي وحدة تخزين مصنوعة من مواد قابلة لإعادة التدوير.



جـ – **مصباح مشع (LED):** ربما يكون أعلى كلفة من المصابيح العادية، لكنها أقل استهلاكا للكهرباء، وتخدم مدة أطول أربع مرات إلى عشر من المصابيح التقليدية.

AWA2EL LEARN 2 BE

د – **شاحن قوي للطوارئ:** في البداية يظهر الشاحن وكأنه كشاف ضوئي عادي، ولكن بحركة بسيطة يظهر في الخلف عدد من الخلايا الشمسية المتراصة فوق بعضها البعض لتقوم بتحويل الطاقة الضوئية إلى كهرباء ثم تعمل على شحن البطارية الداخلية، ليعمل الكشاف قبل أن يبدأ بتصدير الطاقة إلى أي جهاز خارجي يرتبط به مثل الهاتف المحمول وغيره.

هـ – **الطابعة صديقة البيئة:** تقلل استهلاك الورق من خلال الطباعة على الوجهين وإعدادات توفير وتقليل استهلاك الحبر والطاقة إلى حد كبير، وتقلل من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون.

فكر ناقش شارك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ناقش مستقبل الحوسبة الخضراء، وقدم بعض الاقتراحات المتوقع أن تكون عليها مستقبلاً.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، وباستخدام شبكة الإنترنت ابحث عن الآتي:

– منتجات صديقة للبيئة لم تذكر في الدرس

– تطبيق فعلي للحوسبة الخضراء في الأردن، واقترح طريقةً لاستخدامه في منطقة سكنك.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AMAZEL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١ – ما المقصود بالنُّفايات الإلكترونية، واذكر مثالاً عليها.

٢ – اذكر ثلاثة أمثلة على منتجات إلكترونية صديقة للبيئة.

٣ – وضح العلاقة بين النفايات الإلكترونية والحوسبة الخضراء.

٤ – اذكر الطرق الصحيحة للتعامل مع النُّفايات الإلكترونية.

٥ – علل ما يلي:

أ – يجب تغيير الشاشات القديمة بشاشات LCD حديثة.

ب – تجنب إلقاء النفايات الإلكترونية في أماكن جمع النفايات المنزلية.

٦– املأ الفراغ في مايلي:

أ – الحوسبة الخضراء هي ..... .

ب – من استخدامات لوحة المفاتيح الشمسية ..... .

جـ – من أهداف الحوسبة الخضراء ١..... . ٢..... .

د – من مخاطر النُّفايات الإلكترونية ١..... . ٢..... .

٧– اذكر أهميّةً واحدة لكل من:

أ – المصباح المشع.

ب – الطابعة صديقة البيئة.

جـ – فلاش ميموري مصنوعة من مواد قابلة للتدوير.

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الوحدة

١ – عرّف المصطلحات الآتية:

أ – صيانة الحاسوب.

ب – الصيانة الوقائية.

جـ – الحوسبة الخضراء.

٢ – علل ما يلي:

أ – استخدام أنظمة التشغيل متعددة المستخدمين ومتعددة المهام في أجهزة الخوادم الحاسوبية.

ب – تعدد أنواع أنظمة التشغيل لأجهزة الحاسوب اللوحية.

جـ – أهمية تحديث نظام التشغيل بشكل مستمر.

د – عمل صيانة وقائية لجهاز الحاسوب، يطيل من العمر التشغيلي له.

هـ – استخدام مادة التنظيف (Foam Cleaner) لتنظيف أجهزة الحواسيب.

و – يعتبر الغبار واحدًا من الأسباب الرئيسة في تعطل جهاز الحاسوب.

ز – تسبب بعض الفيروسات أضرار مادية لجهاز الحاسوب.

ح – عدم إلقاء جهاز الحاسوب اللوحي التالف في حاوية النفايات.

٣ – لماذا كانت أجهزة حاسوب الجيل الأول كبيرة الحجم وبطيئة السرعة؟

٤ – عدد وسائل ربط الهاتف المحمول بجهاز الحاسوب.

٥ – لماذا يعد القرص الصلب ذو السرعة (٧٢٠٠ RPM) أفضل من (٤٥٠٠ RPM)؟

٦ – اذكر ثلاثة أمور يجب أخذها بعين الاهتمام عند شراء جهاز حاسوب لوحي.

AWA2EL LEARN 2 BE

٧ – أيُّ أجهزة الحاسوب أنسب للاستخدام في كل من الحالات الآتية:

الرقم	الاستخدام	نوع جهاز الحاسوب
١	تصفح الإنترنت، والاستخدام المنزلي.	
٢	تصفح الإنترنت خارج المنزل.	
٣	عمل الأبحاث العلمية.	
٤	التعلم الإلكتروني لطلاب الصفوف الأساسية الدنيا.	
٥	التعلم الإلكتروني لطلاب الصفوف الثانوية.	
٦	لعب الألعاب الإلكترونية عبر الشبكة.	
٧	التواصل المرئي مع الأهل.	
٨	عمل كشوفات محاسبية.	
٩	تصميم المواقع الإلكترونية.	
١٠	تحرير مقاطع الفيديو.	
١١	تصميم المنشورات الإلكترونية.	

٨ – اذكر خمسة إجراءات يقوم بها المستخدم لإطالة العمر التشغيلي لجهاز الحاسوب.

٩ – اذكر ثلاثة من الإجراءات الوقائية التي تستخدمها مع جهاز الحاسوب اللوحي.

١٠ – عدد خمسًا من آليات تقليل استهلاك الطاقة.

AWAZEL LEARN 2 BE

تقويمٌ ذاتيٌّ

بعد دراستك الوحدة الأولى، أكمل سلم التقدير الآتي لتقويم نفسك ذاتيًا ومعرفة نِقاط الضعف لديك محاولا إيجاد الحلول المناسبة:

أستطيع أن:

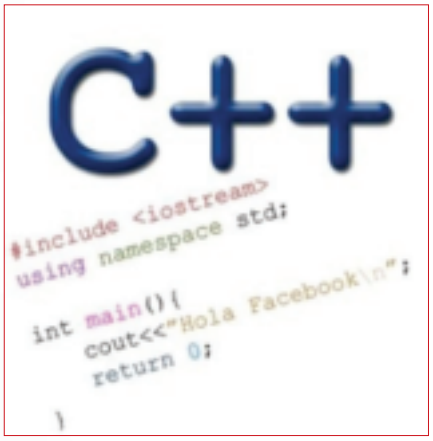
الرقم	الاستخدام	ممتاز	جيد	ضعيف
١	أعرّف مراحل تطور الحاسوب التاريخية.			
٢	أميّز بين أنواع أجزاء الحاسوب المختلفة.			
٣	أستطيع قراءة عروض مواصفات الحواسيب.			
٤	أعرّف نظام التشغيل.			
٥	أعدّد مهام نظام التشغيل.			
٦	أعرّف أنواع نظام التشغيل بالاعتماد على المستخدمين وطبيعة الاستخدام.			
٧	أميّز بين أنظمة التشغيل الخاصة بالأجهزة اللوحية.			
٨	أحدّث نظام تشغيل (Windows) بنجاح.			
٩	أعرّف أهمية الصيانة.			
١٠	أَقُومُ بعمل صيانة وقائية مادية لجهاز الحاسوب.			
١١	أعدّد أهم الأعطال التي تصيب جهاز الحاسوب وكيفية علاجها.			
١٢	أعرّف مفهوم الحوسبة الخضراء.			
١٣	أستطيع أن أتعامل مع النفايات الإلكترونية.			
١٤	أعدّد أهداف الحوسبة الخضراء.			

AWA2EL
LEARN 2 BE

الوحدة الثانية

البرمجة بلغة C++

تنبع أهمية البرمجة في حياتنا في أنها تُستخدَم في بناء البرامج والتطبيقات الحاسوبية التي تساعد الأفراد على القيام بأعمالهم المختلفة. فالبرمجة هي الأساس في بناء وتنفيذ جميع التطبيقات الحاسوبية التي من خلالها نبني البرامج اللازمة لحل المشاكل التي نحتاج لحوسبتها. وتعتمد البرمجة على طرق وأساليب علمية تخضع لقواعدَ وأسسٍ محددةٍ، وتعتبر فنًا في الوقت نفسِه، كما أنها فن يعتمد على ذوق المبرمج وقدرته على ترتيب الأفكار وحل المشاكل بطرق مختصرة.



وستتعرف في هذه الوحدة برمجة الحاسوب باستخدام لغة البرمجة C++، حيث إن لغة C++ تعتبر من أهم لغات البرمجة وأكثرها انتشارًا لقدرتها العالية في التعامل مع مكونات الحاسوب المادية، مما ينعكس على سرعة تنفيذ العمليات البرمجية.

ويتوقع من الطالب في نهاية هذه الوحدة أن:

- يتعرفَ بيئة التطوير ومكوناتها الأساسية وكيفية استخدامها في الكتابة والحفظ وتنفيذ البرامج بلغة البرمجة C++.
- يتعرف رموز لغة البرمجة C++ وأنواع البيانات الأساسية الخاصة بها.
- يستخدمَ جمل الطباعة بلغة البرمجة C++.
- يتعرف طريقة إدراج الملاحظات في لغة البرمجة C++.
- يتعرف كيفية إنشاء المتغيرات والثوابت بلغة البرمجة C++.
- يستخدم جمل الإدخال بلغة البرمجة C++.
- يتعرف التعابير الحسابية للغة البرمجة C++.
- يتعرف التعابير المنطقية للغة البرمجة C++.
- يطبق جمل الاختيار الشرطية للتحكم في سير تنفيذ البرنامج بلغة البرمجة C++.
- يستخدم جمل التَّكرار for.

الفصل الأول

مقدمة في لغة البرمجة C++

تعرفت في الصف العاشر خطوات حل المشكلة حسب الأسس العلمية للوصول إلى حلول مناسبة وإعطاء الأوامر للحاسوب حتى يقوم بتنفيذها بشكل صحيح ليعطي النتيجة المطلوبة. كما تعرفت أنه لا بد من وجود لغة للتخاطب مع الحاسوب والتفاعل معه لإنجاز عمل معين، وهو ما يعرف بلغة البرمجة والتي تتكون من مجموعة من الكلمات والرموز والقواعد المحددة والتي يجب على المستخدم أن يتبعها بدقة لأن مخالفتها ستؤدي إلى أخطاء ولن يستطيع الحاسوب فهمها وتنفيذ المهام المطلوبة منه، وتختلف هذه التعليمات والأوامر من لغة برمجية إلى أخرى حسب قواعد كتابة كل لغة. وستتعرف في هذا الفصل إلى لغة البرمجة C++.

نشاط (٢-١): خطوات حل المشكلة

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، وبالاعتماد على ما تعلمته في الصف العاشر نفذ الآتي:

- عدد خطوات حل المشكلة (المسألة).
- طبق خطوات حل المشكلة السابقة لإيجاد مساحة مثلث.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

البرمجة في حياتنا

مركز المياه والطاقة والبيئة هو أحد مراكز الجامعة الأردنية، والذي يعنى بكل ما يتعلق من أبحاث في هذه المجالات، قرر مدير المركز الاستعانة بمبرمج من مركز الحاسب في الجامعة ليقوم بعمل برامج حاسوبية تساعد وتسهل عملية البحث وعمل الباحثين في المركز.

أرسل مركز الحاسوب في الجامعة الأردنية أحد أفضل المبرمجين لديه وهو المبرمج ماهر، والذي اقترح على مدير المركز أن يقوم بأداء هذه البرامج الحاسوبية على لغة C++ لما لها من قدرة على تنفيذ المعادلات الحسابية المعقدة بسرعة أكبر من اللغات البرمجية الأخرى، وقرر المبرمج ماهر أن يستخدم برمجية Code::Blocks لتنفيذ برامجه عليها، فما هي لغة C++؟ وكيف يتم التعامل مع برمجية Code::Blocks؟

AWA2EL LEARN 2 BE

أولًا: التعريف بلغة البرمجة C++

لغـة البرمجة C++ هي إحدى لغـات البرمجة الأكثر شيوعًا، بـدأ تطويرها كامتداد للغة C، وتتميـز بأن تعليماتها أقرب ما تكون إلى لغـة الإنسان، وهذا ما يجعل عملية البرمجة أكثر سرعة وسهولة.

وبيئة التطوير المتكاملة (IDE-Integrated Development Environment) تُستخدم لكتابة برامج لغة C++؛ لأنه يتم من خلالها كتابة التعليمات البرمجية الخاصة بلغة C++، والتحقق من الأخطاء، وبناء المشروع واختباره، و من أشهر هذه البرمجيات Codelite,Code::Blocks,Visual Studio. وسنتعرف في هذا الفصل إلى برنامج Code::Blocks، وهو برنامج مجاني وحجمه مناسب، ويتم تحميله من خلال موقعه الرسمي http://www.codeblocks.org.

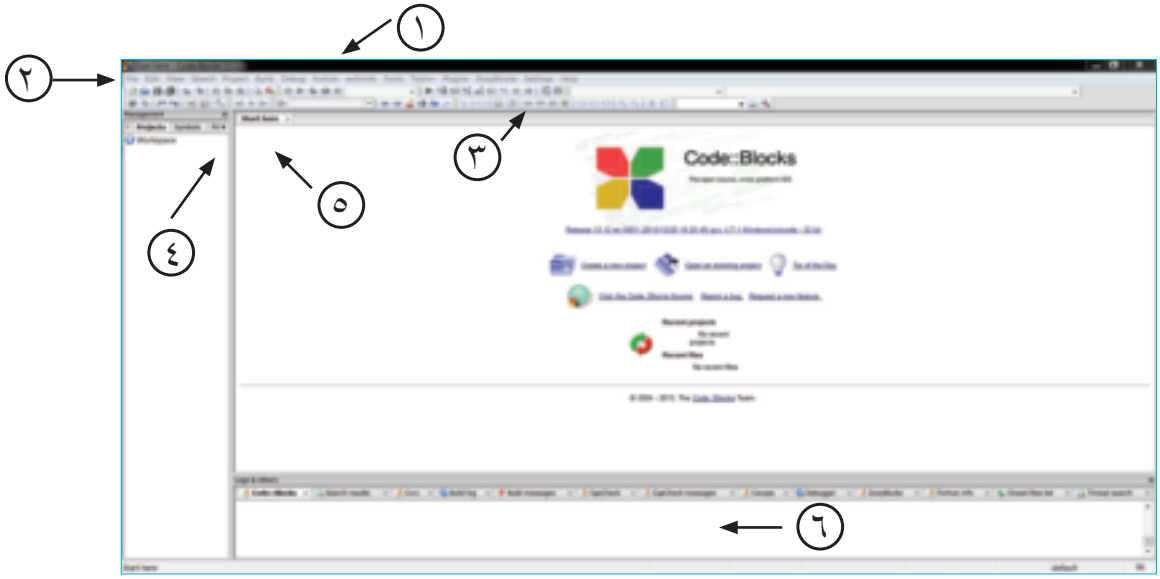
ثانيًا: تشغيل برمجية Code ::Blocks

عند تشغيل برمجية Code :: Blocks اتبع الخطوات الآتية:

١- انقر على زر ابدأ (Start)

٢- اختر جميع البرامج (All Programs)

٣- اختر برمجية (Code::Blocks) عندها تظهر الشاشة الرئيسة، الموضحة في الشكل (٢-١).



الشكل (٢-١): الشاشة الرئيسة لبرمجية Code::Blocks بإصدارها رقم 13.12.

AWA2EL LEARN 2 BE

ثالثًا: مكونات الشاشة الرئيسة

تتكون الشاشة الرئيسة لبرمجية Code::Blocks من الأجزاء الآتية:

١- شريط العنوان (Title Bar)

وهو الشريط الذي يتضمن اسم البرمجية وعناصر التحكم بالنافذة من تصغير أو تكبيرِ أو إغلاق.

٢- شريط اللوائح (Menu Bar)

يحتوي على مجموعة من اللوائح ، وتحتوي كل لائحة على مجموعة من الأوامر، ويؤدي كل أمر وظيفة معينة.

٣- أشرطة الأدوات (Tools Bars)

تحتوي هذه الأشرطة على مجموعة من الأدوات، تؤدي كل منها وظيفة معينة، ومن أهمها شريط Compiler.

٤- إدارة ملفات المشروع (Project Files Management)

تقوم بعرض الملفات المتعلقة بالبرنامج الذي تعمل عليه، وتسهل التنقل بينها في حالة تعدُّد الملفات.

٥- حيز العمل (Work Area)

المكان الذي تظهر فيه أوامر البرنامج وجمله أثناء كتابته أو بعد استرجاعه.

٦- منطقة الإعلام (Notification Area)

هي المنطقة التي تعرض لك الأخطاء التي وقعت فيها أثناء كتابتك للبرنامج.

نشاط (٢-٢): تشغيل برمجية Code::Blocks

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

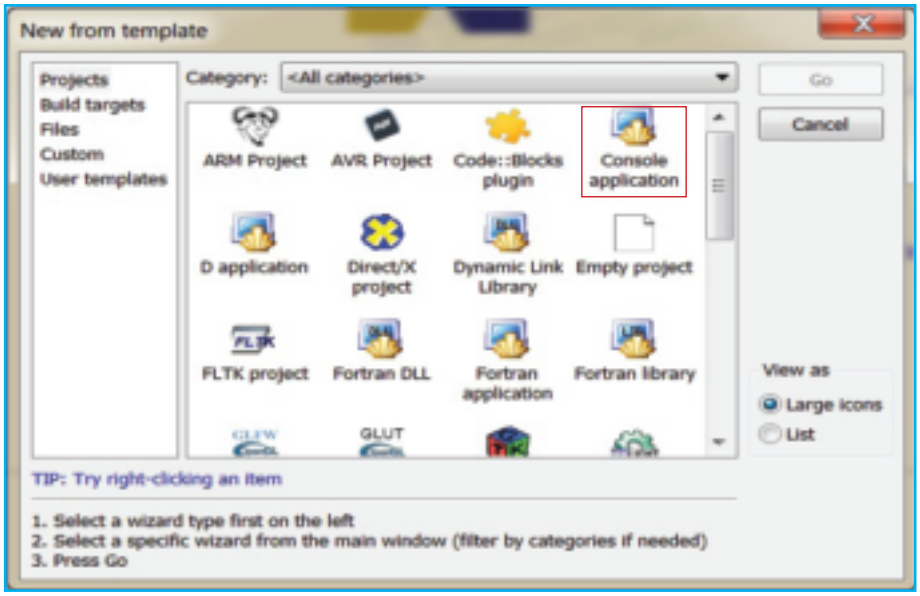
- شغل برمجية Code::Blocks.
- تعرف إلى الأجزاء الرئيسة للشاشة.
- استعرض اللوائح ومحتوياتها.
- تعرف إلى أشرطة الأدوات وقم بإخفائها وإظهارها.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

رابعًا: البدء بمشروع جديد

١- اختر الأمر New من لائحة File، ثم اختر أمر Project.

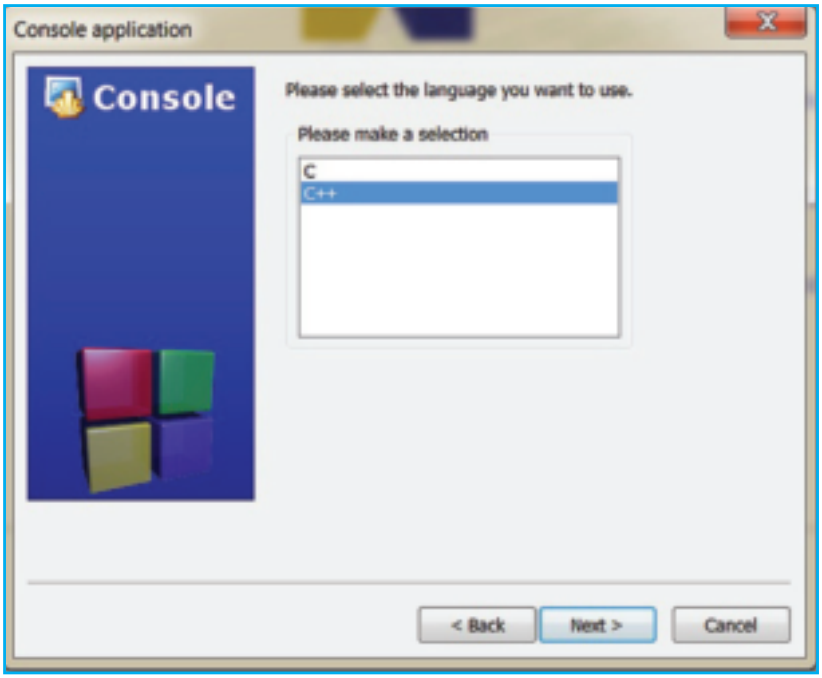
٢- سيظهر الشكل (٢-٢)، اختر منه Console Application



الشكل (٢-٢): البدء بمشروع جديد.

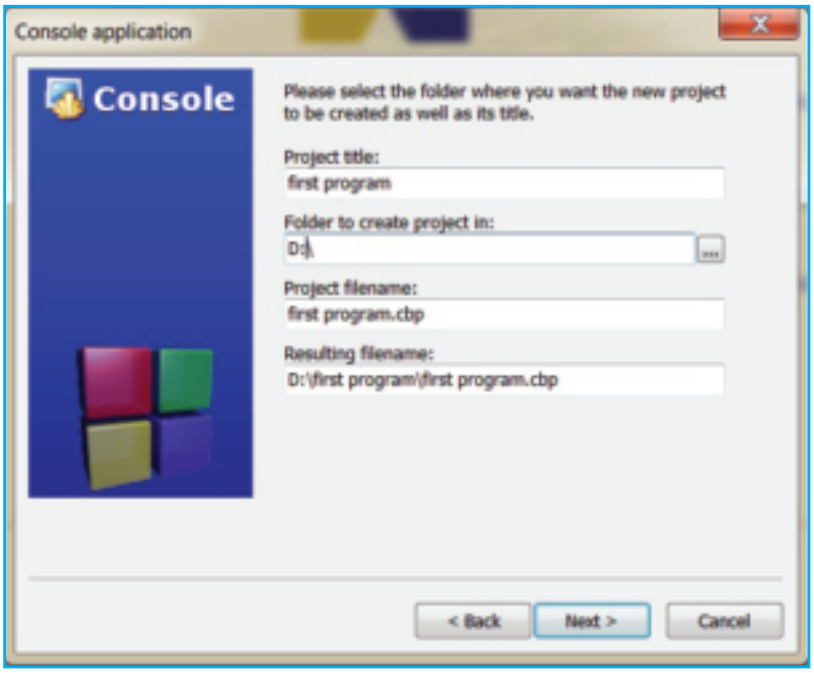
٣- انقر زر Go للبدء بمشروع جديد، ستظهر نافذة جديدة.

٤- انقر زر Next > سيظهر الشكل (٢-٣) للاختيار بين لغتي الـ C أو الـ C++، اختر الـ C++.



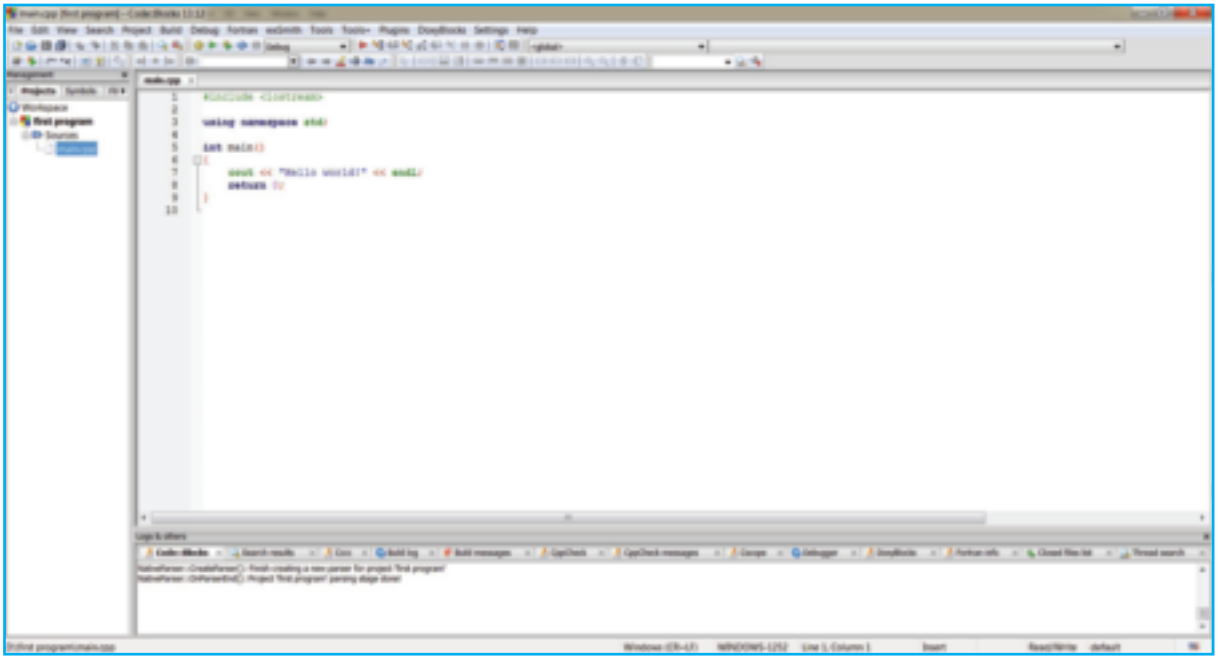
الشكل (٢-٣): الاختيار بين لغتَي الـ C أو الـ C++.

٥- انقر زر Next > فيظهر الشكل (٢-٤) ليتم من خلاله تحديد اسم المشروع وموقع تخزينه.



الشكل (٢-٤): نافذة تحديد اسم المشروع وموقع تخزينه.

٦- انقر زر Next > ، ستظهر نافذة جديدة انقر زر Finish فتظهر الشاشة الرئيسة لبرمجية Code::Blocks كما في الشكل (٢-٥) وقد تم إنشاء مشروع جديد باسم first program.



الشكل (٢-٥): مشروع جديد باسم first program.

في نافذة إدارة ملفات المشروع نلاحظ ظهور مجلد خاص بالمشروع باسم Sources، وهو الذي يضم جميع ملفات المشروع، ويتضمن ملف main.cpp وهو الملف الرئيسي، وعند النقر عليه يظهر برنامج في حيز العمل قد كتب بلغة البرمجة C ++ وهو برنامج يقوم بطباعة جملة " Hello world " عند تنفيذه. لاحظ أن إمتداد ملفات C++ هو cpp.

خامسًا: الهيكل العام لأي برنامج بلغة C++

```
#include < iostream>
using namespace std;
```

مقدمة البرنامج:

وظيفته استدعاء مكتبة iostream (input output stream) الخاصة بجمل الإدخال وجمل الإخراج.

```
int main ()
{
cout <<"Hello world!"<<endl;
return 0;
}
```

البرنامج:

ويتضمن ما يلي:

int main () : هي الدالة الرئيسة المكونة لجميع برامج لغة C++ وهي أهم دالة في البرنامج وأساس البرنامج.

{ : رمز بداية أوامر البرنامج

أوامر C++: تكتب بحروف صغيرة.

وتنتهي كل جملة من جمل C++ بالفاصلة المنقوطة (;).

return 0 ; : إعلان نهاية البرنامج.

} : رمز نهاية أوامر البرنامج.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن دلالة كل جزء من أجزاء مقدمة البرنامج الآتية:

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

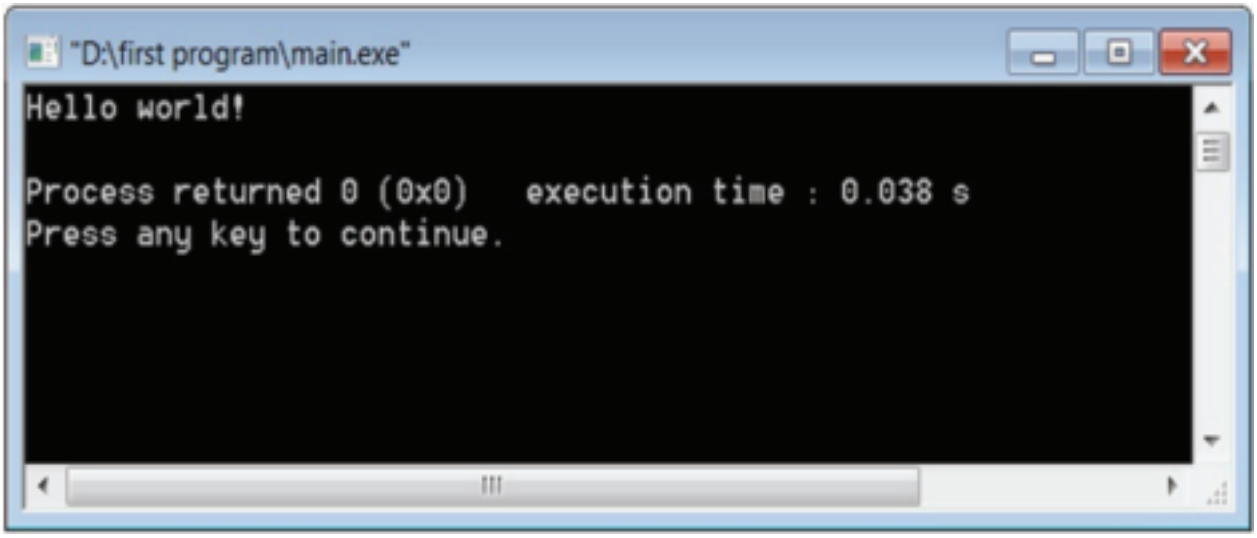
سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL
LEARN 2 BE

سادسًا: بناء وتنفيذ البرنامج

بناء البرنامج (Build) هي عملية التأكد من سلامة البرنامج من الأخطاء عن طريق النقر على زر بناء البرنامج من شريط أدوات Compiler أو اختر أمر Build من لائحة Build أو بالضغط على مفتاحي Ctrl+F9 .

بعد التأكد من سلامة البرنامج من الأخطاء، يمكن تنفيذه (Run) للحصول على النتائج وذلك بالنقر على زر تنفيذ البرنامج من شريط أدوات Compiler أو اختر أمر Run من لائحة Build أو بالضغط على مفتاحي Ctrl+F10، فتظهر النتيجة في شاشة المخرجات. ويوضح الشكل (٢-٦) شاشة المخرجات عند تنفيذ ملف main.cpp. وللرجوع إلى الشاشة الرئيسة اضغط أيّ مفتاح على لوحة المفاتيح.



الشكل (٢-٦): ناتج تنفيذ ملف main.cpp.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن طريقة لبناء المشروع وتنفيذه بخطوة واحدة.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE C++

نشاط (٢-٣): البدء بمشروع جديد وتنفيذه

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- أنشيء مشروعًا باسم Hello C++.
- استعرض الهيكل العام لبَرنامج main.cpp.
- عدل جملة الطباعة بحيث يطبع عبارة " Hello C++ " بدلًا من "Hello world".
- احفظ التعديلات.
- قم ببناء المشروع وتحقق من سلامته من الأخطاء.
- نفذ البرنامج.
- أغلق المشروع.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

البرمجة في حياتنا

استخدم المبرمج ماهر الخطوات السابقة لإنشاء برنامج أوّلي بلغة C ++، على أن يقوم بالتعديلات عليه حتى يصل إلى الشكل المطلوب.

أسئلة الفصل

١– ما الخطوات اللازمة لإجراء كلٍّ مما يأتي:

أ – إنشاء ملف جديد

ب – بناء البرنامج

جـ – تنفيذ البرنامج

د – حفظ البرنامج

هـ – إنهاء العمل والخروج من برنامج Code::Blocks

٢– ما الفرق بين بناء البرنامج (Build) وتنفيذ البرنامج (Run).

٣– اذكر وظيفة كلٍّ من الأدوات المدرجة في الجدول الآتي:

الأداة	وظيفة الأداة

٤– حدد دلالة كل جزء من أجزاء برنامج لغة C++ الآتية:

int main() : _____

return 0 ; : _____

{ : _____

} : _____

الفصل الثاني

الطباعة على شاشة المخرجات

البرمجة في حياتنا

طلب مدير مركز المياه والطاقة والبيئة من المبرمج ماهر، أن يظهر ترويسة المركز في نتائج كل برنامج يصنعه، والترويسة تحتوي على اسم المركز واسم مجال التجربة (مياه ، طاقة، بيئة)، والتاريخ (اليوم والشهر).

فما هي التعليمات التي سيستخدمها المبرمج لإنجاز هذه المهمة؟

أولًا: جملة الطباعة cout

تُستخدم جملة cout لطباعة الثوابت، والمتغيرات، وناتج العمليات الحسابية على شاشة المخرجات،ويجب تحديد ما يراد طباعته بعد إشارة (<<)، والصيغة العامة الآتية توضح جملة الطباعة cout.

الصيغة العامة لجملة الطباعة (cout) هي:

```
cout<< data or variables;
```

حيث إن:

cout: الأمر المستخدم لطباعة المخرجات على الشاشة، وهي كلمة محجوزة.

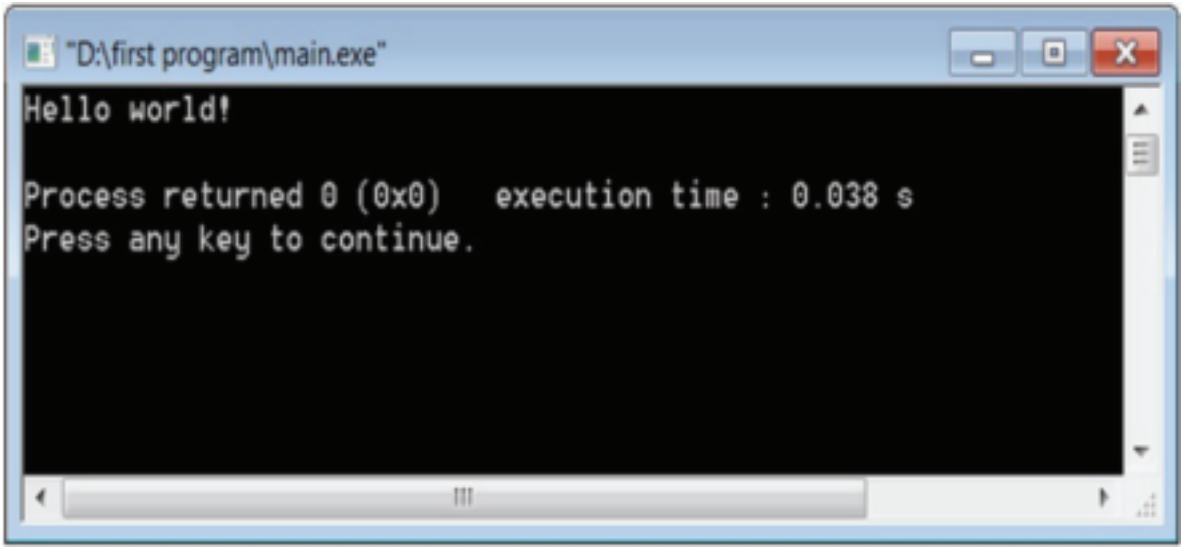
<< : رمز الطباعة، التي تفصل بين ما يراد طباعته من بيانات ومتغيرات.

Data or variables: البيانات والمتغيرات التي سوف تطبع على الشاشة.

وتستخدم علامات التنصيص (") في لغة C++ من أجل طباعة الجمل النصيّة، والتي يجب أن تبدأ وتنتهي بعلامات التنصيص، وإذا لم توضع علامات التنصيص للجملة النصية في أمر الطباعة، فسوف يؤدي إلى ظهور إشارة الخطأ عند بناء البرنامج، والشكل (٢-٧) يوضح استخدام علامات التنصيص في أمر الطباعة.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
cout<<"Hello world!" <<endl;
return0;
}
```

هذا البرنامج يقوم بطباعة جملة نصيّة واحدة فقط، كما هو موضح في شاشة المخرجات الآتية:

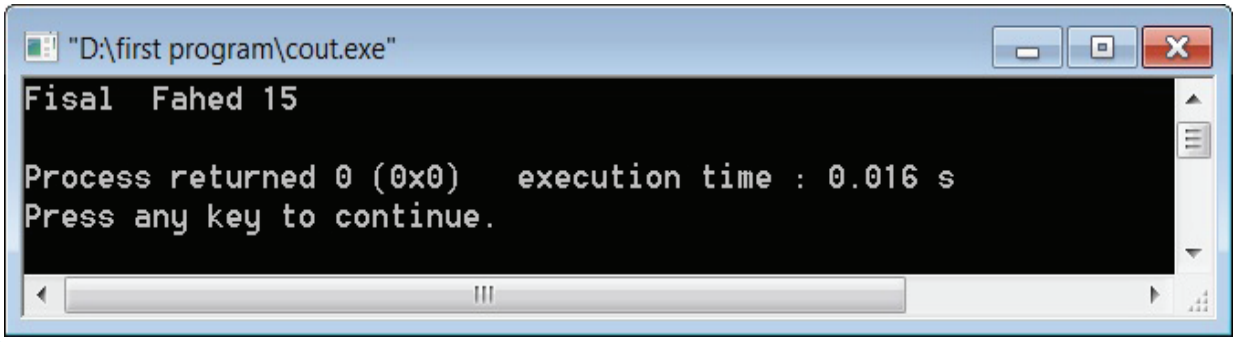


الشكل (٢–٧): برنامج يطبع جملة نصية.

تُستخدم الأعداد مباشرة في جملة الطباعة، سواءٌ أكانت الأعداد صحيحة أم تحتوي على فاصلة عَشرية، والشكل (٢–٨) يوضح طباعة اسم طالب وعمره في نفس السطر.

```
#include< iostream>
using namespace std;
int main ()
{
cout<<" Fisal Fahed "<<15<<endl;
return0;
}
```

هذا البرنامج يقوم بطباعة جملة نصيّة والعدد (15) على السطر نفسه، كما هو موضح في شاشة المخرجات الآتية:



الشكل (٢-٨) : برنامج يطبع جملة نصية وعددًا.

لاحظ أن أمر طباعة الرقم منفصلة عن أمر طباعة النص بعلامة (<<). ولاحظ أيضا أن في جملة الطباعة "Fisal Fahed" تم إضافة فراغ بعد آخر حرف؛ حتى يظهر عمر الطالب بعيدًا بمقدار فراغ واحد عن الاسم، ولا يظهر ملاصقًا له.

ويستخدم أمر (endl) (End Line) في جملة الطباعة لإنهاء سطر الطباعة والبدء من سطر جديد، وهو يشبه أمر (Enter) في برامج معالجة النصوص.

ثانيًا: رموز تنسيق مخرجات الجمل النصية Escape Sequence

تسمّى الرموز الخاصة التي تستخدم في تنسيق مخرجات الجمل النصية بـ Escape Sequence؛ لأنها تقطع تسلسل طباعة سلسلة الرموز المتتابعة المكونة للجمل النصية، وتتكون من رمزين، الرمز الأول (\) Backslash والرمز الثاني يدل على الأمر المراد تنفيذُه، والجدول (٢–١) يوضح هذه الرموز ووظائفها.

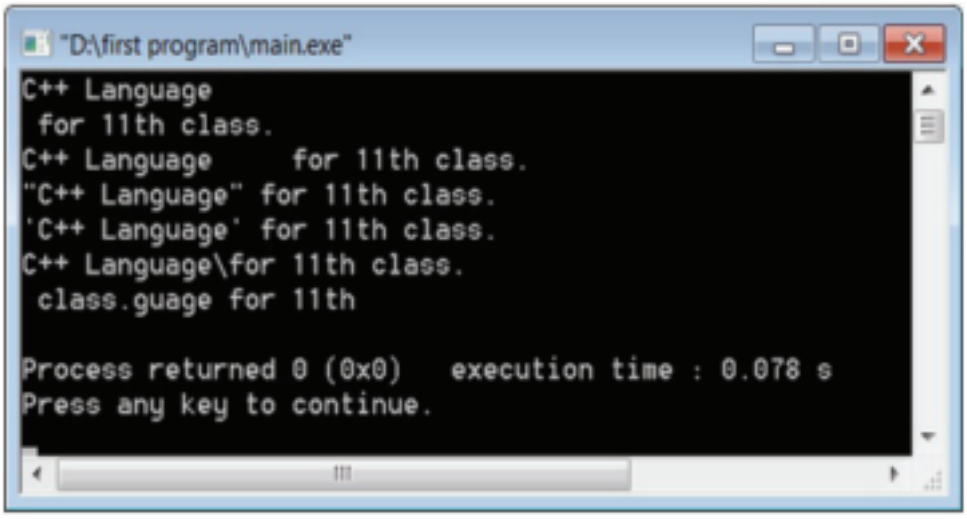
الجدول (٢–١): رموز تنسيق مخرجات الجمل النصية.

Escape Sequence	الوظيفة
\n	سطر جديد، ينتقل المؤشر إلى بداية سطر جديد.
\t	حقل، ينتقل المؤشر إلى الحقل الذي يليه.
\r	العودة للخلف، ينتقل المؤشر إلى بداية السطر الحالي.
\a	يصدر صوت الملاحظة الخاص بنظام التشغيل.
\\	يطبع رمز (\) على الشاشة.
\'	يطبع رمز (') على الشاشة.
\"	يطبع رمز (") على الشاشة.

يوضح الشكل (٢–٩) استخدامات رموز التنسيق المختلفة، فالبرنامج يطبع جملة C++ Language for 11th class ويتخللها رموز التنسيق المختلفة.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
cout<< "C++Language \n for 11th class."<<endl;
cout<< "C++Language \t for 11th class."<<endl;
cout<< " \"C++Language \"for 11th class."<<endl;
cout<< "\' C++Language \' for 11th class."<<endl;
cout<< "C++Language \\ for 11th class."<<endl;
cout<< "C++Language  for 11th\r class."<<endl;
return 0;
}
```

هذا البرنامج يقوم بطباعة جملة نصيّة تتخللها رموزُ التنسيق المختلفة، وأثرُ هذه الرموز على المخرجات، كما هو موضح في شاشة المخرجات الآتية:



الشكل (٢–٩): برنامج يوضح استخدامات رموز التنسيق.

ملحوظة

لاحظ أنّ أمر الطباعة: cout<< "C++Language for 11th\r class."<<endl; تظهر نتائجه كالآتي: class. guage for 11th؛ وهذا لأن رمز التنسيق \r أعاد المؤشر إلى بداية السطر وقام بطباعة الرموز الجديدة فوق الرموز القديمة، ولهذا تجد بأن الأحرف التي حذفت من الجزء الأول هي بمقدار عدد الأحرف التي كتبت بعد العودة إلى بداية السطر.

نشاط (٢-٤): جمل الطباعة ١

C++

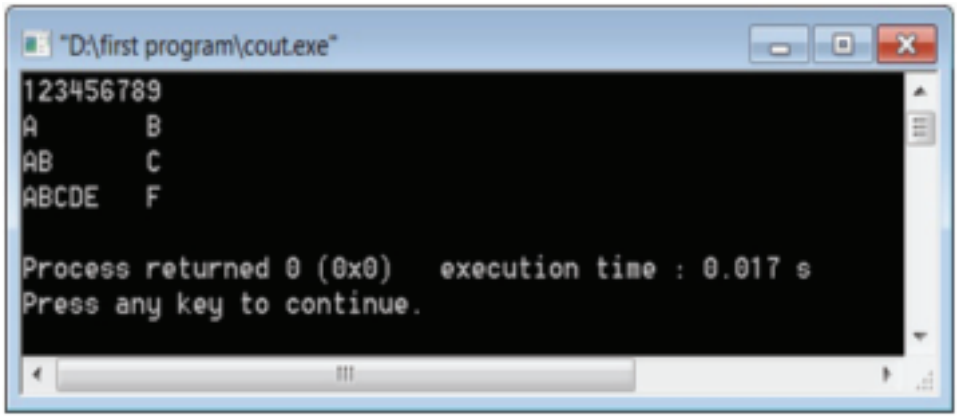
بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفّذ الآتي:

- نفذ البرنامج السابق على جهاز الحاسوب.
- أعد كتابة البرنامج بدون استخدام أمر نهاية سطر endl
- أعد كتابته باستخدام جملة طباعة واحدة.
- احفظ البرنامج الجديد في ملف المجموعة.

تعرض شاشة المخرجات ٨٠ خانة في كل سطر، فمن الممكن كتابة جملة تحتوي على أحرف وأرقام ورموز مختلفة تصل إلى ٨٠ خانة، وتقوم لغة C++ بالانتقال تلقائيا إلى السطر الذي يليه إذا تجاوز عدد الرموز ٨٠، وتقسم شاشة المخرجات إلى ١٠ حقول، كل حقل يساوي مساحة ٨ خانات وهذه الحقول تُستخدم في تنظيم المخرجات على الشاشة، ويُستخدم رمز التنسيق (\t) من أجل الانتهاء من الحقل الحالي والانتقال إلى الحقل الذي يليه، والشكل (٢-١٠) يوضّح استخدام (\t) في جمل الطباعة.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
cout<< "123456789"<<endl;
 cout<< "A\tB"<<endl;
cout<< "AB\tC"<<endl;
cout<< "ABCDE\tF"<<endl;
return 0;
}
```

هذا البرنامج يظهر كيف أن الحروف التي كتبت بعد (\t) انتقلت إلى الحقل الثاني، وكما هو موضح في شاشة المخرجات الآتية:

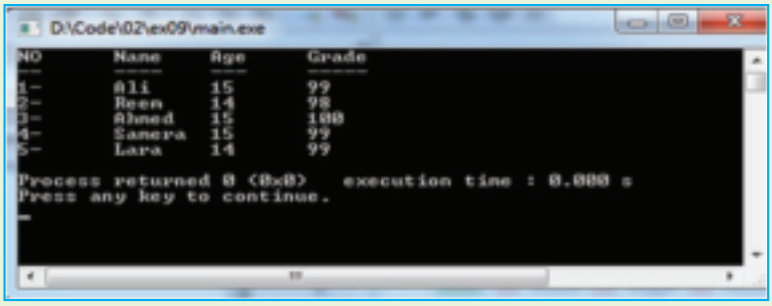


الشكل (٢-١٠): استخدام (\t) في جملة الطباعة.

نشاط (٢-٥): الطباعة في الحقول

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- اكتب برنامجًا بلغة C++ يظهر النتائج كما في شاشة المخرجات الآتية:



- ماذا تلاحظ؟

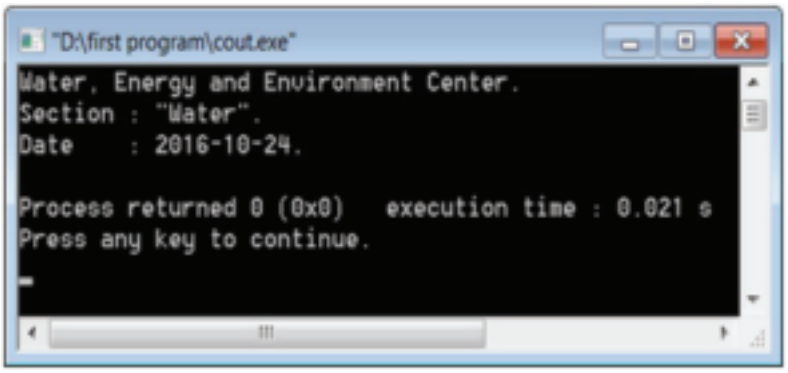
احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

البرمجة في حياتنا

نفّذ المبرمج ماهر ما طلب منه بكتابة البرنامج الآتي:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
cout<< "Water، Energy and Environment Center. "<<endl;
cout<< "Section\t: \ "Water\"."<<endl;
cout<< "Date\t:  2016-10-24 ."<<endl;
return 0;
}
```

والذي كان ناتجه:



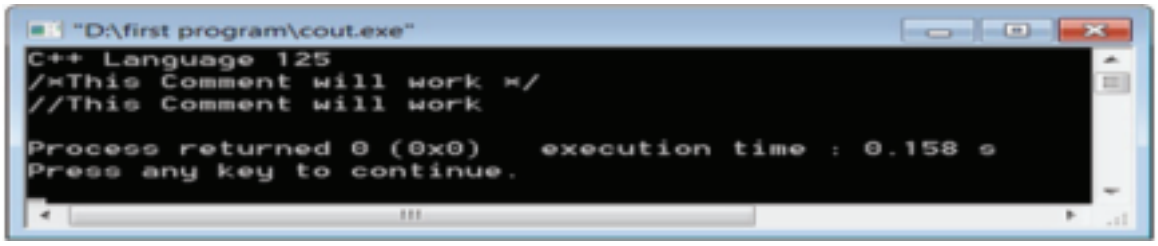
AWA2EL LEARN 2 BE

ثالثًا: إضافة الملاحظات بداخل البرنامج

تستخدم إشارتَي (//) Slash Slash لإضافة ملاحظة إلى البرنامج، فاذا كانت الملاحظة أكثر من سطر فإنها تبدأ بإشارتي (*/) وتنتهي بإشارتي (/*)، ومن الممكن أن تكتب الملاحظة في أي مكان في البرنامج، وهي جملة غير تنفيذية أي لا يتم تنفيذها عند بناء البرنامج وتنفيذه، ولا يوجد لها أيّ أثر على شاشة المخرجات، والشكل (٢-١١) يوضح ذلك.

```
/* ----------------------------------------------
This Program to Show the comments.
by 11th Computer Book Team
-----------------------------------------------------*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
//cout<< "Hello world!"<<endl;
cout<< "C++ Language ";//<<endl;
cout <<1 <<2  /* <<3 <<4 */ <<5<<  endl;
cout<< "/*  This comment will work  * / "<<endl;
cout<< "//  This comment will work   "<<endl;
return 0;
}
```

هذا البرنامج يظهر أثر استخدام الملاحظات داخل البرنامج، وكيف أن ما كتب على شكل ملاحظة يستثنى من التنفيذ، كما هو موضح في شاشة المخرجات الآتية:



الشكل (٢-١١): برنامج يظهر استخدام الملاحظات.

AWA2EL LEARN 2 BE C++

نشاط (٢-٦): جمل الطباعة ٢

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ جمل الطباعة الآتية، ثمّ أجب عن الأسئلة التي تليها:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
/* 1 */ cout<< "Date: 2016 - 10 -24" <<endl;
/* 2 */ cout<< "Date:" << " 2016 -10 - 24 " <<endl;
/* 3 */ cout<< "Date: " << "2016 -10 - 24 " <<endl;
/* 4 */ cout<< "Date: " << 2016 << " -10 -24" <<endl;
/* 5 */ cout<< "Date: " << 2016 << "-" << 10 << "-" << 24 <<endl;
/* 6 */ cout<< "Date: " << 2016 - 10 -24<<endl;
return 0;
}
```

- ما الفرقُ في الناتج بين الجملة ١و٢؟
- ما الفرق في الناتج بين الجملة ١و٣؟
- ما الفرق في الناتج بين الجمل ١،٣،٤،٥؟
- ما ناتج الجملة ٦؟
- ما تفسيرك لناتج الجملة ٦؟

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

فكر ناقش شارك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك عد إلى الشكل (٢-١١) وناقش الآتي:

- ما فائدة الملاحظة في البرنامج؟
- لماذا لم يتم تنفيذ جملة الطباعة الأولى؟
- لماذا لم ينزل سطر في جملة الطباعة الثانية؟
- لماذا لم تطبع جميع الأعداد في جملة الطباعة الثالثة؟
- لماذا ظهرت نتائج جمل الطباعة الرابعة والخامسة؟
- ما الفائدة من الملاحظة إذا تمّ إرسال هذا البرنامج إلى مبرمج آخر؟

سجل ملاحظاتك في ملف المجموعة.

البرمجة في حياتنا

يَستخدم المبرمج ماهر الملاحظة لتوثيق بعض المعلومات داخل البرامج التي يكتبها، فهو يدوّن ما يقوم به البرنامج ومن قام بكتابته داخل البرنامج كملاحظة، حتى يتم الاستعانة به عند الضرورة. لذلك عدّل البرنامج الذي كتبه سابقًا وأضاف الملاحظات عليه ليظهر كما يأتي:

```
/*
----------------------------------------
This program: Print the basic information
by: Maher
----------------------------------------
*/
#include <iostream >
using namespace std;
int main()
{
   // Basic Information
cout<< "Water, Energy and Environment Center." <<endl;
cout<< "Section\t: \"Water\"." <<endl;
cout<< "Date\t: 2016 - 24 -10." <<endl;
   return 0;
}
```

أسئلة الفصل

١– اكتب برنامجًا بلغة C ++ لطباعة الجمل الآتية:

- This is a 'book'.
- What is it?
- What is your address?
- That's a good idea.
- That is exactly what we want to learn.
- I open the "door".
- I need to look at your car.
- I prefer to go to school.
- Which is faster a train / a bus?
- I eat breakfast at 8:00 a.m.
- 2016 \ 12
- He said: "Be Patient"
- The characters 'C' and 'D'.
- Amman \ Aqaba \ Amman.
- 'A' 'h' 'm' 'a' 'd'

٢– اكتب برنامجًا يطبع اسمك من ثلاثة مقاطع.

٣– اكتب برنامجًا يطبع الكلمات الثلاث الآتية (Book،Pen،School) كلٌّ واحدة على سطر منفرد من غير استخدامٍ لـ endl.

٤– اكتب برنامجًا يظهر صوت الملاحظات بنظام التشغيل.

٥– اطبع اسم مدرستك بين علامتَي التنصيص.

٦- اكتب برنامجا يطبع الجدول الآتي بحيثُ يظهر كل عَمُود في حقل مستقل.

No	Student	Mark
1	Abed	99
2	Omar	98
3	Mawada	98
4	Ali	97
5	Noor	95

٧- علل ما يأتي:

أ - كتابة الملاحظات في البرنامج.

ب- استخدام Escape Sequence في البرنامج.

٨- اطبع الجمل الآتية على سطر واحد بحيث تطبع كل جملةٍ من بداية السطر:

- I Like a book
- Get your
- Eat

AWA2EL LEARN 2 BE

الفصل الثالث

المتغيرات وأنواع البيانات

البرمجة في حياتنا

طلب قسم المياه في مركز الدراسات من المبرمج ماهر أن يقوم بتصميم برنامج لحل معادلات التسارع الآتية:

المعادلة باللغة العربية	المعادلة باللغة الانجليزية
$ع_٢ = ع_١ + ت ز$	$v2 = v1 + at$
$س = ع_١ ز + ٠,٥ ت ز^٢$	$x = v1t + ½ at^2$
$ع_٢^٢ = ع_١^٢ + ٢ ت س$	$v2^2 = v1^2 + 2 a x$
حيث أن:	Which:
$ع_١$ = السرعة الابتدائية.	v1 = initial velocity.
$ع_٢$ = السرعة النهائية.	v2 = final velocity.
ت = التسارع.	a = acceleration.
س = المسافة.	x = displacement.
ز = الزمن	t = time.

ما الأوامر والخطوات التي سيستخدمها المبرمج لحل المعادلات؟

أولًا: المتغيرات (Variables)

هي أسماء تمثل مواقعَ في الذاكرة ذات قيمٍ قابلة للتغير أثناءَ تنفيذ البرنامج، ويُعطى كلُّ متغير اسم فريد ولا يتكرر ضمن البرنامج، ويحدد نوع المتغير حجم الذاكرة التي سوف تخصص له.

١ – أسماء المتغيرات

هنالك عدة شروط يجب الالتزام بها عند اختيار أسماء المتغيرات وهي:

أ – يجب أن يبدأ اسم المتغير بحرف من حروف اللغة الإنجليزية (A-Z, a - z) أو رمز الشرطة السُّفلية (_) Under score.

ب- أن لا يحتوي اسم المتغير على الرموز الخاصة والفراغات، باستثناء الشرطة السُّفلية (_) وإشارة الدولار($).

جـ- أن لا يكون اسم المتغير من كلمات لغة C++ المحجوزة.

د - يتكون اسم المتغير من أيّ عدد من حروف اللغة الإنجليزية، أو رمز الشرطة السفلية، أوِ الأرقام. في حال عدم الالتزام بتسمية المتغيرات بالطريقة السابقة، سوف تظهر رسالة الخطأ ولن يتم تنفيذ البرنامج، والجدول (٢-٢) يظهر بعض أسماء المتغيرات غير المقبولة في لغة C++.

الجدول (٢-٢): بعض أسماء المتغيرات غير المقبولة في لغة C++

اسم المتغير	سبب الخطأ في التسمية
2Speed	لم يبدأ بحرف أو رمز (_)
Yahoo!	يحتوي على رمز (!)
#C++	لم يبدأ بحرف أو رمز (_) ويحتوي على رمز (+) ورمز (#)
"Time"	لم يبدأ بحرف أو رمز (_) ويحتوي على رمز (")
A=B^5	يحتوي على رمز (=) و (^)
-XY35@90	يحتوي على رمز (@)

ملحوظة

لغة C++ تفرق بين الحرف الكبير والصغير في اللغة الإنجليزية (حسَّاسة لحالة الحروف الكبيرة والصغيرة)، والأسماء الآتية تعتبر جميعُها مختلفةً من وِجهة نظر لغة C++، مع أنّها تتكوّن من الحروف نفسِها:

Speed, speed, SPEED, sPeed, SpEED

٢- أنواع المتغيرات

تقسّم المتغيرات حسب نوع البيانات المخزنة فيها، وتحتوي لغة C++ على عدد كبير من أنواع البيانات المختلفة منها الأعداد الصحيحة، والأعداد الكسرية، والرموز، والجمل النصيّة، والقيم المنطقية. والجدول (٢-٣) يوضّح بعض هذه الأنواع.

AWA2EL LEARN 2 BE

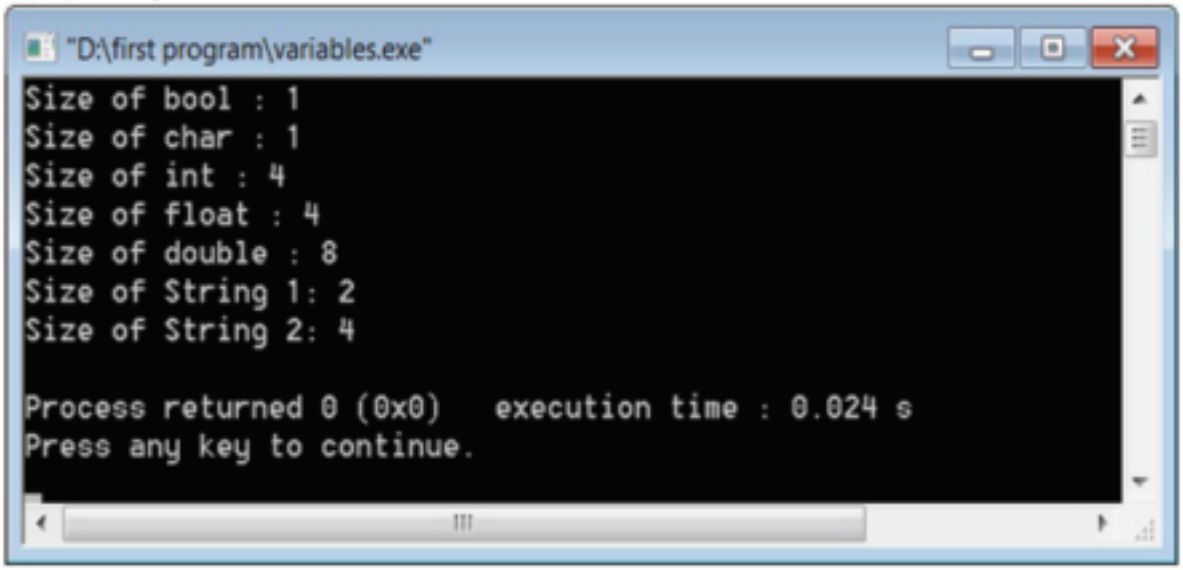
الجدول (٢–٣): أنواع البيانات (Data Type) في لغة C++.

النوع	الاستخدام
int	للأعداد الصحيحة.
float	للأعداد الكسرية.
double	للأعداد الكسرية الضخمة التي تتجاوز المليار.
char	لرموز اللغة المكونة من خانة واحدة.
string	للجمل النصية.
bool	للعمليات المنطقية (صح، خطأ).

يتمّ حجز مواقع للمتغيرات في ذاكرة الحاسوب بالاعتماد على نوع البيانات المستخدمة للمتغيرات وذلك للتقليل قدر الإمكان من حجز مواقع في الذاكرة دون الحاجة لها، فنوع (char) الذي يخزن رمزًا واحدًا فقط لا يحتاج لأكثر من (1byte) من الذاكرة، بينما الأعداد الصحيحة (int) فإنها تحتاج إلى (4byte) من الذاكرة. والشكل (٢–١٢) يوضح حجم أنواع البيانات بوحدة التخزين البايت (byte) التي يتم حجزها في مواقع الذاكرة، مستخدمًا الأمر ( )sizeof ، الذي يقوم بحساب حجم نوع البيانات التي تم حجزها في الذاكرة وإظهار الناتج مباشرة.

```
<include <iostream#
;using namespace std
()int main
{
cout<< "Size of bool : " <<sizeof(bool) <<endl;
cout<< "Size of char : " <<sizeof(char) <<endl;
cout<< "Size of int : " <<sizeof(int) <<endl;
cout<< "Size of float : " <<sizeof(float) <<endl;
cout<< "Size of double : " <<sizeof(double) <<endl;
cout<< "Size of String 1: " <<sizeof("A") <<endl;
cout<< "Size of String 2: " <<sizeof("H2O") <<endl;
   return0;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:



الشكل (٢-١٢): حجم البيانات بوحدة التخزين بايت Byte.

ومن الشكل (٢-١٢) سوف تلاحظ بأن نوع البيانات (string) المخصص للجمل النصية يتم تحديد حجمه في الذاكرة بالاعتماد على عدد الرموز المستخدمة في الجملة النصيّة. ولكن الحجم بالبايت الظاهر على شاشة المخرجات في الشكل (٢-١٢) يُظهر بأن الحجم يزداد بمقدار واحد على عدد الرموز، ففي جملة "A" أظهرت المخرجات بأن الحجم بالبايت يساوي ٢ وليس ١ وفي جملة "H2O" أظهرت المخرجات بأن الحجم بالبايت يساوي ٤ وليس ٣، وهذا لأن لغة C++ تقوم بإضافة رمز مخفي في نهاية كل جملة نصيّة يعبر عنها بكلمة (NULL)؛ لأن (NULL) تقوم بإعلام البرنامج بأن الجملة النصيّة قد انتهت.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- ابحث عن أنواع بيانات Data Types غير مذكورة في الفصل.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE C++

نشاط (٢-٧): حجم البيانات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ البرنامج الآتي:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
cout<< "Size of 1 \t: " <<sizeof(1) <<endl;
cout<< "Size of 1.0f \t: " <<sizeof(1.0f) <<endl;
cout<< "Size of 1.0 \t: " <<sizeof(1.0) <<endl;
cout<< "Size of 1000 \t: " <<sizeof(1000) <<endl;
cout<< "Size of 99.9f \t: " <<sizeof(99.9f) <<endl;
cout<< "Size of 99.9 : " <<sizeof(99.9) <<endl;
cout<< "Size of 'C' \t: " <<sizeof('C') <<endl;
cout<< "Size of "C" \t: " <<sizeof("C") <<endl;
   return 0;
}
```

- عدّل على الأعداد في البرنامج بزيادة ١٠، ثم قم ببناء البرنامج وتنفيذه.
- غيّر الحرف C في البرنامج واجعله الحرف Z،ثمّ قم ببناء البرنامج وتنفيذه.
- ماذا تلاحظ على الأحجام؟ هل تغيّرت؟ لماذا؟

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

٣- كلمات لغة C++ المحجوزة

الكلمات المحجوزة هي كلمات لها معنى خاص بالنسبة للحاسوب حيث يقوم الحاسوب بتنفيذ الأوامر المناظرة لمعاني هذه الكلمات. ومن الأمثلة عليها في لغة C++:

ثانيًا: إسناد قيم للمتغيرات (Assigned Values)

يتم إسناد قيم المتغيرات بطريقتين: الأولى بشكل مباشر أثناء كتابة البرنامج وتُسمَّى إسناد قيمة للمتغير Assigned Values، والثانية من خلال جمل الإدخال (cin) التي سوف تتعرف إليها في الفصل القادم.

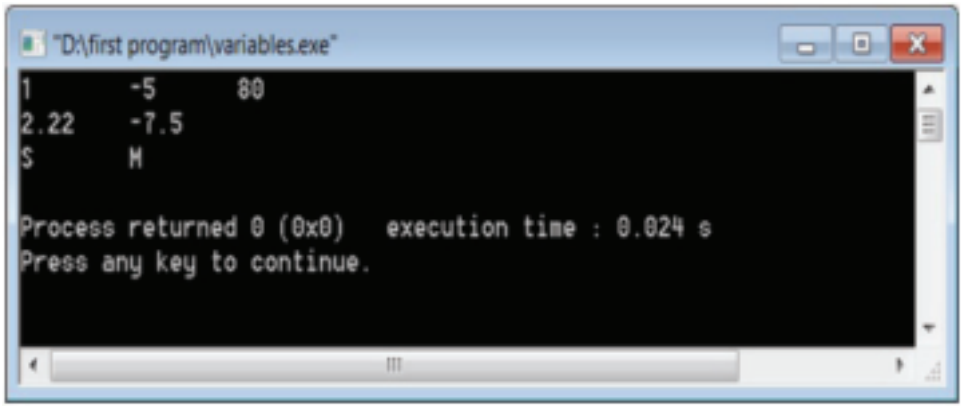
يتم إسناد القيم للمتغيرات بطريقتين:

١ – الإسناد بعد إنشاء المتغيّر

وتُستخدَم هذه الطريقة بعد إنشاء المتغّير وفي أيّ مكان في البرنامج، وتسمح لغة C++ بتغير قيمة المتغير في أيّ سطر من البرنامج، وتُستخدم هذه الطريقة بكثرة لتعديل قيم المتغيرات أثناء تطبيق البرنامج. كما يوضّح الشكل (٢–١٣).

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
// Integer
    int i;
    int j;
    int k;
   // Float
   float f;
   float h;
   // Character
   char a;
   char b;
   // Assigned Value
   i = 1;
   j = -5;
   k = 80;
   f = 2.22;
   h = -7.5;
   a = ' S ';
   b = ' M ';
cout<<i<<"\t" << j << "\t" << k <<endl;
cout<< f << "\t" << h <<endl;
cout<< a << "\t" << b <<endl;
 return 0;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:



الشكل (٢-١٣): إسناد القيم للمتغيرات بعد الإنشاء.

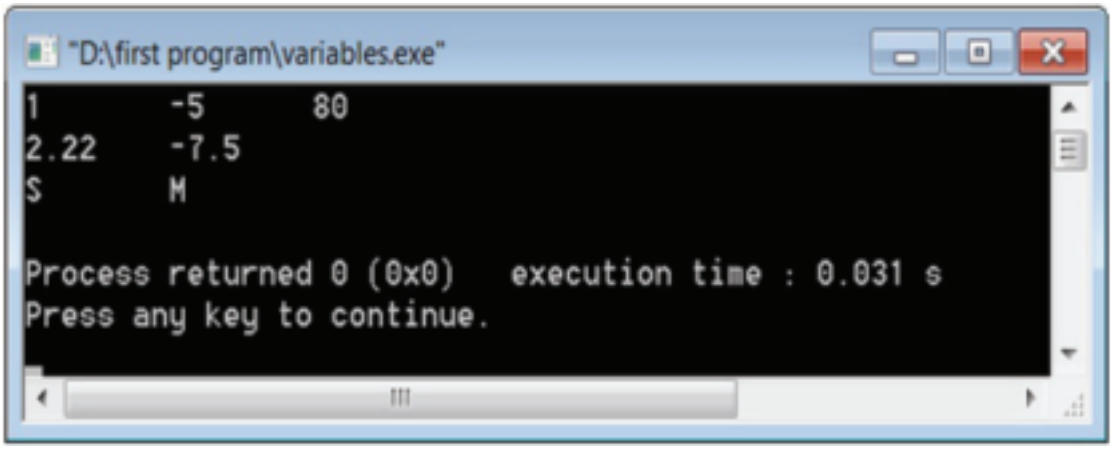
AWA2EL LEARN BE

٢- الإسناد عند الإنشاء

وتُستخدمُ هذه الطريقة لإعطاء المتغير قيمة أولية وعند إنشائه لأول مرّه، والشكل (٢-١٤) يوضح ذلك.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
// Integer
  int i = 1;
  int j = -5;
  int k = 80;
    // Float
    float f = 2.22;
    float h = -7.5;
    // Character
    char a = ' S ' ;
    char b = ' M ' ;
   cout<<i<< "\t" << j << "\t" << k <<endl;
   cout<< f << "\t" << h <<endl;
   cout<< a << "\t" << b <<endl;
    return 0;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:



الشكل (٢-١٤): إسناد القيم للمتغيرات عند الإنشاء.

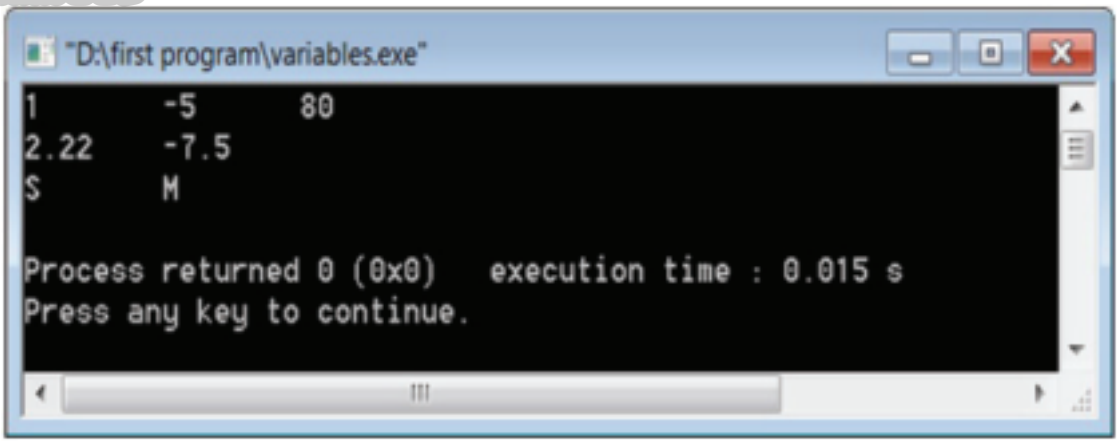
ومن الممكن إسناد القيم للمتغيرات في أي سطر من البرنامج حتى وإن تم إسناد قيم أولية لها عند الإنشاء.

ثالثًا: تعريف أكثر من متغير دفعة واحدة

لتعريف عدة متغيرات من النوع نفسِه، يتم الفصل بين أسماء المتغيرات بفاصلة عادية (,)، كما في الشكل (٢–١٥).

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main ()
 {
  // Integer
  int i, j, k;
  // Float
   float f, h;
   // Character
   char a, b;
  // Assigned Value
  i = 1;
  j = -5;
  k = 80;
  f = 2.22;
  h = -7.5;
  a = 'S';
  b = 'M';
cout<<i<< "\t" << j << "\t" << k <<endl;
cout<< f << "\t" << h <<endl;
cout<< a << "\t" << b <<endl;
 return 0 ;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:

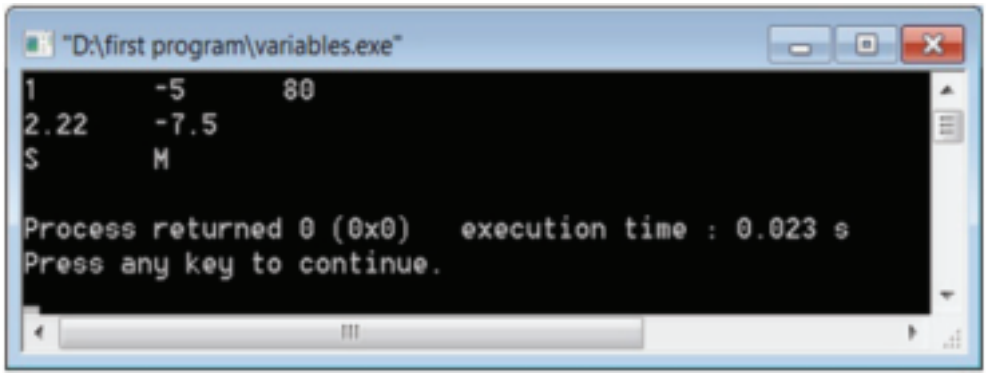


الشكل (٢–١٥): تعريف عدة متغيرات من النوع نفسِه.

ومن الممكن إسنادُ قيمٍ للمتغيرات أثناء تعريفها مرة واحدة . كما في الشكل (٢–١٦).

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main ()
{
//Integer
int i = 1, j = -5, k = 80;
//Float
float f = 2.22, h = -7.5;
//Character
char a = 'S', b = 'M';
cout<<i<< "\t" << j << "\t" << k <<endl;
cout<< f << "\t" << h <<endl;
cout<< a << "\t" << b <<endl;
   return 0;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:



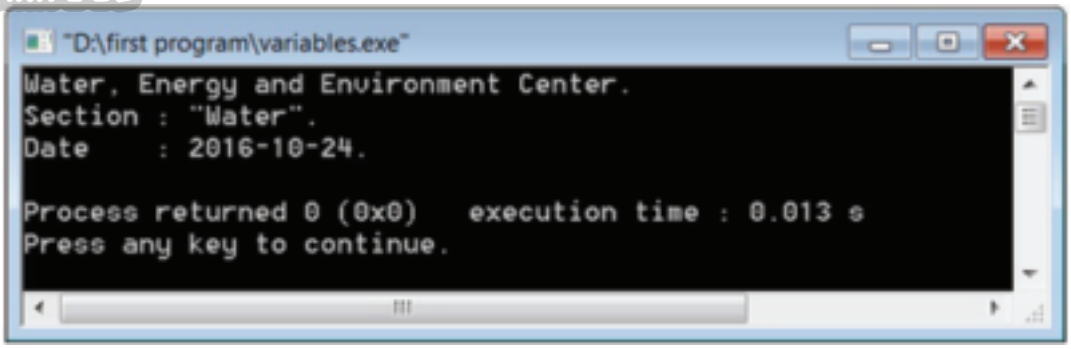
الشكل (٢–١٦): تعريف عدة متغيرات من النوع نفسه وإسناد قيم لها عند الإنشاء.

البرمجة في حياتنا

قام المبرمج ماهر بتعريف المتغيرات اللازمة لحل معادلات الحركة التي طلبت منه، كما هو موضح تاليًا. وسوف تتعرف في الدروس القادمة كيفية كتابة وحل المعادلات في لغة C++.

```
/ *
----------------------------------------
This program: Prints the basic information
by: Maher
----------------------------------------
* /
#include <iostream>
using namespace std;
int  main ()
{
float s1 = 0, s2 = 0, a = 0, d = 0, t = 0;
 // Basic Information
cout<< "Water, Energy and Environment Center." <<endl;
cout<< "Section\t: \"Water\"." <<endl;
cout<< "Date\t: 2016-10-24." <<endl;
return 0;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:



نشاط (٢-٨): طباعة المتغيرات بدون إسناد قيم لها

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ البرنامج الآتي:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int i, j;
float f, h;
cout<< "int\t: " <<i<< "\t" << j <<endl;
cout<< "float\t: " << f << "\t" << h <<endl;
return 0;
}
```

- ما ناتج تنفيذ البرنامج؟
- قارن ناتج تنفيذ البرنامج مع ناتج زملائك من المجموعات الأخرى؟
- ما تفسيرك لهذا الناتج؟

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

أسئلة الفصل

١– اذكر أربعةً من أنواع البيانات في لغة C++.

٢– حدّد أيًّا من المتغيرات الآتية مقبول في لغة C++، وأيُّ المتغيرات غير مقبول مع بيان السبب؟

اسم المتغير	مقبول/غير مقبول	السبب إذا كان المتغير غير مقبول
Door		
PSP_5		
7_Starts		
_(bad)		
- W		
Y<7<5		
_2025		
20_25		
www@abcd		
#street		

٣– علل: إمكانية تعريف المتغير b بالحجم الصغير و B بالحجم الكبير في لغة C++.

٤– اكتب برنامجًا يقوم بفحص حجم البيانات الآتية:

101	5.5	-0.750	‘A’	‘W’
“Good Book”	“Speed Test”	1122334455	805010	2016
‘+’	“\n”	“a\”	long char	long double

٥– حدّد نوع البيانات الآتية:

البيانات	النوع	البيانات	النوع
55		-90.95	
1.0		6421	
‘H’		“Good Day”	
True		“A”	
False		“5060”	

٦– عرّف المتغيرات الآتية وهي من نوع الأعداد الصحيحة معَ إسناد قيمة صفر لها عند الإنشاء:

GoX, Speed, Times, Car_Doors.

٧– عرّف المتغيرات الآتية وهي من نوع الأعداد الكسرية مع إسناد قيمة 2.5 لها بعد الإنشاء:

W, Light, Space, Area5, Q8_2100

٨- اكتب برنامجا لطباعة المتغيرات التالية:

```
int x = 5, y = 99, w = -90;
float a = 0.1, b = 50.5, c = -6.901;
char s = '?', t = 'a', r = 'r';
```

٩- أوجد الخطأ في الجمل الآتية مع ذكر السبب:

الجملة	سبب الخطأ
Int a = 5;	
float w = 'A';	
char a = 'a'	
char w = "$";	
int z = 1, y; x = 3;	
booL b;	
int INT = -6	
x = 5 int;	
_int _a = 99;	
flOt w = -260.5;	
string s = 'Liberally nice place'; string a = '\\';	

١٠- أوجد ناتج تنفيذ البرامج الآتية:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int x = 10، y = -20;
   float w = -0.5;
   char a = 'A';
cout<< "Integer : ";
cout<< x <<endl;
cout<< "Float : ";
cout<< w <<endl;
cout<< "Char : ";
cout<< a <<endl;
   return 0;
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int x، y;
   x = 10;
   y = -20;
   string a = "Integer";
cout<< a << " : " << x << y <<endl;
   return 0;
}
```

AWA2EL LEARN 2 BE

الفصل الرابع

جملة الإدخال (cin)

البرمجة في حياتنا

وضّحَ الباحِثُ أسامة للمبرمج ماهرٍ، بأن هنالك قيمًا للمتغيرات سوف يتم إدخالها من لوحة المفاتيح، وقيمًا أخرى سوف يتم حسابها من خلال البرنامج، فالقيم التي سوف يتم إدخالها من لوحة المفاتيح هي السرعة الابتدائية والزمن والتسارع، والبرنامج سوف يقوم بحساب السرعة النهائية ومقدار الإزاحة.

المعادلة باللغة العربية	المعادلة باللغة الانجليزية
$ع_٢ = ع_١ + ت ز$ $س = ع_١ ز + ٠,٥ ت ز^٢$	$v2 = v1 + at$ $x = v1t + ½ at^2$
حيث إن: $ع_١$ = السرعة الابتدائية. $ع_٢$ = السرعة النهائية. ت = التسارع. س = المسافة. ز = الزمن.	Which: v1 = initial velocity. v2 = final velocity. a = acceleration. x = displacement. t = time.

فما هي الأوامر التي سَيستخدمها المبرمج ماهر لإدخال قيم المتغيرات من خلال لوحة المفاتيح؟

أولًا: التعريف بجملة الإدخال cin

تستخدم جملة الإدخال (cin) لإدخال قيم للمتغيرات في شاشة المخرجات عند تنفيذ البرنامج عن طريق لوحة المفاتيح.

AWA2EL LEARN 2 BE

والصيغة العامة لجملة الإدخال (cin) هي:

```
cin>>variable-name;
```

حيث إن:

cin: الأمر المستخدم لإدخال البيانات إلى البرنامج عن طريق لوحة المفاتيح، وهي كلمة محجوزة.

>> : رمز الإدخال الذي يفصل بين المتغيرات.

variable-name: أسماء المتغيرات المطلوب إدخال قيم لها في شاشة المخرجات، ويجب أن تكون معرفة قبل جملة الإدخال في البرنامج.

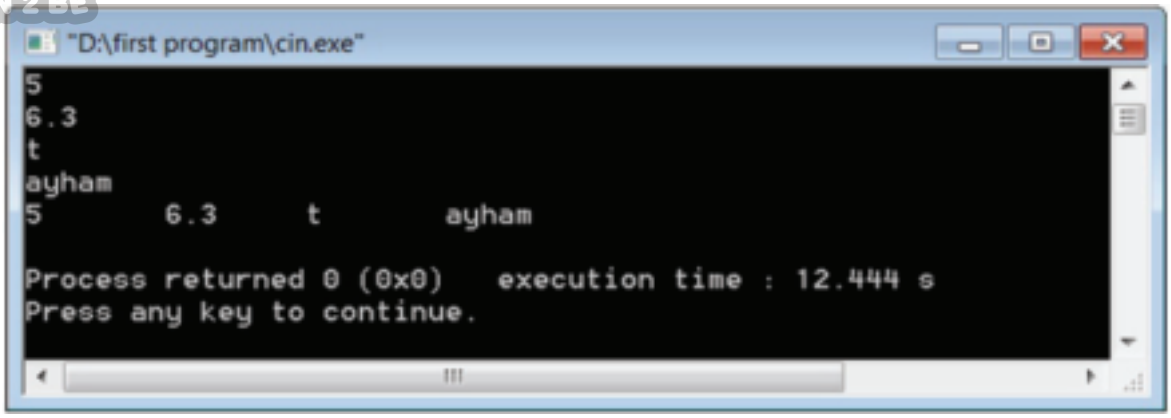
وعند تنفيذ جملة الإدخال يتوقف البرنامج وتظهر إشارة مؤشر الفأرة على شاشة المخرجات، والتي تدل على انتظار إدخال البيانات. وعندها لا بد للمستخدم من إدخال قيمة أو أكثر حسب عدد المتغيرات في جملة الإدخال،ومفصول بينها بفراغ ومن ثم الضغط على مفتاح الإدخال (Enter) أو إدخال كل قيمة على سطر منفصل؛ مما يؤدي إلى تخزين القيم المدخلة في المتغيرات الموجودة في جملة الإدخال، وبعدها يتابع الحاسوب تنفيذ بقية جمل البرنامج. والشكل (٢-١٧) يوضّح عملية إدخال قيم للمتغيرات المختلفة.

يوضّح البرنامج الآتي عملية إدخال قيم للمتغيرات المختلفة.

```
#include <iostream>
using namespace std;
   int main ()
{
int a;
float b;
 char c;
 string d;
cin>> a;
cin>> b;
cin >>c;
cin>> d;
cout << a<<"\t"<<b<<"\t"<<c<<"\t"<<d<< endl;
return 0;
}
```

AWA2EL LEARN 2 BE

ناتج التنفيذ هو:



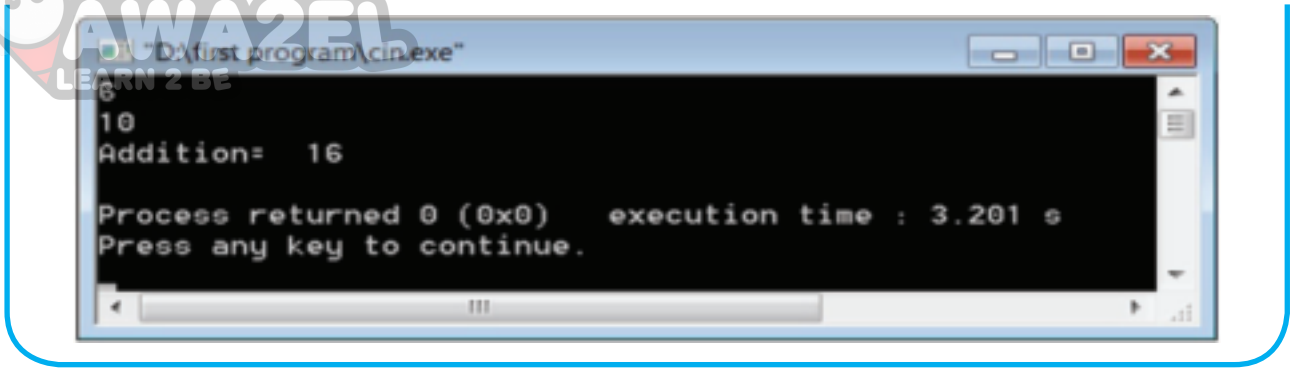
الشكل (٢–١٧): إدخال قيم للمتغيرات المختلفة.

ثانيًا: استخدام جملة الإدخال في كتابة برامج C++

تمكن جملة الإدخال (cin) المستخدم عند تنفيذها من تزويد الحاسوب بالبيانات اللازمة لإجراء عملية المعالجة المطلوبة، ويوضّح الشكل (٢–١٨) إدخال عددين صحيحين إلى الحاسوب باستخدام جملة الإدخال cin، ثم إيجاد مجموعهما وطباعة الناتج.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main ()
{
int a,b,c;
cin>>a>>b;
c=a+b;
cout <<"Addition=\t"<<c <<endl;
return 0;
}
```

وعند تنفيذ البرنامج سيظهر مؤشر الفأرة على شاشة المخرجات منتظراً من المستخدم إدخال قيم للمتغيرات، ثم الضغط على مفتاح الإدخال(Enter)، بعدها سيقوم الحاسوب بتخزين القيم المدخلة في المتغيرات a،b، وإيجاد ناتج مجموعهما وطباعة الناتج، فيظهر الناتج كما يأتي:

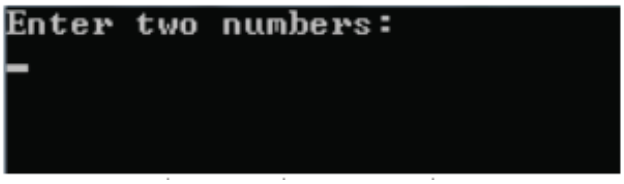


الشكل (٢–١٨): إدخال عددين وإيجاد مجموعهما وطباعة الناتج.

ولأنَّ على المستخدم إدخال قيم للمتغيرات، فإنه قد ينسى نوع المتغيرات وعددها، فيقوم الحاسوب باستقبال اي قيمة مدخلة وتحويلها إلى النوع المناسب، لذلك يفضل إعلام المستخدم بالبيانات الواجب إدخالها عن طريق طباعة رسالة للمستخدم حتى يُنفِّذ البرنامج بطريقة صحيحة. وفي المثال السابق يمكن أن تسبق جملة الإدخال جملة الطباعة وتوضَّح للمُستخدِم على النحو الآتي:

```
cout <<"Enter two numbers: " <<endl;
cin>>a>>b;
```

فعند تنفيذ البرنامج تظهر كالآتي:



سيتوقف البرنامج منتظرا من المستخدم إدخال قيمتين عدديتين، وبهذا يتم إعلام المستخدم بالبيانات الواجب إدخالها.

نشاط (٢–٩): حساب مَساحة مستطيل ومحيطه

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك اكتب برنامجا بلغة C++ لحساب مساحة مستطيل ومحيطه ثم طباعة الناتج، باتباع الخطوات الآتية:

- اكتب الجملة البرمجية اللازمة لإدخال قيم الطول(L) والعرض (W).
- اكتب الجمل البرمجية اللازمة لحساب مساحة المستطيل (A) ومحيطه (R)، ثم طباعة الناتج مستخدمًا القواعد الآتية:

$A = L * W$ ، $R = 2*(L+W)$.

AWA2EL LEARN 2 BE

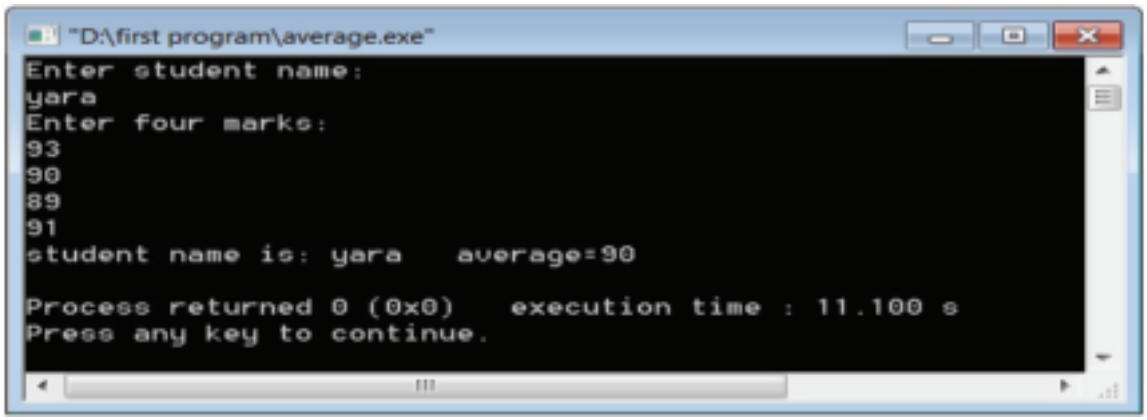
- قم ببناء البرنامج ونفّذه ثم أدخِل قيمًا للطول والعرض ، فماذا تلاحظ؟
- قم ببناء البرنامج ونفذه ثم أدخِل قيمة واحدة فقط، فماذا تلاحظ؟
- قم ببناء البرنامج ونفذه ثم أدخِل ٣ قيم، فماذا تلاحظ؟

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

يوضح الشكل(٢-١٩) برنامجا لإدخال اسم الطالب وأربع علامات مع توضيح طبيعة المدخلات، ثم يحسبُ معدّلَ الطالب ويطبعُ اسمه ومعدله.

```
#include <iostream>
using namespace std ;
int main()
{
string student_name ;
 int m1,m2,m3,m4;
 float average;
cout << "Enter student name: " <<endl;
cin >>student_name;
cout << "Enter four marks: " <<endl;
cin >>m1>>m2>>m3>>m4;
average=(m1+m2+m3+m4)/4;
cout << "student name is: " <<student_name<<" \t"<<"average=" <<average
<<endl;
return 0;
}
```

فيكون الناتج كما يأتي



الشكل (٢-١٩): برنامج لحساب معدّل الطالب وطباعته.

AWA2EL LEARN 2 BE

نشاط (٢-١٠): إيجاد ناتج تنفيذ البرنامج

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك اكتب البرنامج الآتي، ثم قم ببنائه، ثم نفّذه و أدخِل قيمة ٤ للمتغير x و ٨,٥ للمتغير y.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int x ,z;
float y;
cin>>x>>y;
y=y+0.5;
z=x*x/(x-5);
cout <<"***"<<z <<x<<endl;
  return 0;
}
```

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

نشاط (٢-١١): حساب مساحة مثلث ومحيطه

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك وبمساعدة معلمك نفّذ الآتي:

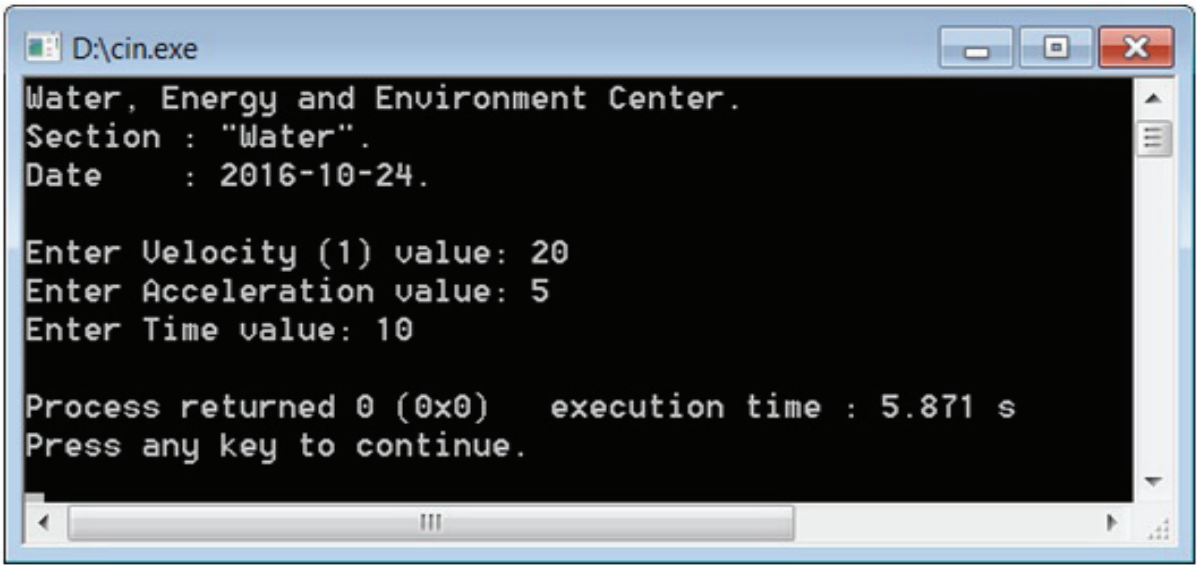
- اكتب برنامجًا بلغة C++ لإدخال طول قاعدة مثلث متساوي الأضلاع وارتفاعه، واحسب مساحته.
- قم ببناء البرنامج ونفذه ثم أدخِل القيم ، فماذا تلاحظ؟
- كرر الخطوة السابقة، وأدخِل قيمًا أخرى، فماذا تلاحظ؟

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

استخدم المبرمج ماهر جملة الإدخال (cin) من أجل إدخال قيم المتغيرات التي طلبها الباحث أسامة، وقد استخدم جملة الإدخال (cin) لإدخال قيمة السرعة الابتدائية v_1، والتسارع a، بالإضافة للزمن t.

```
/*
----------------------------------------
This program: insert values using keyboard
by: Maher
----------------------------------------
*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   float v1 = 0, v2 = 0, a = 0, x = 0, t = 0;
   // Basic Information
   cout << "Water, Energy and Environment Center." << endl;
   cout << "Section\t: \"Water\"." << endl;
   cout << "Date\t: 2016-10-24." << endl;
   // Insert Values
   cout << endl; // empty line
   cout << "Enter Velocity (1) value: ";
   cin >> v1;
   cout << "Enter Acceleration value: ";
   cin >> a;
   cout << "Enter Time value: ";
   cin >> t;
   return 0;
}
```

استخدم المبرمج ماهر جملة الإخراج (cout) ليوضح لمستخدم البرنامج القيم التي سيتم إدخالها الآن، وفي جملة الإخراج طُلِب من المستخدم إدخال قيمة السرعة الابتدائية (Velocity)، ثم التسارع (Acceleration)، ثم الزمن (Time). وشاشة المخرجات توضِّح طريقة التعامل مع البرنامج وإدخال القِيم.



أسئلة الفصل

١ – بين سبب الخطأ في كل من جمل الإدخال الآتية، ثم أعد كتابتها بشكل صحيح:

جمل الإدخال	سبب الخطأ
cin<<n;	
cin>>n>x	
cint>>a>>b>>c;	
cin>a;	
cin>>9;	
cin>>"c++";	
CIN>>a;	

٢– اكتب برنامجاً بلغة C++ لحساب مساحة الدائرة (area) ومحيطها (circumference)، إذا علمت أنّ نصف القطر (R) و قيمة Л=٣,١٤، علما بأن قانون مساحة الدائرة هو Area= Л* R*R وقانون محيط الدائرة هو circumference= 2*Л*R.

٣– اكتب برنامجاً بلغة C++ لإدخال قيمتينِ للمتغيرين x،y، ثم بدّل قيمتيهما، ثم اطبع القيم بعد التبديل.

٤– اكتب برنامجاً بلغة C++ لحساب وطباعة الضريبة السنوية لشخص يتقاضى راتبا شهريا، علماً بأن نسبة الضريبة هي ١,٥٪ من الدخل السنوي.

٥– اكتب برنامجاً بلغة C++ لإيجاد قيمة A حسب المعادلة الآتية ثم اطبعها:

A=3*(N –M)+6

٦– اكتب برنامجاً بلغة C++ لحساب قيمة العمولة التي يتقاضاها مندوب المبيعات لشركة على مجمل مبيعاته ثم اطبعها إذا علمت أن : نسبة العمولة هي ٢٥٪، وقيمة العمولة=مجمل المبيعات*نسبة العمولة.

٧- ما الناتج النهائي لتنفيذ كلٍّ من البرامج الآتية :

```
#include <iostream>
using namespace std ;
int main()
}
string a="language";
string b;
float c;
cin >>b>>c;
cout<<a<<"\""<<b<<"\""<<"\n"<<c+1<<endl;
cout<<c-1 <<endl;
return 0;
}
```

على فرض أنه تم إدخال قيمة " C++ " للمتغير b و 8.2 للمتغير c

```
#include <iostream>
using namespace std ;
int main()
{
   int m;
   char z;
   float n;
   cin >>m>>z>>n;
   cout<<"******"<<endl;
   cout<<m-2<<endl;
   cout<<n<<endl;
   n=n+5.5;
   cout<<z<<endl;
   cout<<"******"<<endl;
   return 0;
}
```

على فرض أنه تم إدخال قيمة 6 للمتغير m و @ للمتغير z و 3.5 للمتغير n .

AWA2EL LEARN 2 BE

الفصل الخامس

التعابير الحسابية Arithmatic Expressions

البرمجة في حياتنا

أبدى الباحث أسامة رضاهُ على أداء المبرمج ماهر حتى الآن؛ لأنّ البرنامج يقوم بتعريف المتغيرات وإدخالها من خلال لوحة المفاتيح، وينتظر الباحث الآنَ أنْ يتم حساب المعادلات التي تُخرج ناتج السرعة النهائية، ومقدار الإزاحة.

المعادلة باللغة العربية	المعادلة باللغة الانجليزية
$ع_٢ = ع_١ + ت ز$ $س = ع_١ ز + ٠,٥ ت ز^٢$	$v2 = v1 + at$ $x = v1t + ½ at^2$
حيث إن: $ع_١$ = السرعة الابتدائية. $ع_٢$ = السرعة النهائية. ت = التسارع. س = المسافة. ز = الزمن.	Which: v1 = initial velocity. v2 = final velocity. a = acceleration. x = displacement. t = time.

ما الطريقة التي سَيحوّل فيها المبرمج ماهر هذه المعادلات من صيغتها الجبرية إلى صيغة C++؟

أولًا: التعبير الحسابي

تُعرَّف التعابيرُ الحسابية بأنها عبارة عن قيم ثابتة أو متغيرات عددية أو مزيج من الثوابت والمتغيرات العددية، يجمع بينها عمليات حسابية. وتتشابة طريقة كتابة التعابير الحسابية في لغة C++ مع طريقة كتابة التعابير الحسابية الجبرية، مع اختلاف بسيط كما هو موضح في الجدول (٢-٤).

AWA2EL LEARN 2 BE

الجدول (٢–٤): العمليات الحسابية في لغة C++.

العملية	المعنى	التعبير الحسابي الجبري	التعبير الحسابي في لغة C++	مثال	ناتج المثال
+	الجمع	X+Y	X+Y	6+2	8
-	الطرح	X-Y	X-Y	5-3	2
*	الضرب	XY	X*Y	5*4	20
/	القسمة	$\frac{X}{Y}$	X/Y	16/8	2
%	باقي القسمة		X%Y	14 % 3	2

ثانيًا: تنفيذ العمليات الحسابية

١ – قواعد الأولوية لتنفيذِ العمليات الحسابية

تستخدِم لغة C++ قواعد الأولوية في تنفيذ العمليات الحسابية، وحسب التسلسل الآتي:

أ – في حالة وجود الأقواس ( )، يتم تنفيذ العمليات التي بداخلها أولاً.

ب– الضرب *، والقسمة /، وباقي القسمة.

جـ– الجمع +، والطرح –.

في حالة التكافؤ في الأولوية، يتم التنفيذ من اليسار إلى اليمين. والجدول (٢–٥) يبين كيفية كتابة بعض التعابير الحسابية بلغة C++.

الجدول (٢–٥): كتابة التعابير الحسابية بلغة C++.

التعبير الحسابي	التعبير بلغة C++
x+5y-xy	x+5*y-x*y
$y^2 - (x+3)$	y*y-(x+3)
$\frac{x - y}{4y}$	(x-y)/(4*y)
x(-3y+3)	x*(-3*y+3)

AWA2EL LEARN 2 BE

نشاط (٢-١٢): كتابة التعابير الحسابية بلغة C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك اكتب التعابير الحسابية الآتية بلغة C++

التعبير الحسابي	التعبير بلغة C++
$5x+y-6$	
$X + \frac{Y + 4}{3(X - Y)}$	
$\frac{5x+y^2}{-2x+6}$	
$6 * \frac{(2x - 8)}{Y^3}$	

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٢ - إيجاد ناتج التعبير الحسابي

عند إيجاد قيمة تعبير حسابي في لغة C++، يجب مراعاة قواعد الأولوية والشكل (٢-٢٠) يوضح مثالاً على تسلسل تنفيذ التعبير الحسابي وإيجاد نتيجته.

إذا كانت a=4،b=7،c=3 فإن ناتج التعبير الحسابي الآتي مع بيان تسلسل التنفيذ هو :

$$a - b \% 2 * (c + 5)$$

$$4 - 7 \% 2 * (3 + 5)$$

$$4 - 7 \% 2 * 8$$

$$4 - 1 * 8$$

$$4 - 8$$

$$\boxed{-4}$$

الشكل (٢-٢٠):مثال على تسلسل تنفيذ التعبير الحسابي وإيجاد نتيجته.

ملحوظة

عند تنفيذ عملية باقي القسمة يجب الأخذ بالاعتبارات الآتية:

١– نتيجة باقي القسمة تأخذ إشارة العدد المقسوم، ولا يهتم لإشارة العدد المقسوم عليه كما في الأمثلة الآتية:

```
cout << 10% 7 <<endl;   //  3
cout <<-10% 7 <<endl;   // -3
cout << 10%-7 <<endl;   //  3
cout <<-10%-7 <<endl;   // -3
```

٢ – إذا كان العدد المقسوم أقل من العدد المقسوم عليه فإن نتيجة باقي القسمة هي العدد المقسوم كما في المثال الآتي:

```
cout <<7%10 <<endl;   //   7
```

٣– إذا كان أحد العددين (المقسوم أوِ المقسوم عليه) عشريًا، فيجب تحويله إلى عدد صحيح، باستخدام الاقتران int ، حيث يُعطي الجزء الصحيح من العدد العشري مهما كانت قيمته،كما في المثال الآتي:

```
cout << int(10.6)%3 <<endl;  أو  cout << (int)10.6%3 <<endl;     //1
```

نشاط (٢–١٣): إيجاد قيمة التعابير الحسابية

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك جدْ قيمة d في كلٍّ من التعابير الحسابية الآتية، إذا كانت: a=9,b=4,c=-3

```
d= a*((c*2+5)%b-5)
d= (3*a+c)/(b*2%5)
d=(7+c*5)/(2*(b-(a%3)))
d=-a*((c*3+b)+(c%2))
```

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE C++

نشاط (٢-١٤): إيجاد قيمة التعابير الحسابية

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ البرنامج الآتي المكتوب بلغة C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   int a=9  , c=-2;
   float w=3.2 , z= 6.5;
   cout << "int/int = "<<a/c<< endl;
   cout << "float/float = "<< z/w<< endl;
   cout << "int/float = "<< a/w<< endl;
   cout << "float/int = "<<z/c<<endl;
   return 0;
}
```

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

ثالثًا: مُعامِلات الزيادة والنقصان القَبْلِيّة والبَعْدِيّة

توفِّر لغة C++ معامل الزيادة أو Increment Operator (++)، الذي يقوم بإضافة واحد إلى قيمة المتغير، ومعامل النقصان Decrement Operator (--)، الذي يقوم بإنقاص واحد من قيمة المتغير.

وهناك نوعان من معاملات الزيادة والنقصان، هما:

١ - معامل زيادة أو نقصان قبلي (++x,--x)

ونعني بالزيادة أو النقصان القبلي إتمام عملية الزيادة بمقدار واحد على قيمة المتغير أو النقصان بمقدار واحد من قيمة المتغير أولا، ومن ثَمَّ تنفيذ العملية المطلوبة سواءً كانت طباعة أو غيرها من العمليات.

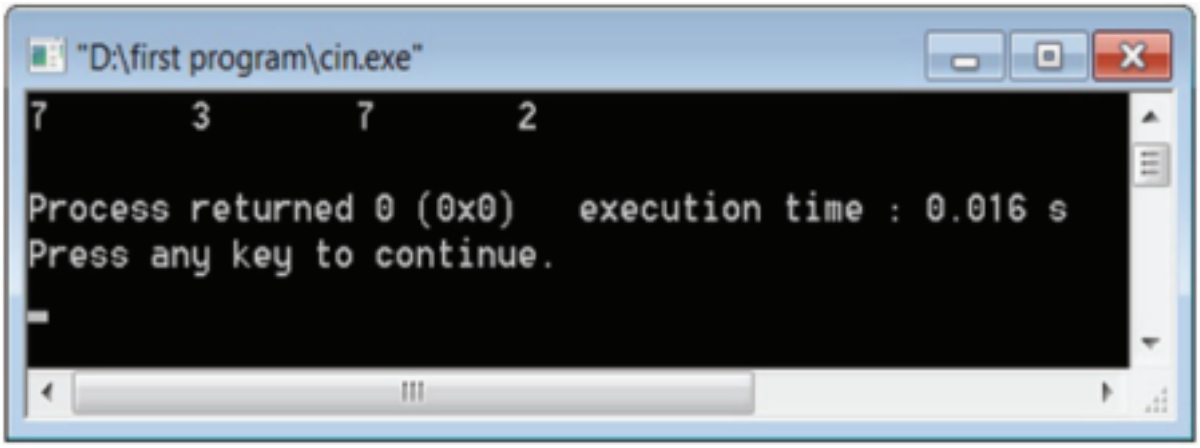
٢ - معامل زيادة أو نقصان بعدي (x++, x--)

ونعني بالزيادة أو النقصان البعدي إتمام العملية المطلوبة أولاً ثم إجراء الزيادة بمقدار واحد على قيمة المتغير أو النقصان بمقدار واحد من قيمة المتغير، ويوضح الشكل (٢- ٢١) مفهوم معامل الزيادة القبلية والبعدية.

عند تنفيذ البرنامج الآتي :

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   int x =6,y=2;
   int z,w;
   z=++x;   // x=7 , z=7
   w=y++;  //  w=2 ,y=3
   cout <<x <<"\t"<<y<<"\t"<<z<<"\t"<<w<<"\t" <<endl;
   return 0;
}
```

يظهر الناتج:



لاحظ عند تنفيذ الجملة z=++x; ، تمّت زيادة المتغير x بمقدار واحد، فأصبحت قيمته تساوي 7، ثم تمّ إسناد قيمة x للمتغير z فأصبحت قيمة z تساوي 7. وعند تنفيذ الجملة w=y++;، تمّ أولا إسناد قيمة المتغير y للمتغير w فأصبحت قيمة w تساوي 2 ، ثم تمّت زيادة المتغير y بمقدار واحد فأصبحت قيمة y تساوي 3.

الشكل (٢-٢١): معاملات الزيادة القبلية والبعدية.

AWA2EL LEARN 2 BE

نشاط (٢-١٥): إيجاد ناتج تنفيذ برنامج

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك اكتب البرنامج الآتي ونفذه:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int a=4;
int b=0;
int  w,z;
cout <<--a <<endl;
cout <<a <<endl;
cout <<b-- <<endl;
cout <<b <<endl;
   return 0;
}
```

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

قواعد الأولوية عند تنفيذ العمليات الحسابية:

١- في حالة وجود الأقواس ( )، يتم تنفيذ العمليات التي بداخلها أولاً.

٢- معاملات الزيادة والنقصان القبلية.

٣- الضرب *، والقسمة /، وباقي القسمة.

٤- الجمع +، والطرح -.

٥- معاملات الزيادة والنقصان البعدية.

في حالة التكافؤ في الأولوية، يتم التنفيذ من اليسار الى اليمين.

نشاط (٢-١٦): إيجاد قيمة التعابير الحسابية

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك جد قيم d في كلٍّ من التعابير الحسابية الآتية، إذا كانت قيم a=12,b=2,c=1

```
d= ++a % b + --c
d= (6 - a--)/(--b * c)
```

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

رابعًا: معاملات الإسناد

معاملات الإسناد تقوم بعملية حسابية مع إسناد قيم للمتغير في وقت واحد، ويبين الجدول(٢–٦) معاملات الإسناد في لغة C++.

الجدول (٢–٦): معاملات الإسناد في لغة C++.

معامل الإسناد	مثال	الوصف
+ =	c+=2	c=c+2
- =	c-=5	c=c-5
* =	c*=8	c=c*8
/ =	c/=5	c=c/5
% =	c%=3	c%=3

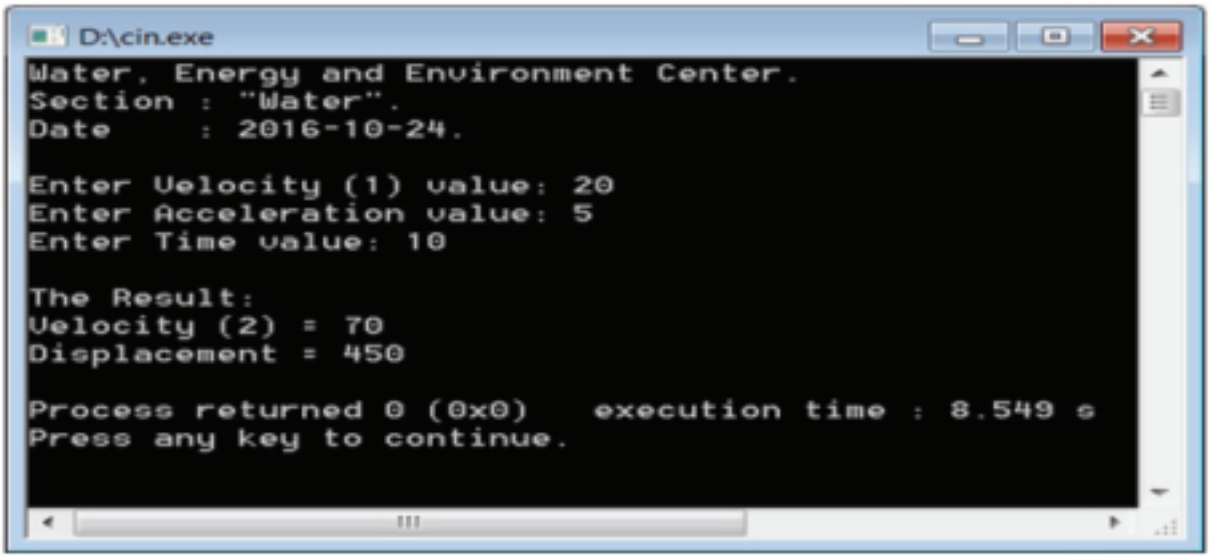
البرمجة في حياتنا

استخدم المبرمج ماهر طرق تحويل المعادلات من صيغتها الجبرية إلى C++، ثم كتب هذه المعادلات داخل البرنامج، وتأكّد من أنه عند التحويل قد راعى الأولويات في التنفيذ.

```
/*
----------------------------------------
This program: insert values using keyboard
            and calculate the equations.
by: Maher
----------------------------------------
*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   float v1 = 0, v2 = 0, a = 0, x = 0, t = 0;
   // Basic Information
   cout << "Water, Energy and Environment Center." << endl;
   cout << "Section\t: \"Water\"." << endl;
   cout << "Date\t: 2016-10-24." << endl;
```

```
    // Insert Values
    cout << endl; // empty line
    cout << "Enter Velocity (1) value: ";
    cin >> v1;
    cout << "Enter Acceleration value: ";
    cin >> a;
    cout << "Enter Time value: ";
    cin >> t;
// The Equations
    // Velocity 2
    v2 = v1 + a * t;
    // Displacement
    x = v1 * t +  0.5 * a * (t * t);
    // Result
    cout << endl;
    cout << "The Result:" << endl;
    cout << "Velocity (2) = " << v2 << endl;
    cout << "Displacement = "<< x << endl;
    return 0;
}
```

استخدم المبرمج ماهر كلَّ المهارات التي تعلمها لتحويل المعادلات إلى شكل C++، ثم طبع النتائج بجمل الإخراج (cout)، كما هو واضح في شاشة المخرجات.



AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١ – اكتب التعابير الحسابية الآتية بلغة C++

1) $\frac{6y}{x - y + 2} + Z - 5$

2) $\frac{4(x - 5)}{\frac{y}{x - 2}}$

3) $(x-y^2-3y)+6-z$

4) $(7x+3y)(x-100)$

٢ – بيّن سبب الخطأ في كل من التعابير الحسابية الآتية المكتوبة بلغة C++:

التعابير الحسابية	سبب الخطأ
m(3-n/6)	
m/(n-n)	
m%(n-5+z	
Int(5.9)%m	
m\(n*5.6)	
4-(n – 5) (m + n)	

٣ – ما قيمة كل من التعابير الحسابية الآتية المكتوبة بلغة C++، علما بأن x= 5 ، y=3

1) (x*2)%y-3+x*6

2) int(y/2)%x-4*y

3) Y+((x % 2)%(6-Y))

AWA2EL LEARN 2 BE

الفصل السادس

التعابير العَلائقية والمَنطِقية

البرمجة في حياتنا

يقوم الباحث أسامة بفحص عينات من المياه المعبئة حتى يتأكد من أنها تطابق المواصفات والمقاييس الأردنية، ومن ضمن هذه المواصفات يجب فحص الخواص الكيميائية حيث لا تزيد المواد الصُّلبة الذائبة الكلية (TDS) Total Dissolved Solids عن ٣٠٠ مغ/لتر. وأن يكون الرقْم الهيدروجيني (pH) Power of Hydrogen من ٦,٥ إلى ٨,٥ وحدة.

طَلب الباحث من المبرمج ماهر أن يقوم بتصميم برنامج يقوم باتخاذ قرارٍ بمطابقة المياه للمواصفات من عدمه، فأيُّ الجمل العَلائقية والمَنطقِية استخدمها المبرمج في هذا البرنامج؟

أولًا: التعبير العلائقي Relational Expression

التعبير العلائقي هو جملة خبرية يكون ناتجها إما صوابا (True) وإما خطأ (False)، وتكتب هذه التعابير باستخدام عمليات المقارنة المذكورة في الجدول (٢–٧)، وتُستخدَم التعابير العلائقية في جمل اتخاذ القرار (جملة الاختيار الشرطية - if) في لغة C++، والتي ستتعرف إليها في الفصل القادم.

وتتشابه طريقة كتابة التعابير العلائقية مع طريقة كتابتها الجبرية، والجدول (٢–٧) يوضح ذلك.

AWA2EL LEARN 2 BE

الجدول (٢–٧): عمليات المقارنة.

العملية	لفظ التعبير العلائقي	التعبير الجبري	التعبير بلغة C++
>	X is greater than Y x أكبر من Y	X > Y	X > Y
<	X is less than Y x أصغر من Y	X < Y	X < Y
> =	X is greater than or equal to Y x أكبر من أو تساوي Y	X ≥ Y	X > = Y
< =	X is less than or equal to Y x أصغر من أو تساوي Y	X ≤ Y	X <= Y
= =	X is equal to Y X تساوي Y	X = Y	X = = Y
! =	X is not equal to Y X لا تساوي Y	X ≠ Y	X != Y

ويُلاحَظ من الجدول بأن عملية المقارنة الجبرية المساواة (=) تُكتَب على شكل رمزَي المساواة (==) وهذا للتفريق بينها وبين عملية الإسناد (=) في التعابير الحسابية، حيث إن (==) تُستخدَم للمقارنة بين طرفَي العملية، ويكون ناتجها (صوابًا، أو خطأ).

أما عملية اللامساواة (≠) فتغيّر إلى رمز التعجب ورمز المساواة (=!)، فعلامة التعجب تدل على النفي في لغة C++؛ مما يجعلها تنفي عملية المساواة بين طرفي العملية.

والجدول (٢–٨) يوضح أمثلة على التعابير العلائقية وناتجها المنطقي (صواب، خطأ).

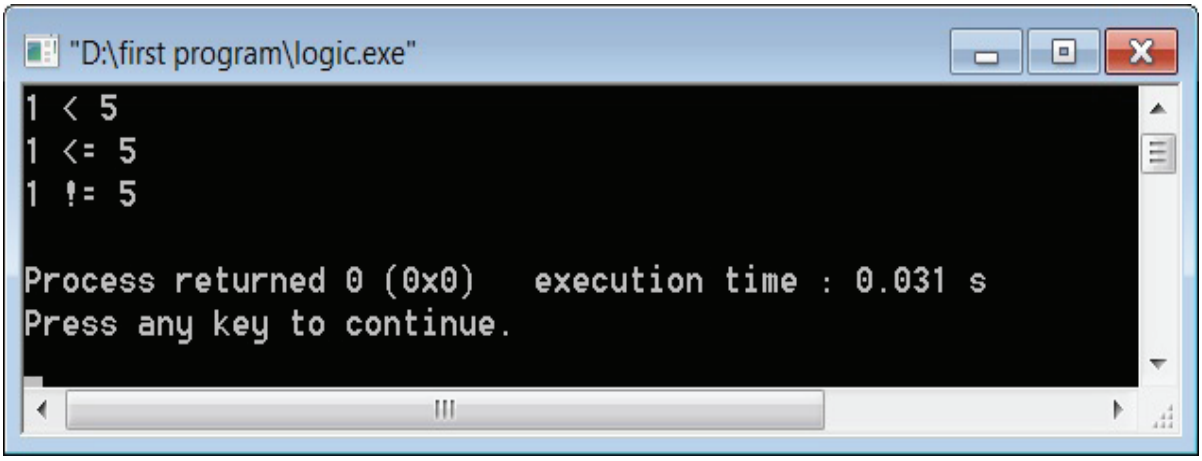
الجدول (٢–٨): بعض التعابير العلائقية وناتجها.

التعبير العلائقي	ناتج التعبير العلائقي
2 + 5 == 8 – 1	True
5*2 != 10	False
7 % 3 > = 7	False
40 / 5 < 40 / 4	True
20 – 4 * 5 == 0	True
85<= 3 * 20 + 5 * 5	True

يوضّح الشكل (٢–٢٢) استخدام عمليات المقارنة في برامج C++، فقد تمّ استخدام جملة اتخاذ القرار (if) للتوضيح (سيتم شرحها بالتفصيل لاحقًا). ويكتب التعبير العلائقي بين قوسين بعد كلمة if واذا كان ناتج التعبير المنطقي صوابًا تُنفَّذ الجملة التي تليها، واذا كان ناتجها خطأ سيتجاهل الجملة التي تليها.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   int x = 1;
   int y = 5;
   if( x > y ) cout<< x << " > " << y << endl;
   if( x < y ) cout<< x << " < " << y << endl;
   if( x >= y ) cout<< x << " >= " << y << endl;
   if( x <= y ) cout<< x << " <= " << y << endl;
   if( x == y ) cout<< x << " == " << y << endl;
   if( x != y ) cout<< x << " != " << y << endl;
   return 0;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:



الشكل (٢–٢٢): استخدام التعبير العلائقي في لغة C++.

AWA2EL LEARN 2 BE

نشاط (٢-١٧): إيجاد ناتج التعبير العلائقي

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ البرنامج الموجود في الشكل (٢-٢٢).

- عدّل قيم x, y لتصبح x = 3, y = 9، فماذا تلاحظ على ناتج شاشة المخرجات؟
- عدّل قيم x, y لتصبح x = 5, y = 2، فماذا تلاحظ على ناتج شاشة المخرجات؟
- عدّل قيم x, y لتصبح x = 4, y = 4، فماذا تلاحظ على ناتج شاشة المخرجات؟
- هل قيم x, y الجديدة أثّرت على ناتج شاشة المخرجات؟

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

نشاط (٢-١٨): إيجاد ناتج التعبير العلائقي

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ البرنامج الموجود في الشكل (٢-٢٢).

- عدّل على البرنامج بحيث يتمّ إدخال قيم x, y من لوحة المفاتيح مباشرة، وأثناء تنفيذ البرنامج.
- قم ببناء البرنامج وتنفيذه، ثم أدخِل قيم x, y لتكون x = 20, y = -20.
- قم ببناء البرنامج وتنفيذه، ثم أدخِل قيم x, y لتكون x = 1, y = 3.
- قم ببناء البرنامج وتنفيذه، ثم أدخِل قيم x, y لتكون x = 3, y = 3.
- فماذا تلاحظ على ناتج شاشة المخرجات؟

احفظ البرنامج وسجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

ثانيًا: التعبير المنطقي Logical Expression

هو جملة خبرية تتكون من تعبيرين علائقيين أو أكثر مرتبطة باستخدام المعاملات المنطقية (And, Or)، وتكون قيمتها إما صوابا وإما خطأ. ويُستخدَم المعامل المنطقي (Not) لنفي التعابير العلائقية أو المنطقية.

وفيما يلي توضيح للمعاملات المنطقية:

١ – معامل الربط (AND) ويرمز له (&&)

يُستخدم المعامل AND لربط التعابير العلائقية، ويكون ناتج التعبير المنطقي صوابا (True) إذا كان ناتج جميع التعابير العلائقية المرتبطة بها صوابا (True)، ويكون ناتج التعبير المنطقي خطأ (False) إذا كان ناتج أحد التعابير العلائقية المرتبطة بها خطأ (False). والجدول (٢–٩) يوضح جدول الصواب والخطأ للمعامل AND:

الجدول (٢–٩): جدول الصواب والخطأ للمعامل AND.

A	B	A && B
FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	TRUE	FALSE
TRUE	FALSE	FALSE
TRUE	TRUE	TRUE

والأمثلة الآتية توضح استخدام المعامل (AND) في التعابير المنطقية.

مثال (١)

```
5 > 3 && 5 < 10
True && True
True
```

مثال (٢)

```
7 >= -8 && 2 <= 1
True && False
False
```

معامل الربط (OR) ويرمز له (||)

يُستخدَم المعامل (OR) لربط التعابير العلائقية، ويكون ناتج التعبير المنطقي صوابا (True) إذا كان ناتج إحدى التعابير العلائقية المرتبطة بها صوابا (True)، ويكون ناتج التعبير المنطقي خطأ (False) إذا كان ناتج كل التعابير العلائقية المرتبطة بها خطأ (False). والجدول (٢–١٠) يوضح جدول الصواب والخطأ للمعامل OR:

الجدول (٢–١٠): جدول الصواب والخطأ للمعامل OR.

A	B	A || B
FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	TRUE
TRUE	TRUE	TRUE

والأمثلة الآتية توضح استخدام المعامل OR في التعابير المنطقية.

مثال (١)

```
5 > 3  ||  5 < 10
True  ||  True
True
```

مثال (٢)

```
7 >= -8  ||  2 <= 1
True  ||  False
True
```

معامل النفي (NOT) ويرمز له (!)

يستخدم معامل النفي (NOT) لنفي التعبير العلائقي أو المنطقي، فإذا كان ناتج التعبير صوابًا (True)، فإنه ينفيه ليصبح خطأ (False)، وإذا كان ناتج التعبير خطأ (False)، فإنه ينفيه ليصبح صوابًا (True). والجدول (٢–١١) الآتي يوضح جدول الصواب والخطأ للمعامل NOT:

الجدول (٢–١١): جدول الصواب والخطأ للمعامل NOT.

A	! A
FALSE	TRUE
TRUE	FALSE

والأمثلة الآتية توضح استخدام المعامل NOT في التعابير العلائقية و المنطقية.

AWA2EL LEARN 2 BE

مثال (١)

```
! ( 7 > -1)
! ( True)
False
```

مثال (٢)

```
! ( 5 > 3  &&  5 < 10 )
! (True  &&  True)
! (True)
False
```

مثال (٣)

```
! ( 7 >= -8  &&  2 <= 1 )
! ( True  &&  False )
! ( False)
True
```

ملحوظة

١ – تستخدم AND للتأكد أن ناتج جميع التعابير العلائقية صوابًا (True).

٢ – تستخدم OR للتأكد أن ناتج أحد التعابير العلائقية صوابًا (True).

تستخدم التعابير المنطقية أكثر من معامل لربط التعابير العلائقية إذا كانت هذه التعابير العلائقية ثلاثة تعابير أو أكثر، وفي هذه الحالة يجب تطبيق قواعد الأولوية لتنفيذ التعابير المنطقية، حسب التسلسل الآتي:

١ – الأقواس

٢ – العمليات الحسابية.

٣ – التعابير العلائقية.

٤ – المعامل NOT.

٥ – المعامل AND.

٦ – المعامل OR.

في حالة التكافؤ في الأولوية، فإنَّه يتمّ التنفيذ من اليسار إلى اليمين. والأمثلة الآتية توضح طريقة حل التعابير المنطقية التي تحتوي على أكثر من معامل، مع توضيح الأولوية في حل هذه التعابير.

مثال (١)

7+1 >= -8 && 2 <= 1 || 5 == 10-5

8 >= -8 && 2 <= 1 || 5 == 5

True && False || True

False || True

True

مثال (٢)

7-3 >= 10 || 2*2 <= 1 && 5 == 5

4 >= 10 || 4 <= 1 && 5 == 5

False || False && True

False || False

False

مثال (٣)

يوضح هذا المثال ناتج العبارة المنطقية ((False || True) && False).

(False || True) && False

True && False

False

مثال (٤)

يوضح هذا المثال ناتج العبارة المنطقية ((False || True) && !False).

(False || True) && !False

True && !False

True && True

True

نشاط (٢-١٩): إيجاد ناتج التعبير المنطقي

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك أكمل الجدول الآتي:

التعبير المنطقي	ناتج التعبير
True && !False	
9!=-9 && 2*3<=6	
True && !(False || False)	
4-3!= 5-3 && !(5>=7+2) || 8-5==-3	
False && (True || False) && True	
False && True || False && True	

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

ثالثًا: البيانات المنطقية Boolean Datatype

تعتبر التعابير العلائقية والتعابير المنطقية جزءًا أساسيًّا في كثير من البرامج، ويكاد لا يخلوا برنامج من هذه التعابير، ومن الممكن كتابة هذه التعابير مباشرة داخل البرنامج أو تُستخدَم الكلمة المحجوزة (bool) للدلالة على نوع البيانات المنطقيّة وقيمتها إمّا (true) أو (false).

ويوضح الشكل (٢–٢٣) كيفية تمثيل العبارات المنطقية.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   bool a = true, b = false, c = true;
   // First: write full Relational Expression
   if( 2 != 5 || 4 + 1 > 4 * 4  &&  5 > 12/3 );
   // Second: write Logic Expression
   if( true || false && true);
   // Third: use bool variables
   if( a || b  && c );
   return 0;
}
```

يوضّح هذا البرنامج طريقة تمثيل العبارات المنطقية:

الأولى: عن طريق كتابة التعابير العلائقية ومعها المعاملات المنطقية.

الثانية: كتابة التعابير المنطقية واستخدام عبارتَي الصواب (true) والخطأ (false).

الثالثة: استخدام المتغيرات المنطقية للتعبير عن عبارتي الصواب (true) والخطأ (false).

وستظهر شاشة المخرجات فارغة لعدم استخدام جملة الطباعة (cout) في هذا البرنامج، وخصوصا بأن البرنامج يقوم بالتحقق من صحة العبارات المنطقية فقط، دون أن يؤدي أيّ وظيفة.

الشكل (٢– ٢٣): طرق تمثيل العبارات المنطقية.

استخدم المبرمج ماهر التعابير العلائقية والمنطقية من أجل كتابة الشروط التي سَيستخدمها فيما بعد في جمل الاختيار الشرطية if. وجعل المبرمج التعابير على شكل ملاحظات حتى يتم استخدامها فيما بعد، والبرنامج الآتي يوضح ذلك:

```
/*
-----------------------------------------
This program: Water check
by: Maher
-----------------------------------------
*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   // Variable
int TSD = 0;
   float pH = 0.0;
   // Basic Information
cout<< "Water, Energy and Environment Center." <<endl;
cout<< "Section\t: \"Water\"." <<endl;
cout<< "Date\t: 2016-10-24." <<endl;
   // Input data
cout<<endl;
cout<< "Enter Total Dissolved Solids (TDS): ";
cin>> TSD;
cout<< "Enter Power of Hydrogen (pH): ";
cin>> pH;
// Condition
// TSD > 300
// pH > 6.5  &&  pH  < 8.5
return 0;
}
```

ويقوم هذا البرنامج بإدخال قيمة المواد الذائبة (TDS)، ثم الرقْم الهيدروجيني (pH)، ثم يتمّ كتابة التعابير وتوضع كملاحظات حتى يتم استخدامها في الفصل القادم.

```
"D:\first program\logic.exe"
Water, Energy and Environment Center.
Section : "Water".
Date    : 2016-10-24.

Enter Total Dissolved Solids (TDS): 250
Enter Power of Hydrogen (pH): 7.35

Process returned 0 (0x0)   execution time : 23.712 s
Press any key to continue.
```

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١– أوجد ناتج التعابير العلائقية الآتية:

التعبير العلائقي	الناتج	التعبير العلائقي	الناتج
5 < 3		5%2 == 1	
7 >= 2		5 * 3 % 4 != 0	
8 != 4		10 + 4 <= -4 * 8	
4 == 2 + 2		50 % 10 == 0	
5 <= 6-1		5 + 9 – 10 <= 4	

٢– اكتب جدول الصواب والخطأ للمعاملات المنطقية الآتية:

أ – NOT ب– OR جـ– AND

٣– قُمْ بِحَلِّ التعابير المنطقية الآتية مع توضيح خطوات الحل.

التعبير المنطقي	الحل
6 + 7 < 2 – 1 && 3 == 4	
2 % 3 == 2 || 6 != 6	
45/5 * 2 > 10 && !(5 < 3+2)	
7 < 10 && 2 > 1 || 4 !=4	
5 < 8 – 3 || ! (2 >= 2 && 2 <= -2)	

٤– أكمل الجدول الآتي، لإيجاد ناتج التعبير المنطقي A && (B || C)

A	B	C	A && (B || C)
True	True	True	
False	True	True	
True	False	True	
False	False	False	
True	True	False	
False	True	False	
False	False	True	

الفصل السابع

جملة الاختيار الشرطية

البرمجة في حياتنا

طلب الباحث أسامة من المبرمج ماهر أن يُظهر البرنامج بجانب فحص المواد الصُّلبة الذائبة (TDS)، والرقْم الهيدروجيني (pH)، بكلمة جيد (Good) إذا كان ضمن المواصفات المطلوبة، وبكلمة (Not Good) إذا لم يكن ضمن المواصفات المطلوبة.

فما هي الأوامر التي سَيستخدمها المبرمج ماهر للتأكّد من أن المياه ضمن المواصفات أم لا؟

تستخدم جملة (if statement) لتنفيذ جملة أو أكثر حسب شرط معين، ويُطلق عليها اسم جملة الاختيار الشرطية لاعتمادها على الشرط (التعبير العلائقي أو المنطقي) في تحديد الجملة المختارة. وهناك عدة صيغ لجملة الاختيار الشرطية تُستخدَم أثناء كتابة برامج لغة C++، وفيما يلي توضيح لكل منها:

أولًا: جملة الاختيار الشرطية if statement

تُستخدَم جملة (if) في حالة وجود جملة أو أكثر يرغب المبرمج تنفيذها إذا كانت قيمة التعبير العلائقي أو المنطقي صوابًا.

الصيغة العامة لجملة (if):

```
if  (condition)
statement;
```

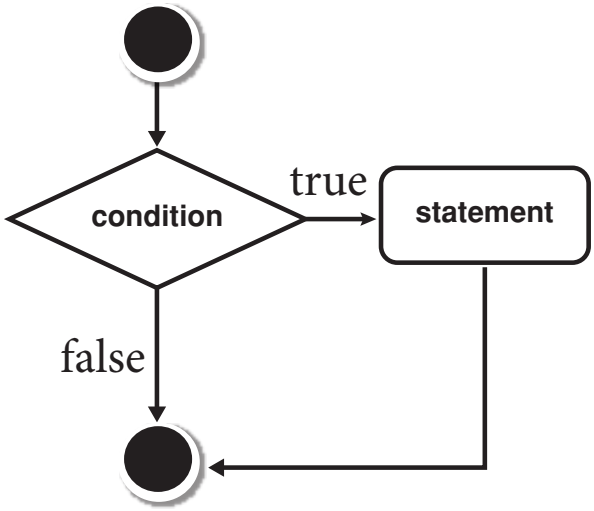
حيث إن:

if: كلمة محجوزة من كلمات لغة C++ تعني إذا.

condition: الشرط (تعبير علائقي أو منطقي) قيمته صواب أو خطأ. فلابد من وضعه بين قوسين.

statement;: جملة من جمل C++ تنفذ إذا كانت قيمة الشرط صائبة.

وعند تنفيذ جملة if فإنه يتم إيجاد القيمة المنطقية للشرط (condition)، فإذا كانت قيمته صائبة (True) فسيتم تنفيذ جملة (statement1). والشكل (٢-٢٤) يوضح مخطط سير العمليات لجملة الاختيار الشرطية if.



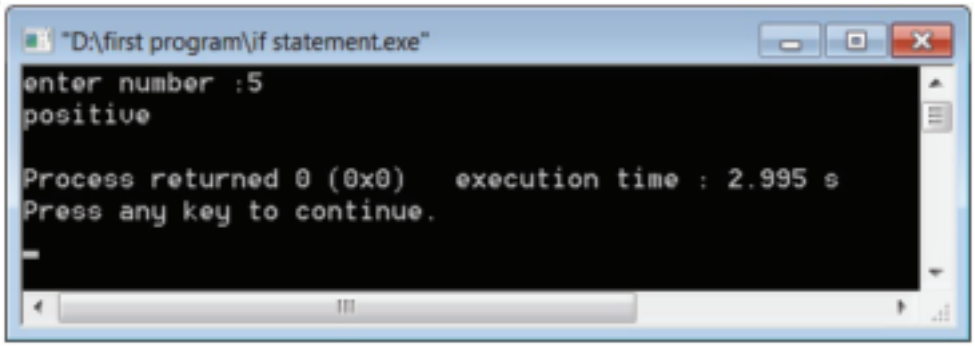
الشكل (٢-٢٤): مخطط سير العمليات لجملة الاختيار الشرطية if statment.

والشكل (٢-٢٥) يوضح عملية إدخال قيمة، ويحدد إذا كانت القيمة المدخلة موجبة.

يوضح البرنامج الآتي عملية إدخال قيمة للمتغير num ، فإذا كانت قيمته موجبة يطبع كلمة "positive " :

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
 int num;
  cout<<"enter number :";
  cin>>num;
  if (num>=0)
  cout<<"positive"<<endl;
    return 0;
}
```

ناتج التنفيذ عند إدخال قيمة موجبة هو:



الشكل (٢–٢٥): برنامج لإدخال قيمة وتحديد إذا كانت القيمة المدخلة موجبةً.

نشاط (٢–٢٠): جملة الاختيار الشرطية (if)

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- اكتب برنامجا بلغة C++ لإدخال علامة طالب وطباعة كلمة "pass" إذا كانت العلامة أكبر أو تساوي ٥٠.
- قم ببناء البرنامج ونفذه.
- أدخل قيمًا مختلفة لعلامة الطالب، فماذا تلاحظ؟

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

يوضّح الشكل (٢– ٢٦) برنامجاً يقوم بإدخال عدد، ويطبعه إذا كانت قيمته أكبر من ٢٠ وأقلّ من ١٠٠.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int num;
cin>>num;
if (num>20 && num<100) cout<<num<<endl;
return 0;

}
```

الشكل (٢– ٢٦): طباعة قيمة num إذا كانت أكبر من ٢٠ وأقلّ من ١٠٠.

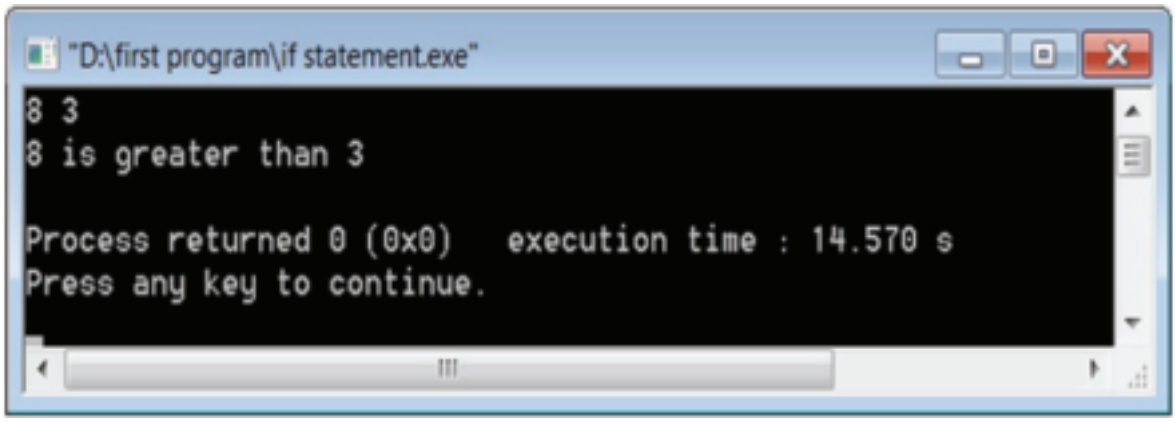
وفي حالة وجود أكثر من جملة يرغب المبرمج في تنفيذها في حالة صواب قيمة الشرط تحصر الجمل بين الرمزين { } كما في المثال الآتي:

```
if (num>=0)
{
cout<<"positive"<<endl;
num=++num;
}
```

يوضح الشكل(٢–٢٧) برنامجاً يقوم بإدخال عددين x,y، فإذا كان x أكبر من y، يطبع x ثم يطبع عبارة " is greater than "، ثم يطبع y، و يطرح من قيمة x واحد.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
 int x,y;
cin>>x>>y;
if (x>y)
{
cout<<x<<" is greater than "<<y<<endl;
x=--x;
}
return 0;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:



الشكل (٢– ٢٧): إدخال عددين وتحديد العدد الأكبر.

نشاط (٢-٢١): إيجاد العدد الأكبر

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- اكتب برنامجا بلغة C++ لإدخال ثلاثة أعداد وطباعتها، وإيجاد العدد الأكبر منها وطباعته.
- قم ببناء البرنامج ونفذه.
- أدخل قيمًا للأعداد ولاحظ الناتج.
- كرر الخطوة السابقة بإدخال قيمٍ أخرى مختلفة، ولاحظ الناتج.

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

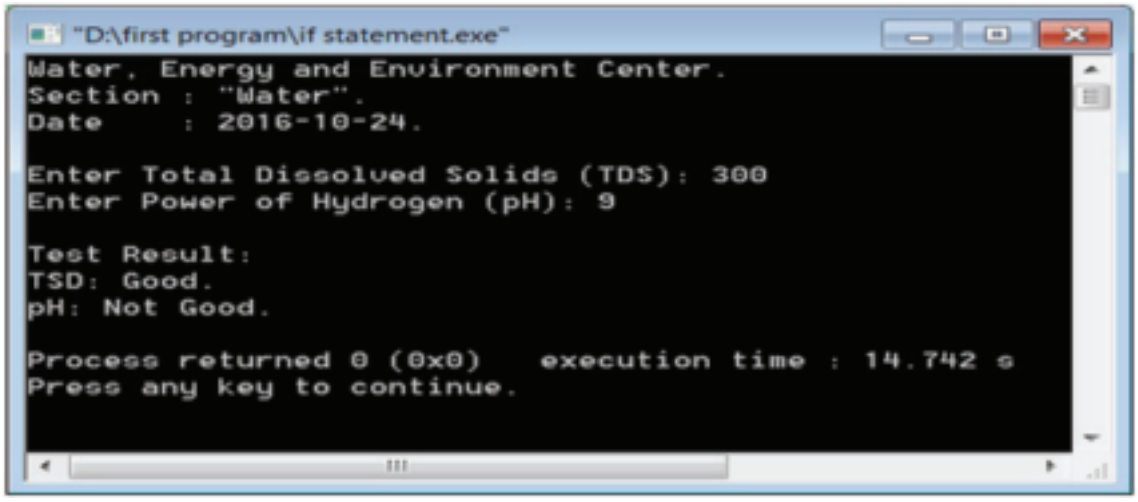
البرمجة في حياتنا

استخدم المبرمج ماهر جملة الشرط if من أجل أن يتأكد من الفحوصات، والبرنامج الآتي يوضح ذلك:

```
/*
----------------------------------------
This program: Water check
by: Maher
----------------------------------------
*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   // Variable
int TSD = 0;
float pH = 0.0;
// Basic Information
cout<< "Water, Energy and Environment Center." <<endl;
cout<< "Section\t: \"Water\"." <<endl;
cout<< "Date\t: 2016-10-24." <<endl;
// Input data
```

```
cout<<endl;
cout<< "Enter Total Dissolved Solids (TDS): ";
cin>> TSD;
cout<< "Enter Power of Hydrogen (pH): ";
cin>> pH;
// Condition
cout<< "\nTest Result:\n";
 // Check TSD
if (TSD > 300)
cout<< "TSD: Not Good." <<endl;
if (TSD <= 300)
cout<< "TSD: Good." <<endl;
// Check pH
if ( pH > 6.5  &&  pH  < 8.5 )
cout<< "pH: Good." <<endl;
if ( pH <= 6.5 || pH >= 8.5 )
cout<< "pH: Not Good." <<endl;
return 0;
}
```

قام المبرمج باستخدام جملة if statement حتى يختبر إن كانت القيم مطابقة للمواصفات التي حددها، والشكل الآتي يوضح نتائج التطبيق لإحدى الفحوصات:



ثانيًا: جملة الاختيار الشرطية المركبة if ...else statement

البرمجة في حياتنا

طلب الباحث أسامة من المبرمج ماهر أن يقوم بطباعة ناتج اختبار المياه إن كان مقبولًا أم لا، وأن يطبع في نهاية البرنامج جملة النتائج مقبولة result acceptable إذا لم تخالف المواصفات، وجملة النتائج غير مقبولة result unacceptable في حال خالفت المواصفات. فكيف سَيستخدم المبرمج ماهر الأفكار التي تعلمها سابقا لتنفيذ هذا الطلب؟

تستخدم جملة if... else statement عندما يكون هناك جملٌ يجب أن تُنفَّذ في حالة صواب قيمة الشرط، وجملٌ أخرى تُنفَّذ عندما تكون قيمة الشرط خاطئة.

الصيغة العامة لجملة الاختيار الشرطية else... if:

```
if  (condition)
statement1;
else
statement2;
```

حيث إن:

if: كلمة محجوزة من كلمات لغة C ++ تعني إذا.

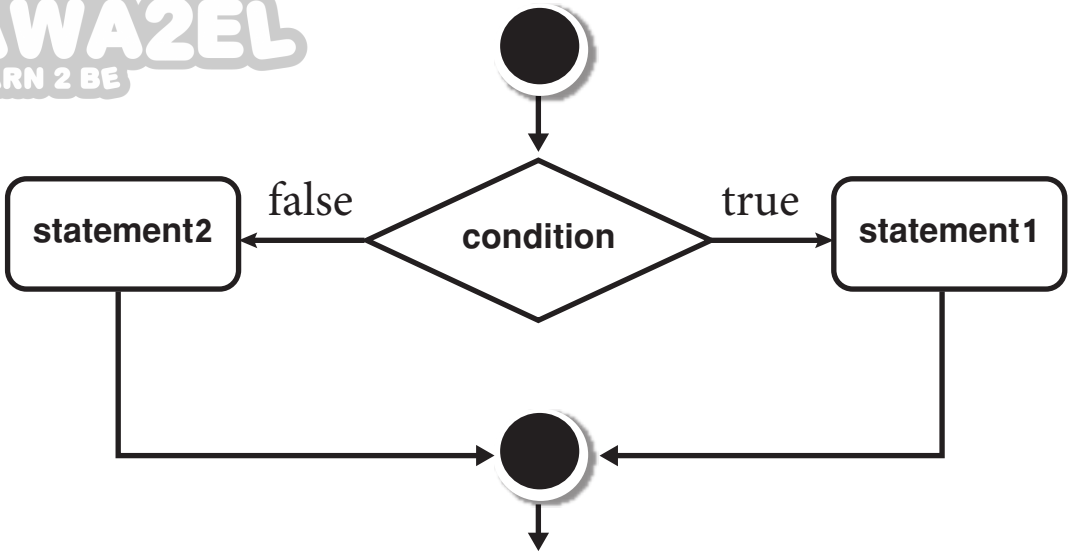
condition: الشرط (تعبير علائقي أو منطقي) قيمته صواب أو خطأ.

statement1;: جملة من جمل C++ تنفذ إذا كانت قيمة التعبير صائبة.

else: كلمة محجوزة من كلمات لغة C++ تعني إذا لم يتحقق الشرط السابق.

statement2;: جملة من جمل C++ تنفذ إذا كانت قيمة التعبير المنطقي خاطئة.

وعند تنفيذ جملة if فإنه يتم إيجاد قيمة الشرط (condition)، فإذا كانت قيمته صائبة فسيتم تنفيذ جملة statement1، وأمّا إذا كانت قيمته خاطئة فسيتم تنفيذ جملة (statement2)،أيْ أنّ الحاسوب سينفّذ إمّا (statement1 أو statement2). والشكل (٢-٢٨) يوضح مخطط سير العمليات لجملة الاختيار الشرطية else .... if



الشكل (٢–٢٨): مخطط سير العمليات لجملة الاختيار الشرطية if ...else.

يوضح الشكل (٢– ٢٩) برنامجاً يقوم بإدخال عددين غير متساويين y ، x، فإذا كان x أكبر من y، يطبع x ثم يطبع عبارة " is greater than "، ثم يطبع y، وإذا كان y أكبر من x يطبع y ثم يطبع عبارة " is greater than"، ثم يطبع x.

```
#include <iostream>
using namespace std ;
int main()
{
int x,y;
cin>>x>>y;
if (x>y)
cout<<x<<" is greater than "<< y<<endl;
else
cout<<y<<" is greater than "<<x <<endl;
 return 0;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:

```
"D:\first program\if statement.exe"
5
9
9 is greater than 5

Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.898 s
Press any key to continue.
```

الشكل (٢-٢٩): برنامج لإدخال عددين وإيجاد العدد الأكبر.

نشاط (٢-٢٢): جملة الاختيار الشرطية المركبة

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- اكتب برنامجا بلغة C++ لإدخال علامة طالب وطباعة كلمة "pass" إذا كانت العلامة أكبر أو تساوي ٥٠ وغير ذلك يطبع كلمة "fail".
- قم ببناء البرنامج ونفذه.
- أدخل قيمًا مختلفة لعلامة الطالب، فماذا تلاحظ؟

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

نشاط (٢-٢٣): حساب الضريبة السنوية

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- اكتب برنامجا بلغة C++ لحساب الضريبة السنوية وطباعتها لموظف يتقاضى راتبًا شهرياً، إذا عُلِمَ أن الشخص الذي يحصل على راتب سنوي أقلّ من ستة آلاف دينار سنوياً يدفعُ ضريبة بمقدار ١٠٪، بينما يدفع الموظف الذي يحصل على راتب سنوي ستة الأف دينار أو أكثر ضريبة بمقدار ١٥٪.

- قم ببناء البرنامج ونفذه.
- أدخل قيمة الراتب الشهري، فماذا تلاحظ؟
- كرّر الخطوة السابقة، وسجّل ملاحظاتك.

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

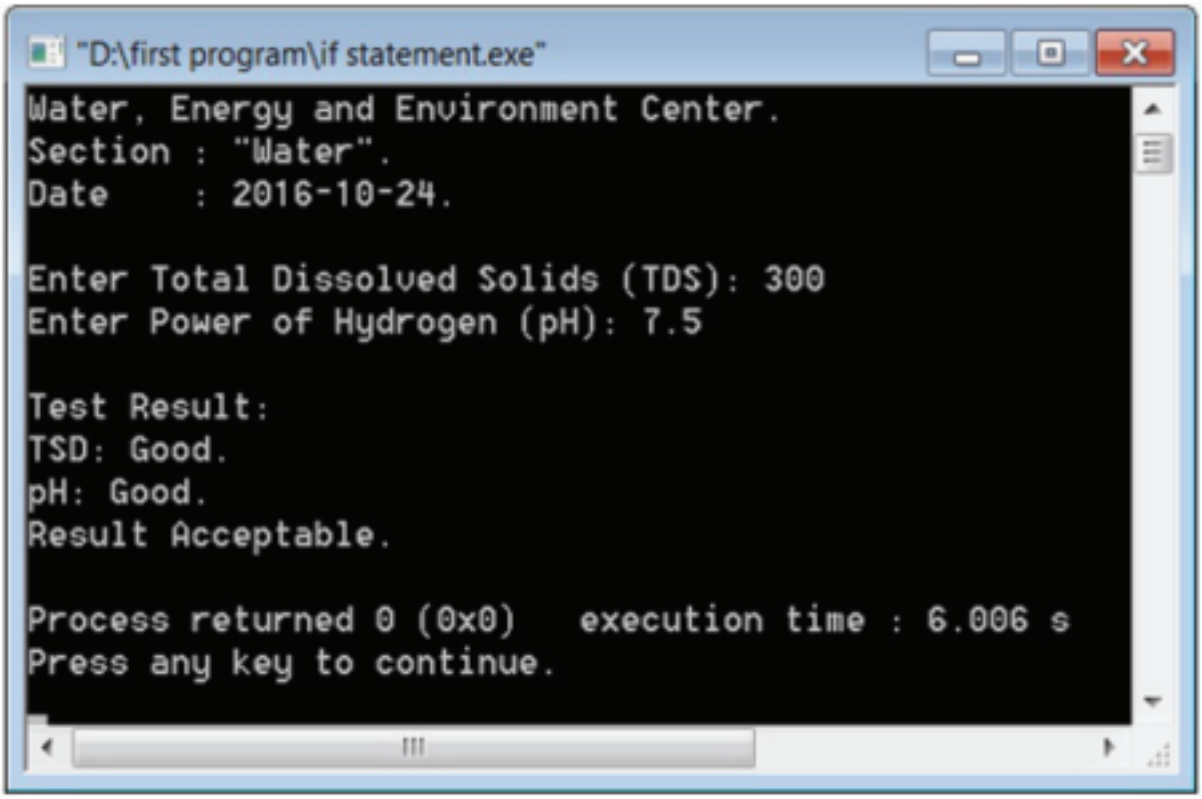
البرمجة في حياتنا

قام المبرمج ماهر باستخدام فكرة الراية Flag في البرنامج، حيث إن الراية هي عبارة عن قيمة متغير منطقي قيمتها الأولية true وتبقى هكذا ما لم يتم التغير عليها حتى نهاية البرنامج، ويتم التغير إذا تمّ رفض إحدى المواصفات التي تم فحصها، وفي نهاية البرنامج يتم فحص هذه القيمة بجملة شرطية، والبرنامج الآتي يوضح التعديلات التي قام بها المبرمج ماهر لأداء هذا البرنامج.

```
/*
----------------------------------------
This program: Water check
by: Maher
----------------------------------------
*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   // Variable
int TSD = 0;
float pH = 0.0;
bool flag = true;
   // Basic Information
cout<< "Water, Energy and Environment Center." <<endl;
cout<< "Section\t: \"Water\"." <<endl;
cout<< "Date\t: 2016-10-24." <<endl;
```

```
    // Input data
cout<<endl;
cout<< "Enter Total Dissolved Solids (TDS): ";
cin>> TSD;
cout<< "Enter Power of Hydrogen (pH): ";
cin>> pH;
    // Condition
cout<< "\nTest Result:\n";
    // Check TSD
    if (TSD > 300)
    {
cout<< "TSD: Not Good." <<endl;
        flag = false;
   }
    else
cout<< "TSD: Good." <<endl;
    // Check pH
    if ( pH > 6.5  &&  pH  < 8.5 )
cout<< "pH: Good." <<endl;
    else
    {
cout<< "pH: Not Good." <<endl;
        flag = false;
    }
    // Check the flag
    if (flag)
cout<< "Result Acceptable." <<endl;
    else
cout<< "Result Unacceptable." <<endl;
return 0;
}
```

كما هو موضح في البرنامج قام المبرمج بإضافة متغير(flag) من النوع المنطقي (bool) وأعطاه قيمة ابتدائية (true)، ومن البرنامج يُلاحَظ أنّ قيمة المتغير المنطقي (flag) لا تتغير إلا في الجانب من الجملة الشرطية التي لا يطابق فيها الاختبار المواصفات، ويتحول من قيمة (true) إلى قيمة (false)، وفي النهاية يقوم البرنامج باختبار قيمة هذا المتغير المنطقي (flag)، ففي حالة أنه لم يتغير عن قيمة (true) فهذا يدل على أنه لم يدخل في أيّ تطبيق من جمل رفض الفحص، وهنا تكون النتائج مقبولة، وإذا كان المتغير قيمته (false) فهذا يدل على أنه طبق إحدى جمل الشرط التي لا توافق المواصفات، وهنا تكون النتائج غير مقبولة، وشاشات المخرجات الآتية توضح ناتج قيم مقبولة.



AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١ – بين سبب الخطأ في كل من جمل الاختيار الشرطية الآتية، ثم أَعِدْ كتابتها بشكل صحيح:

جمل الإختيار الشرطية	سبب الخطأ
if (a!=0) a=++a ELSE a=a++;	
If a>0 cout<<a<<endl;	
if (a==4) a=b else b=a;	
if (a>5); a=++a	

if (a==4)
cout<<a++<<endl;
else if
cout<<++a<<endl;	

If (x)
{
x=x*x-3
}	

٢– اكتب برنامجاً بلغة C++ لإدخال عدد، وطباعته إذا كان يقبل القسمة على ٦ أو يقبل القسمة على ٩.

٣– اكتب برنامجاً بلغة C++ لإدخال اسم شكل هندسي فإذا كان مربع (Square) تُحسَب مساحته حسب المعادلة (مساحة المربع = طول الضلع × طول الضلع) وتُطبع، وإذا كان مثلث (Triangle) تُحسَب مساحته حسب المعادلة (مساحة المثلث = نصف القاعدة × الارتفاع) وتُطبع.

٤– ما الناتج النهائي لتنفيذ كلٍّ من البرامج الآتية:

```
#include <iostream>
using namespace std ;
int main ()
{
int x=5 , w=8 ,s;
string  z="even ";
float y=3.5 ,avg;
if (x % int(y)== 0)
{
s = x+ y + w;
avg = s / 3;
cout<< "
AVERAGE="<<avg<<endl;
}
  return 0;
}
```

```
/*
This program: Print the result
*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main ()
{
int x=3 , y=7;
float z=3.5;
// if statment
if (x%y==3 && z-0.5>x)
cout<< "x%y==3 && z-0.5<=x" <<endl;
cout<<x<<z <<endl;
cout<<"end" <<endl;
  return 0;
}
```

AWA2EL LEARN 2 BE

الفصل الثامن

جملة التّكرار for statment

البرمجة في حياتنا

طلب الباحث أسامة من المبرمج ماهر أن يقوم البرنامج بأداء فحص لأكثر من عَيِّنة للمياه أثناء عمل البرنامج، وأن عدد مرات الفحص يتمّ تحديدُها من قِبَلِ الباحث قبل البدء بعمليات الفحص.

فما هي الأوامر التي سَيستخدمها المبرمج ماهر لتكرار عملية فحص العينات؟

جملة التكرار for statement هي إحدى أشهر جمل التكرار، وتُستخدَم لتكرار تنفيذ جمل لغة C++ بعدد محددٍ من المرات.

أولًا: الصيغة العامة لجملة التّكرار for statement

```
for  (Variable_name= initial_value ; condition; step)
 {
Statement 1;
 ...
Statement n;
 }
```

حيث إن:

for : كلمة محجوزة من كلمات لغة C++ تعلن عن بدء جملة التكرار.

Variable_name: هو اسم متغير، يجب الالتزام بشروط اختيار اسم المتغير.

initial_value: القيمة الابتدائية للعَدّاد، قد تكون قيمة عددية او متغير عددي أو تعبير حسابي. ويمكن تعريف المتغير في هذه الخطوة مثل: int counter=1.

condition: شرط (تعبير علائقي أو منطقي) الدخول إلى جمل التكرار.

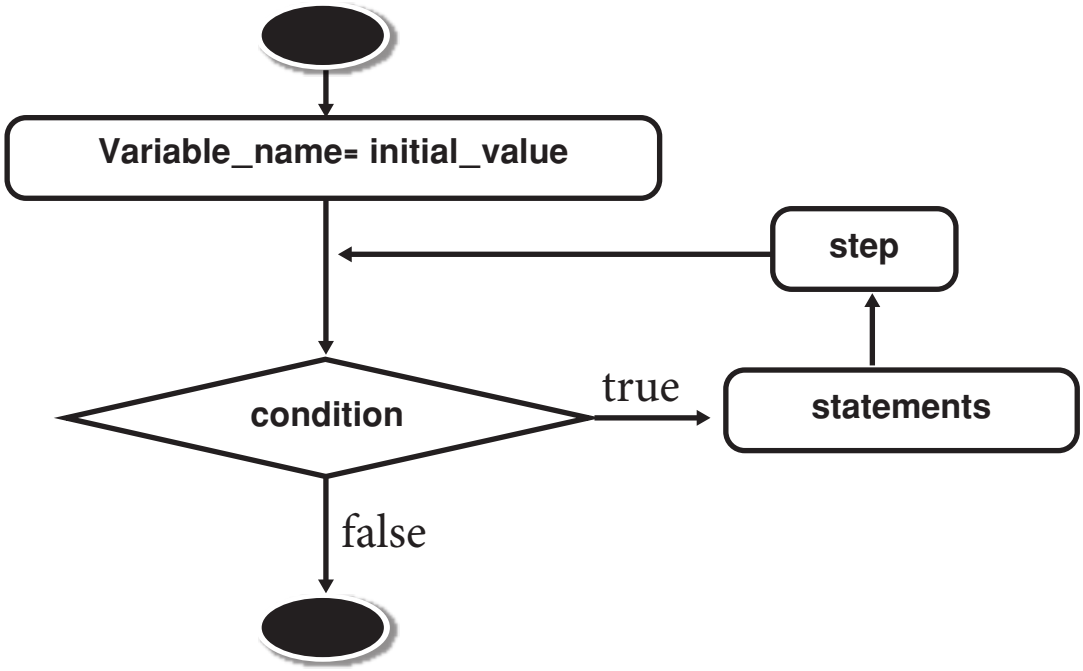
step : الزيادة الدورية لقيمة العدّاد (الإجراء الذي يحدث بعد تنفيذ الجمل المراد تكرار تنفيذها)، وقد تكون موجبةً أو سالبة، عدداً صحيحا أو عدداً عشرياً، تعبيراً حسابياً أو متغيراً عددياً. وعادة يستخدم معامل الزيادة (++) أو معامل النقصان (--).

{ : رمز بداية جملة التكرار، وتستخدم في حال وجود أكثر من جملة يُراد تكرارُ تنفيذها.

statement 1; ... statement n: جملُ C++ التي نرغب بتكرار تنفيذها.

} : رمز نهاية جملة التكرار.

عند تنفيذ جملة التكرار (for) يأخذ العداد القيمة الابتدائية، ثم يتحقق من الشرط (condition) فإذا كانت قيمة الشرط صائبة يتم تنفيذ الجمل المراد تكرار تنفيذها، ثم تعدل قيمة العداد حسب قيمة الزيادة أو النقصان المحددة، ويتحقق من قيمة الشرط (condition) فإذا كانت قيمته صائبة: ينفذ الجمل المراد تكرار تنفيذها، ويعدل قيمة العداد بمقدار قيمة الزيادة أو النقصان المحددة ثم يتحقق من الشرط وهكذا... إلى أن تصبح قيمة الشرط خاطئة عندها يخرج من جملة التكرار وينفذ الجمل التي تليها. والشكل (٢-٣٠) يوضح مخطط سير العمليات لجملة التكرار (for).

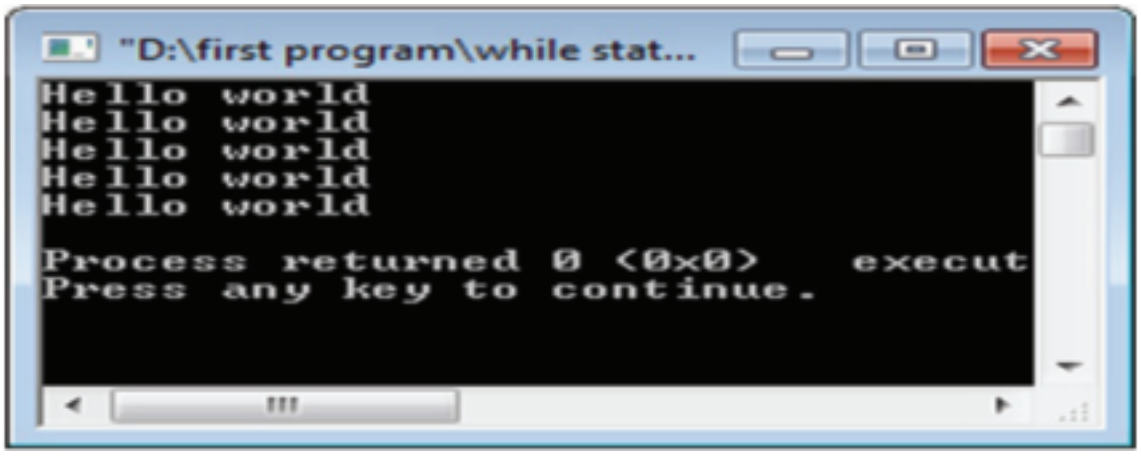


الشكل (٢-٣٠): مخطط سير العمليات لجملة التكرار for.

يوضح الشكل(٢-٣١) برنامجًا يطبع "Hello world" باستخدام جملة التكرار (for) خمس مرات.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
  int counter;
 for (counter =1 ; counter <=5 ; counter ++)
   cout << "Hello world"<< endl;
   return 0;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:



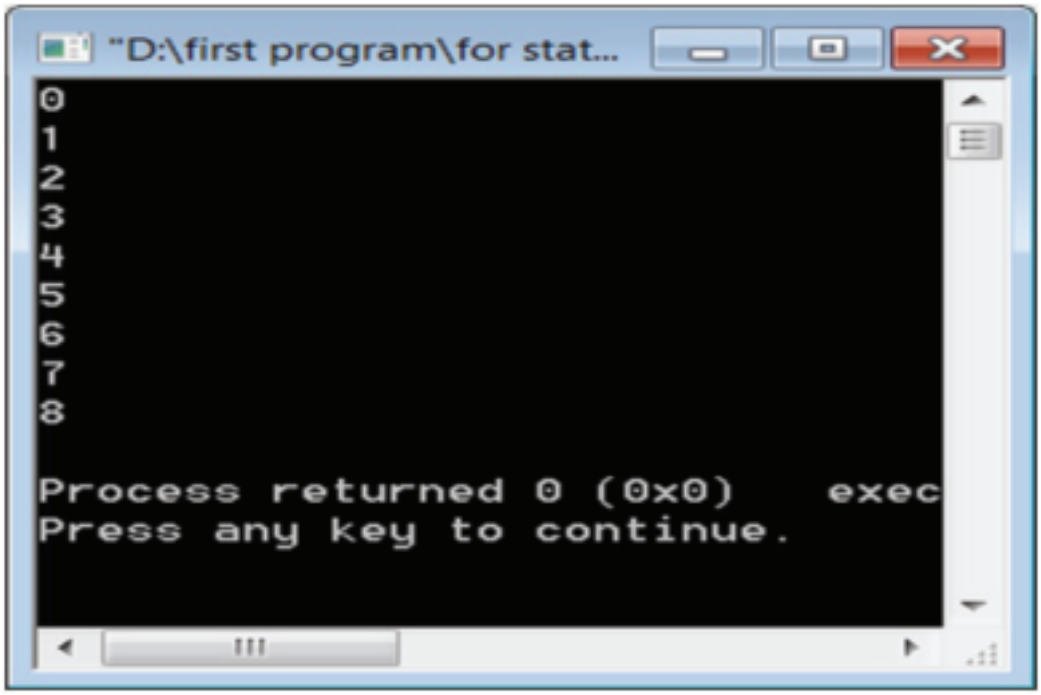
لاحظ أنه عندما تكون قيمة العداد counter أقلّ أو يساوي ٥ يطبع "Hello world" ويتوقف التكرار عندما تصبح قيمة العداد ٦. إذن قيمة العداد counter عند توقف التكرار هي ٦ (وهي أول قيمة تجعل قيمة الشرط خاطئة).

الشكل (٢-٣١): برنامج يطبع "Hello world" باستخدام جملة التكرار (for) خمس مرات.

يوضح الشكل(٢-٣٢) برنامجاً يطبع الأعداد من 0 إلى 8 باستخدام جملة التكرار for.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
  for (int i=0 ; i<=8 ; i++)
    cout << i<< endl;
    return 0;
}
```

ناتج تنفيذ البرنامج:



لاحظ عندما تكون قيمة العداد (i) أقل أو يساوي (8) يطبع قيمته، ويتوقف التكرار عندما تصبح قيمة العداد (9). إذن قيمة العداد (i) عند توقف التكرار هي (9).

الشكل (٢-٣٢): برنامج يطبع الأعداد من 0 إلى 8 ، باستخدام جملة التكرار.

ملحوظة

لا فرق في استخدام معامل الزيادة أو النقصان القبلي(i++، i --) أو البعدي (i ++ ، i--) في جملة التكرار، فكلتاهما يؤديان الوظيفة نفسَها.

نشاط (٢-٢٤): طباعة الأعداد من 1 إلى 10

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

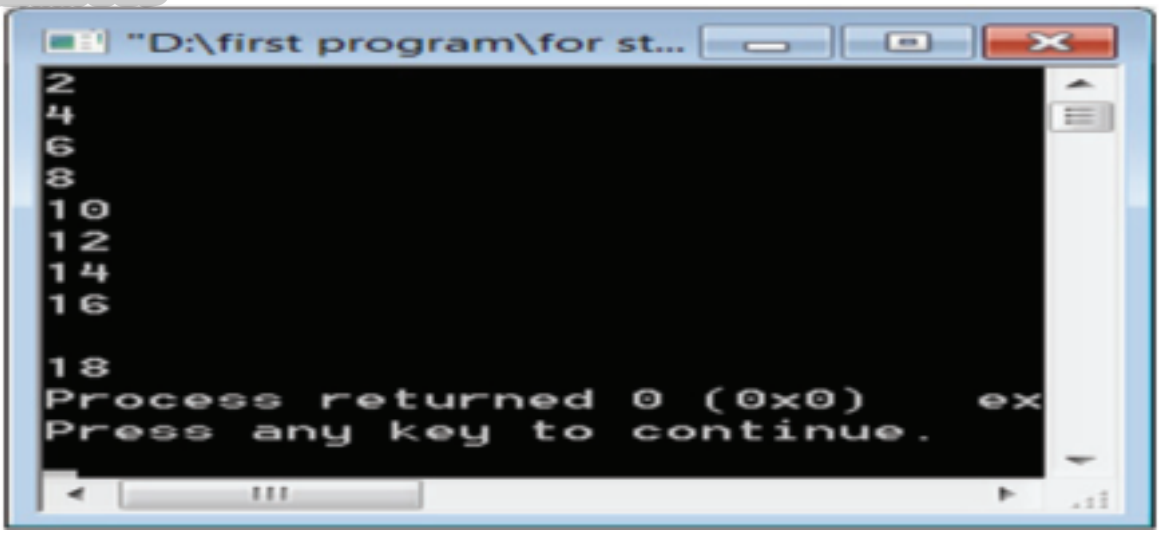
- اكتب برنامجاً لطباعة الأعداد من 1 إلى 10 باستخدام جملة التكرار for.
- قم ببناء البرنامج ونفذه، فماذا تلاحظ؟
- عدل البرنامج ليطبع الأعداد من (7-) إلى(9)، ثم قم ببناء البرنامج ونفذه، فماذا تلاحظ؟
- عدل البرنامج السابق لطباعة الأعداد من (15) إلى (1)، قم ببناء البرنامج ونفذه، فماذا تلاحظ؟

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

يوضح الشكل (٢-٣٣) برنامجًا يطبع الأعداد الزوجية من ٢ إلى ١٦، باستخدام جملة التكرار for.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
  int j;
  for( j=2 ; j<=16 ; j+=2)
    cout<<j<<endl;
 cout<<endl;
 cout<<j;
   return 0;
}
```

ناتج التنفيذ:



لاحظ أنه تم طباعة قيمة العداد النهائية بعد توقف جملة التكرار وهي (18).

الشكل (٢–٣٣): برنامج يطبع الأعداد الزوجية من (2) إلى (16).

جرّب بنفسك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك تحقق من صحة جمل التكرار الآتية:

```
int i = 3
for ( ; i <= 10 ; i++)
{
cout<<i<<endl;
}
```

```
float c = 3.5;
for ( ; c <= 10 ;)
{
cout<<c<<endl;
c+=0.5;
}
```

```
char j = 'A'
for(; j<='E';j++)cout<<j;
```

ناقش ما توصلت إليه مع أفراد مجموعتك.

AWA2EL LEARN 2 BE

C++

نشاط (٢-٢٥): طباعة متسلسلة

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفّذ الآتي:

- اكتب برنامجاً يقوم بطباعة المتتالية الآتية:
  5 ,10 , 15 ,20,... ,100
- قم ببناء البرنامج ونفذه، فماذا تلاحظ؟
- عدل البرنامج السابق ليقوم بطباعة المتتالية الآتية:
  3.25 ,3.50 ,3.75 ,4... ,10
- قم ببناء البرنامج ونفذه، فماذا تلاحظ؟

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

C++

نشاط (٢-٢٦): ناتج تنفيذ

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ البرنامج الآتي:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
for( char m='a'; m<='z' ;m++ )
   cout<<m<<endl;
 return 0;
}
```

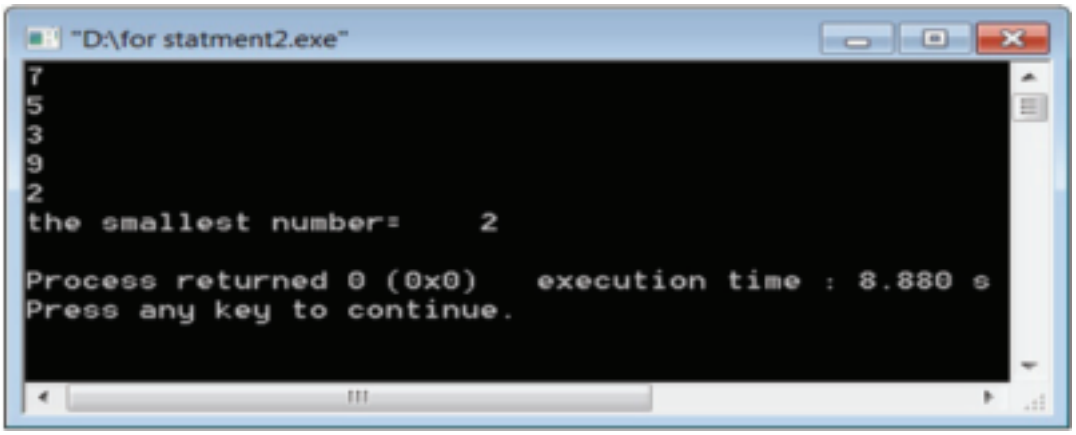
- ما ناتج تنفيذ البرنامج السابق؟
- عدل البرنامج السابق بحيث يطبع الأحرف الكبيرة (Capital Letters) من A إلى Z.

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

يوضح الشكل(٢-٣٤) برنامجاً يقوم بإدخال ٥ أعداد وطباعة العدد الأصغر باستخدام جملة التكرار (for).

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int i,min,x;
   cin>>x;
   min=x;
   for (i=1 ; i<5 ; ++i)
    {
     cin>>x;
     if (x<min)  min=x;
    }
   cout<<"the smallest number=    "<<min<<endl;
    return 0;
}
```

ناتج التنفيذ:



لاحظ أنه تم طباعة أصغر عدد أُدخِل .

الشكل (٢-٣٤): برنامج يقوم بإدخال ٥ أعداد وطباعة العدد الأصغر.

نشاط (٢-٢٧): طباعة العدد الأكبر

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

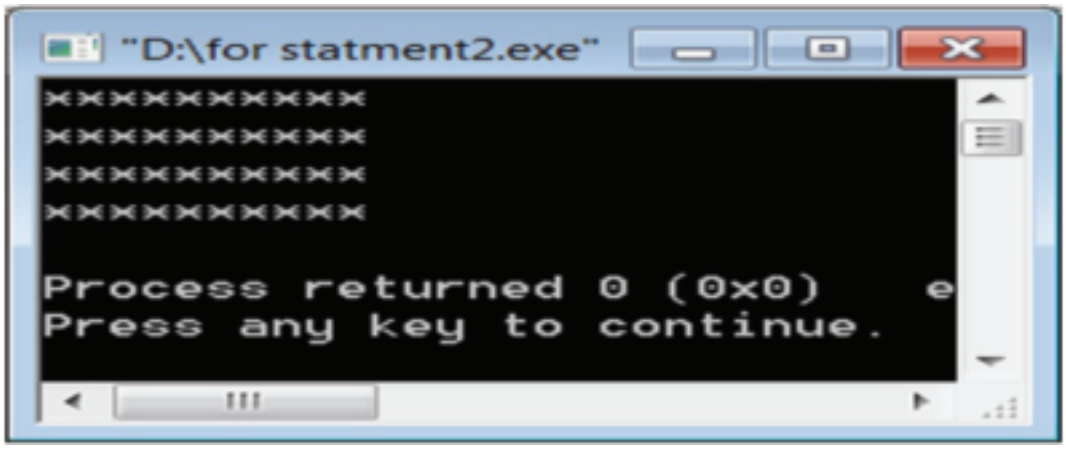
- اكتب برنامجًا لإدخال عشرة أعداد، ثم اطبع العدد الأكبر من بينها.
- قم ببناء البرنامج ونفّذه.
- أدخل عشرة أعداد، فماذا تلاحظ؟

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

يوضح الشكل(٢-٣٥) برنامجاً لطباعة الشكل الآتي باستخدام جملة التكرار (for).

```
**********
**********
**********
**********
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
  int c;
     for (c=1 ; c<=4 ; ++c)
      cout<<"**********"<<endl;
   return 0;
}
```



الشكل (٢-٣٥): برنامج لطباعة شكل.

AWA2EL LEARN 2 BE C++

نشاط (٢-٢٨): ناتج تنفيذ

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ البرنامج الآتي:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    for (int m=1 ; m!=8 && m<6 ; m*=2)
      cout<<m<<"\t";
     return 0;
}
```

- ما ناتج تنفيذ البرنامج السابق.
- عدل البرنامج السابق بإضافة الجملة cout<<m; بعد جملة التكرار. فماذا تلاحظ؟
- احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن كيفية إيجاد عدد التكرارات التي ستنفذ في جملة التكرار (for).

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

ثانيًا: المجاميع الإجمالية

قد تحتاج أحيانا لإيجاد حاصل جمع مجموعة كبيرة من الأعداد، فمثلا قد ترغب في إيجاد المتوسط الحسابي لعلامات طلبة صفك في مادة الحاسوب، ولتحقيق هذا يجب أولا أن تحسب مجموع علاماتهم، فيصعب عليك إعطاء اسم متغير لعلامة كل طالب لأنك تحتاج عندها إلى كم هائل من المتغيرات. لذا يمكن باستخدام جملة التكرار ومتغيرين اثنين أحدهما هو المتغير الذي نجمع قيمته، والآخر هو حاصل الجمع الإجمالي. ويمكن تحديد الخطوات التي يتبعها الحاسوب لتحقيق ذلك كالآتي:

أولا

تعريف المتغير الذي سيتم تخزين ناتج عملية الجمع فيه، وإعطائه قيمة أولية هي صفر، حتى لا تتأثر عملية الجمع بأي قيمة قد تكون موجودة داخل المتغير، مثلا int sum = 0 .

↓

ثانيًا

البدء بجملة التكرار وإعطاء العداد القيمة الابتدائية، وتحديد الشرط وقيمة الزيادة الدورية على العداد.

↓

ثالثًا

أدخل قيمة واحدة للمتغير، مثلا cin>> x ;

↓

رابعًا

اجعل القيمة الجديدة للمجموع تساوي القيمة القديمة له مضافاً إليها القيمة المُدخَلة للمتغير، مثلًا

Sum=Sum + x ;

↓

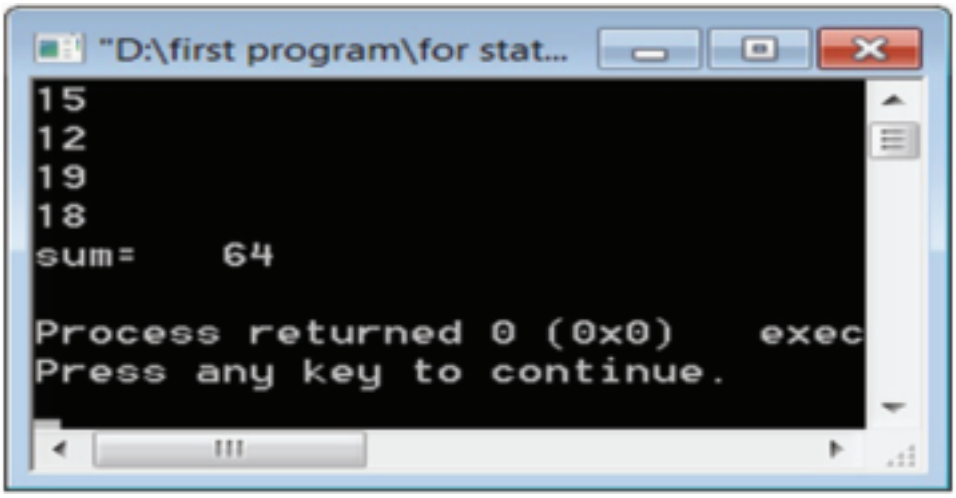
خامسًا

كرر ابتداءً من الخطوة الثالثة حتى تتوقف جملة التكرار

يوضح الشكل (٢-٣٦) برنامجاً يقوم بإدخال أربع علامات وإيجاد مجموعهم وطباعته.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int i,x,sum=0;
   for (i=1 ; i<=4; ++i)
   {
      cin>>x;
      sum=sum+x;
   }
  cout << "sum=\t"<<sum<< endl;
   return 0;
}
```

ناتج التنفيذ:

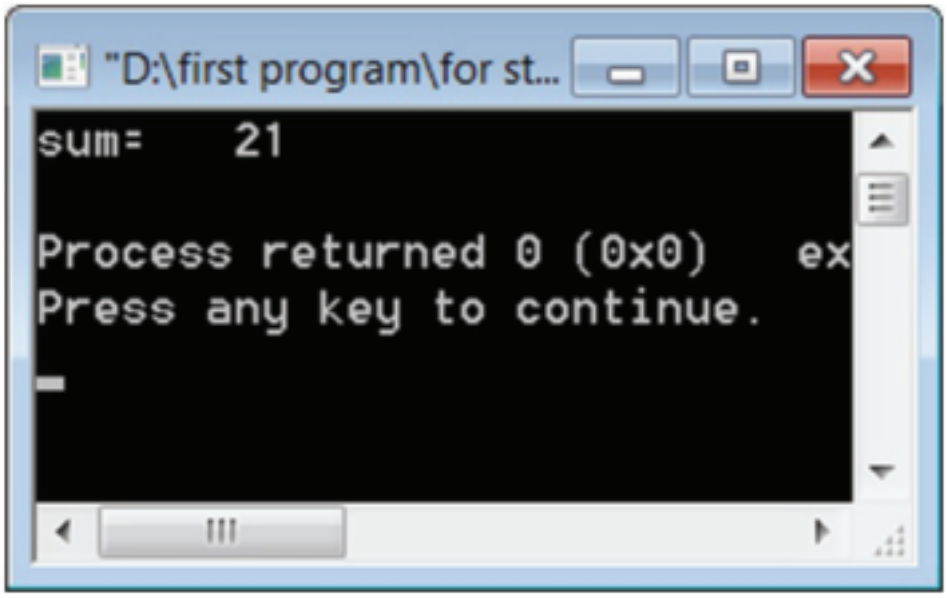


الشكل (٢-٣٦): برنامج يقوم بإدخال أربع علامات وإيجاد مجموعهم وطباعته.

يوضّح الشكل (٢–٣٧) برنامجاً يقوم بإيجاد مجموع الأعداد من (1) إلى (6) وطباعته باستخدام جملة التكرار for.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i,sum=0;
    for (i=1 ; i<=6; ++i)
        sum=sum+i;
    cout << "sum=\t"<<sum<< endl;
    return 0;
}
```

ناتج التنفيذ:



الشكل (٢–٣٧): برنامج يقوم بإيجاد مجموع الأعداد من (1) إلى (6) وطباعته.

AWA2EL LEARN 2 BE

C++

نشاط (٢-٢٩): المجموع الإجمالي

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- اكتب برنامجا لإيجاد مجموع الأعداد من (3) إلى (19) وطباعته.
- قم ببناء البرنامج ونفذه، فماذا تلاحظ؟

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

C++

نشاط (٢-٣٠): المجموع الإجمالي

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- اكتب برنامجاً لإيجاد مجموع الأعداد الفردية من (20) الى (-15) وطباعته.
- قم ببناء البرنامج ونفذه، فماذا تلاحظ؟

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

يوضح الشكل (٢-٣٨) برنامجاً يقوم بإيجاد المتوسط الحسابي لعلامات طلبة صف مكون من (٣٠) طالباً في مادة الحاسوب وطباعته باستخدام جملة التكرار (for).

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   int c,mark,sum=0;
   float average;
   for (c=1 ; c<=30 ; ++c)
   {
      cin>>mark;
      sum=sum+mark;
   }
  average=sum/30;
  cout << "The average=   "<<average<< endl;
   return0;
}
```

الشكل (٢-٣٨): برنامج يقوم بإيجاد المتوسط الحسابي للعلامات وطباعته.

يوضح الشكل (٢-٣٩) برنامجًا يقوم بإيجاد مجموع نواتج قسمة الأعداد من (١) إلى (١٥) على العدد (٢) وطباعته أيْ:

$$\sum_{j=1}^{15} \frac{J}{2}$$

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   int J,sum=0;
   for (J=1 ; J<=15 ; ++J)
      sum=sum+J/2;
  cout<<sum<<endl;
    return 0;
}
```

الشكل (٢-٣٩): برنامج يقوم بإيجاد قيمة المتسلسلة وطباعتها.

يوضح الشكل (٢-٤٠) برنامجاً يقوم بإيجاد قيمة المتسلسلة الآتية وطباعتها:

$3 + 6 + 9 + 12 + \ldots + m$

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{   int m,c,sum=0;
  cin>>m;
   for (c=3 ; c<=m ; c+=3)
      sum=sum+c;
  cout<<sum<<endl;
    return 0;
}
```

الشكل (٢-٤٠): برنامج يقوم بإيجاد قيمة متسلسلة وطباعتها.

يوضّح الشكل (٢–٤١) برنامجاً يقوم بإيجاد قيمة المتسلسلة الآتية وطباعتها:

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+\ldots+\frac{1}{n}$$

```
#include  <iostream>
using namespace std;
int main()
{
  int n;
  float i,sum=o;
  cin>>n;
  for (i=2 ; i<=n ; i+=2)
     sum=sum+1/i;
  cout<<sum<<endl;
      return 0;
}
```

الشكل(٢–٤١): برنامج يقوم بإيجاد قيمة المتسلسلة وطباعتها.

نشاط (٢–٣١): إيجاد قيمة المتسلسلة وطباعتها

C++

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفّذ الآتي:

- اكتب برنامجًا لحساب قيمة المتسلسلة الآتية وطباعتها:

$$(4+i)^2 + (8+i)^2 + (16+i)^2 + \ldots + (m+i)^2$$

- قم ببناء البرنامج ونفّذه، فماذا تلاحظ؟

احفظ البرنامج في ملف المجموعة.

قام المبرمج ماهر باستخدام جملة التكرار (for) من أجل تكرار عملية فحص عينات المياه، وقد جعل شرط التوقف في جملة التكرار معتمدا على قيمة يتم إدخالها من قِبَلِ مستخدم البرنامج لتحديد عدد مرات التَّكرار. والبرنامج الآتي يوضّح التعديلات التي قام بها المبرمج ماهر لأداء هذا البرنامج.

```
/*
----------------------------------------
This program: Water check
by: Maher
----------------------------------------
*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
   // Variable
int TSD = 0;
   float pH = 0.0;
   bool flag = true;
int i, n;
// Basic Information
cout<< "Water, Energy and Environment Center." <<endl;
cout<< "Section\t: \"Water\"." <<endl;
cout<< "Date\t: 2016-10-24." <<endl;
cout<<endl;
cout<< "Enter Number of samples to test : " ;
cin>> n;
cout<<endl;

   for (i = 1; i<=n; i++)
   {
  bool flag = true;
cout<<endl;
```

```
cout<<endl;
cout<< "Test number : " <<i<<endl;
cout<< "-----------------" <<endl;
        // Input data
cout<<endl;
cout<< "Enter Total Dissolved Solids (TDS): ";
cin>> TSD;
cout<< "Enter Power of Hydrogen (pH): ";
cin>> pH;
        // Condition
cout<< "\nTest Result:\n";
        // Check TSD
        if (TSD > 300)
        {
cout<< "TSD: Not Good." <<endl;
            flag = false;
        }
        else
cout<< "TSD: Good." <<endl;
        // Check pH
        if ( pH > 6.5  &&  pH  < 8.5 )
cout<< "pH: Good." <<endl;
        else
        {
cout<< "pH: Not Good." <<endl;
           flag = false;
        }

 // Check the flag
        if (flag)
cout<< "Result Acceptable." <<endl;
        else
cout<< "Result Unacceptable." <<endl;
    }
    return 0;
}
```

كما هو موضح في البرنامج قام المبرمج ماهر بإضافة جملة التكرار (for)، وجعل شرط التوقف هو n، والذي يتمّ إدخاله من قبل الباحث بجملة إدخال cin، ويقوم البرنامج بطباعة رقم فحص العينة في بداية كل فحص، وناتج تنفيذ البرنامج يوضح ذلك.

```
"D:\for statment2.exe"
Water, Energy and Environment Center.
Section : "Water".
Date    : 2016-10-24.

Enter Number of samples to test : 2



Test number : 1
-----------------

Enter Total Dissolved Solids (TDS): 400
Enter Power of Hydrogen (pH): 9.2

Test Result:
TSD: Not Good.
pH: Not Good.
Result Unacceptable.


Test number : 2
-----------------

Enter Total Dissolved Solids (TDS): 290
Enter Power of Hydrogen (pH): 8.1

Test Result:
TSD: Good.
pH: Good.
Result acceptable.

Process returned 0 (0x0)   execution time : 53.416 s
```

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١– اكتب برنامجًا لإيجاد قيمة المتسلسلة الآتية وطباعتها:

$$\frac{2}{4}+\frac{3}{5}+\frac{4}{6}+\ldots+\frac{20}{22}$$

٢– اكتب برنامجًا لإيجاد مضروب عدد ما حسب القاعدة الآتية:

$$N! = \begin{cases} 1 & ; n=0 \\ 1*2*3*\ldots*n & ;n>0 \end{cases}$$

٣– اكتب برنامجًا لإيجاد مربعات ومكعبات الأعداد الفردية المحصوره بين ٣ و ١٩، وطباعتها على أن تظهر شاشة المخرجات بالشكل الآتي:

number	sguares	cubes
---	---	---
3	9	27
5	25	125
...	...	...
...	...	...
19	361	6859

٤– اكتب برنامجًا لإيجاد قيمة المتسلسلة الآتية وطباعتها:

$$\sum_{c=1}^{17} \frac{c^2+4}{j-2}$$

٥ – اكتب برنامجًا لإدخال رواتب عشرين موظفاً وأسمائهم، فإذا كان راتب الموظف ٣٠٠ أو أقل يحصل على زيادة بمقدار ٢٠٪ من الراتب، وأمّا إذا كان راتبه أكثر من ٣٠٠ فسيحصل على زيادة بمقدار ١٥٪ . احسب صافي الراتب لكلّ موظف، ثم اطبع اسم كل موظف وصافي راتبه على سطر.

٦ – بين سبب الخطأ في كل من جمل التكرار for الآتية:

جملة التكرار for	سبب الخطأ
for(n=3 , n==9 , n--) cout<<n;	
For(float i=-3.5 ; i!=0 --i) i%=2 cout<<I;	
for(int j=0 ; j<5 ; i++) i++	
for{int m=0 ; m>=6 ; m+=2} cin>>x	
for(z==3 ; int z=2 ; z+) z+=2;	

٧– أوجد ناتج تنفيذ البرامج الآتية:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int i;
  for (i=1 ; i<10 ; i++)
  {
    if (i==1) cout<<"**"<<endl;
    if (i==2) cout<<"****"<<endl;
    if (i==3)
cout<<"******"<<endl;
  }
    return 0;
}
```

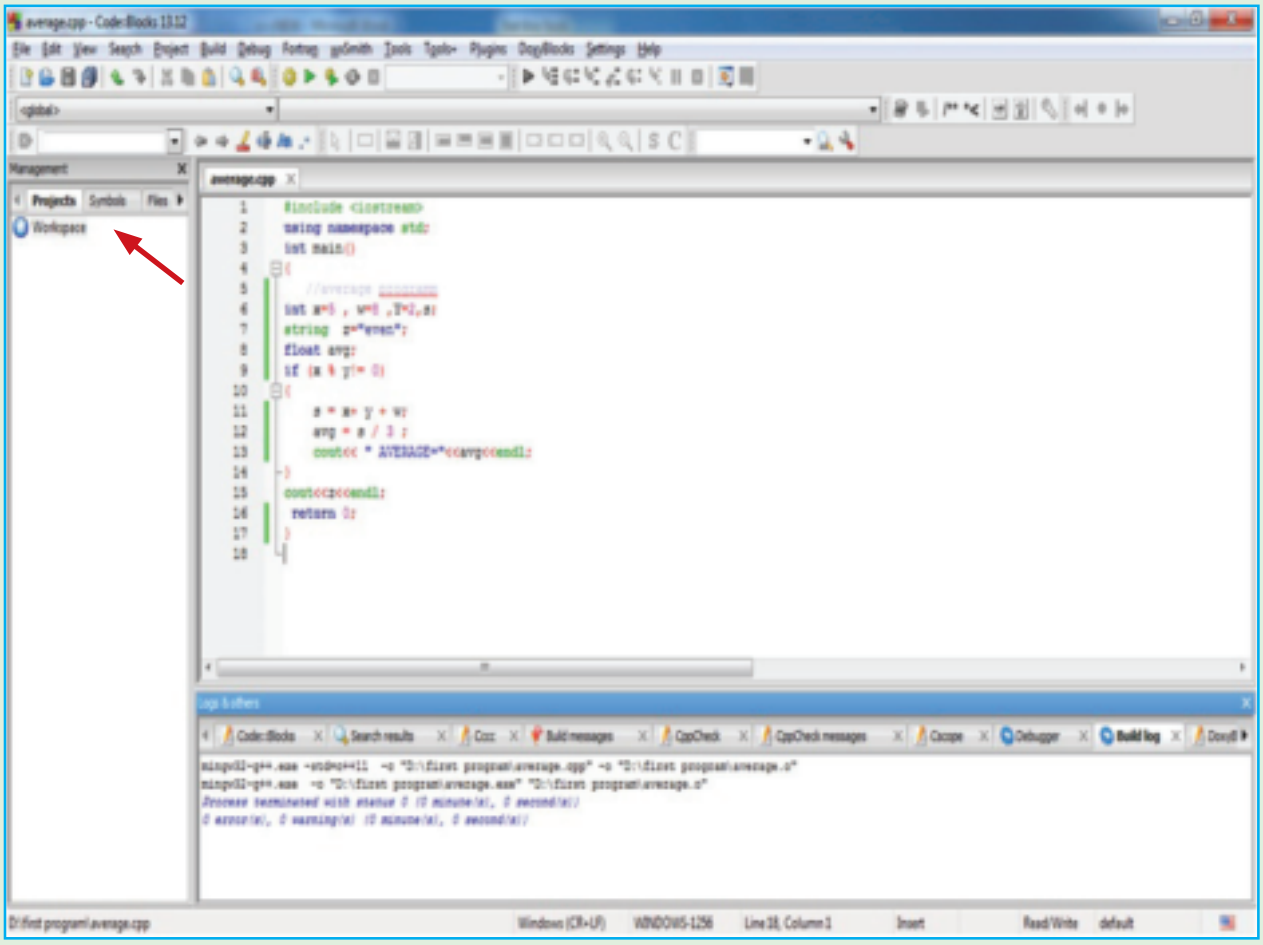
```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{  int c;
  for (c=7 ; c>0 || c!=-2 ; c--)
          cout<<c<<endl;
  cout<<c<<endl;
    return0;
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
 int m;
  for (m=25 ; m>5 ; m-=4)
    if(m%3==0) cout<<m<<endl;
 cout<<m<<endl;
   return 0;
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{  int x=0,y=1,i,z;
   cout<<x<<"  "<<y<<"  ";
   for(i=1 ; i<=7 ; i++)
   {
      z=x+y;
      x=y;
      y=z;
      cout<<z<<"  ";
   }
   return 0;
}
```

أسئلة الوحدة

١– تأمل الشكل الآتي، ثم أكمل الفراغ في الجمل التي تلية:



أ – اذكر اسم البرمجية المستخدمة في كتابة أوامر لغة C++.

ب – ما اسم ملف البرنامج، وما نوعه؟

جـ – ما اسم الجزء المشار إليه في الشكل السابق؟

د – اذكر طرق التأكد من سلامة البرنامج من الأخطاء .

هـ – استخرج من البرنامج السابق ما يلي :

١ . أنواع المتغيرات _____ ، _____ ، _____ .

٢ . كلمات محجوزة _____ ، _____ ، _____ .

٣ . جملة ملاحظة _____ .

٤ . تعبير علائقي _____

٥ . تعبير حسابي _____

و – ما ناتج تنفيذ البرنامج السابق ؟

٢– اكتب التعابير الحسابية الآتية بلغة C++:

$$W=\frac{3x-(10y+xy)}{(3+2y-x)-(9y)}$$

$$W=x^2-\frac{y^2+3x-1}{5x+3}-3y$$

٣– اكتب برنامجاً لإيجاد مجموع الأعداد التي تقبل القسمة على (٣) للأعداد من (٩٩) إلى (١٩٩) وطباعته.

٤– ما قيمة كل من التعابير الحسابية الآتية المكتوبة بلغة C++، علما بأن a=2،b=6،c=4:

X=17%(c-a)*b+6

X=a*(7+(b+3)/2)-c

X=a+c-5*(c-2)/a-5

٥– اكتب برنامجًا بلغة C++ لإدخال عدد فإذا كان العدد المُدخَل فرديا أو زوجيًا يقوم بإيجاد باقي قسمة العدد على (٢) ثم يطبع الناتج، وإذا كان العدد يساوي صفرًا يطبع عبارة "the number =0".

٦– اكتب برنامجًا بلغة C++ لإدخال عددين صحيحين وحساب مجموع العددين، وحاصل ضربهما، وباقي قسمة العدد الثاني على العدد الأول ثم طباعته.

٧– اكتب برنامجًا لإيجاد قيمة المعادلة الآتية وطباعة الناتج:

$$X=\frac{1+4+9+16+\ldots+n}{\sum_{c=3}^{n}2*c-3}$$

٨- أكمل الجدول الآتي، بالاعتماد على التعبير المنطقي A && B || A && C

A	B	C	A && B || A && C
True	True	True	
True	True	False	
False	True	True	
False	False	False	
True	False	True	

٩- اكتب جملة برمجية واحدة لتنفيذ ما يلي:

أ - عرف المتغير Y كجملة نصية.

ب - طباعة مربع العدد X مطروحا منه ١٠ ومقسومًا الناتج على ٢ .

جـ - عرف المتغير X كعدد كَسْرِيّ وأسند له القيمة 7.3 .

د - زيادة قيمة المتغير N باستخدام معامل الزيادة البعدية وإسناد الناتج للمتغير X .

هـ - طباعة الجزء الصحيح فقط من A .

و - إذا كان العدد المُدخَل A فرديا اطبع (ODD)، وإذا كان زوجيًّا اطبع (EVEN).

ز - طباعة باقي قسمة A على B .

ح - طباعة الفرق بين X،Y و باقي قسمة العدد A على ١٠ في حقلين .

ط - طباعة مكعبات الأعداد الزوجية من ٧ الى ١٦.

AWA2EL LEARN 2 BE

تقويمٌ ذاتيٌّ

بعد دراستك الوحدة الأولى، أكمل سلم التقدير الآتي لتقويم نفسك ذاتيًا ومعرفة نِقاط الضعف لديك محاولا إيجاد الحلول المناسبة:

أستطيع أن:

الرقم	الاستخدام	ممتاز	جيد	ضعيف
١	أشغّلَ برمجية Code::Blocks.			
٢	أعرّف رموز لغة البرمجة C++ و أنواع البيانات الأساسية الخاصة بها.			
٣	أستخدم جمل الطباعة cout بشكل صحيح.			
٤	أدرج الملاحظات.			
٥	أُنشئ المتغيرات والثوابت بلغة البرمجة C++.			
٦	أستخدم جمل الإدخال cin بشكل صحيح.			
٧	أعرِف العمليات الحسابية في لغة البرمجة C++.			
٨	أراعي قواعد الأولوية في تنفيذ العمليات الحسابية.			
٩	أحوّل التعابير الحسابية إلى تعابير مقبولة في لغة C++ .			
١٠	أجد ناتج التعابير الحسابية.			
١١	أعرف عمليات المقارنة في لغة البرمجة C++.			
١٢	أجد ناتج التعبير العلائقي والمنطقي.			
١٣	أستخدم جمل الاختيار الشرطية المناسبة للمشكلة بشكل صحيح.			
١٤	أستخدم جملة التكرار بشكل صحيح.			

AWA2EL
LEARN 2 BE

الفصل الدراسي الثاني

AWA2EL
LEARN 2 BE

AWA2EL LEARN 2 BE

الوِحدةُ الثالثة

الخدمات الإلكترونية E-Services

شهد العالَم ثورة في تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، ولِأثرِها الكبيرِ في تحسين جودة إنتاج المعلومات وتوصيلها وتسهيل الخدمات وتحويلها من خدمات تقليدية إلى خدمات إلكترونية، أصبح التركيزُ على تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات كبيرا من قِبَلِ الحكومات والمؤسسات العامة، وفئات المجتمع المختلفة، فظهر العديد من التطبيقات الإلكترونية. وستتعرف في هذه الوحدة بعضًا من هذه التطبيقات، مثل النشر الإلكتروني (E-Publishing)، والبنوك الإلكترونية (E-Banking)، والتجارة الإلكترونية (E-Commerce)، والشبكات الاجتماعية (Social Networks)، والحوسبة السحابية (CloudComputing).

ويتوقع من الطالب في نهاية هذه الوحدة أن :

- يناقشَ مفهوم الخدمة الإلكترونية وعناصرها وأنواعها وعملها.
- يتعرّف إلى طرق تنفيذ الخدمة الإلكترونية.
- يحدّد أنواع التجارة الإلكترونية وفوائدها.
- يُبَيِّنَ أشكال التجارة الإلكترونية ومستوياتها.
- يُبَيِّنَ معوِّقات التجارة الإلكترونية.
- يُبَيِّنَ البنوك الإلكترونية: أنماطها، ومزاياها، ومخاطرها.
- يتعرّف إلى مفهوم النشر الإلكتروني ميزاته ومتطلباته.
- يُنشئ مدونة إلكترونية.
- يعدّد الشبكات الاجتماعية الرئيسةَ.
- يذكر مزايا تطبيقات الحوسبة السحابية واستخداماتها.
- يعدّد التحديات التي تواجه الحوسبة السحابية.
- ينشئ ملفاً شخصياً ويشاركه مع الآخرين باستخدام الشبكات الاجتماعية والحوسبة السحابية.

الخدمات الإلكترونية هي سلسلة من الأنشطة أو العمليات التي تؤديها الجهات المسؤولة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بهدف تلبية حاجات الأفراد والقطاعات العامة بأقل وقت وجهد ومال. وهذا التعريف يَعكس ثلاثة عناصر رئيسة لمفهوم الخدمات الإلكترونية، ألا وهي:

١ – الخدمة.

٢ – طالب الخدمة.

٣ – مقدم الخدمة.

فمثلًا تُعتبر الجهات الحكومية التي تقوم بتقديم الخدمات الإلكترونية للمواطنين والشركات مقدمة للخدمة، بينما يُعتبرُ المواطنون والشركات مستلمين لهذه الخدمة، وطريقة توصيل هذه الخدمة هيَ العنصر الثالث للخدمات الإلكترونية. ويعتبر الإنترنت حاليًّا الوسيلة الرئيسة والأكثر أهمية في نقل الخدمات الإلكترونية، ومن أهم الخدمات الإلكترونية التي ستتعرف إليها خلال هذه الوحدة ما يلي:

١ – التجارة الإلكترونية (E-Commerce).

٢ – البنوك الإلكترونية (E-Banking).

٣ – النَّشْر الإلكتروني (E-Publishing).

٤ – خدمة الشبكات الاجتماعية (Social Networking Services).

٥ – الحوسبة السحابية (Cloud Computing).

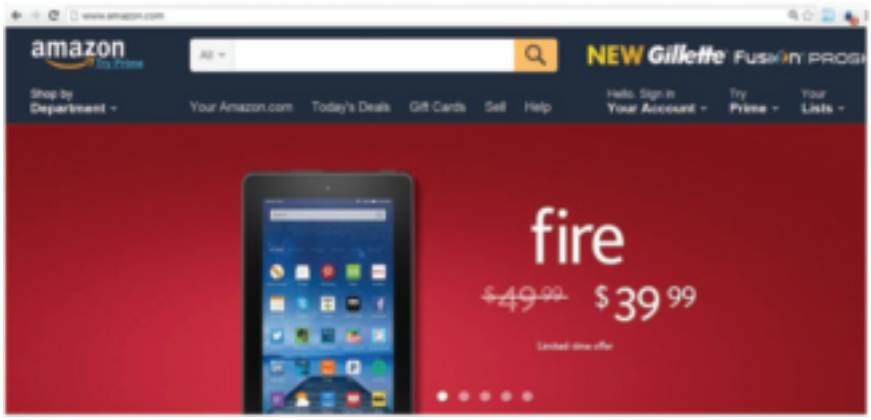
الفصل الأول

التجارة الإلكترونية E-Commerce

بدأ مصطلح التجارة الإلكترونية بالظهور في عالم الاقتصاد بعد عام ١٩٩٤، فارتبط هذا المصطلح بانتشار شبكة الإنترنت. ورغم حداثة عهد ظهور التجارة الإلكترونية إلّا أنّها أحدثت نقلة نوعية هائلة في مجال التجارة، وجعلتها تتمّ بسلاسة وسهولة كبيرة، وقدّمت الكثير من الفوائد سواءً على مستوى الأفراد، أو على مستوى المؤسسات والشركات التجارية المختلفة، أو على مستوى العالم كلّه. وستتعرف في هذا الفصل إلى مفهوم التجارة الإلكترونية وفوائدها وأنواعها والتحديات التي تواجهها والبنوك الإلكترونية.

أولًا: مفهوم التجارة الإلكترونية

التجارة الإلكترونية هي أداء جميع الأنشطة المتعلقة بالتجارة التقليدية من عمليات التسويق والتوزيع والبيع أو الشراء للسلع والخدمات باستخدام شبكة الإنترنت. فأسهمت التجارة الإلكترونية في إيجاد بديل اقتصادي من شأنة زيادةُ الكفاءة وتقليص المسافات بين المنتج والمستهلك، بحيث يقوم المستهلك بعملية الشراء إلكترونيًّا عبرَ الإنترنت دون الحاجة إلى مندوبِي المبيعات مما يوفّر للمستهلك أسعاراً أقل وبدائل أوسع، كما يعود بالفائدة على البائع من خلال توفير التسويق والدعاية والإعلان وتوفير الوقت والمكان المطلوبينِ للمعاملات التجارية. ويوضح الشكل (٣-١) موقع (أمازون) وهو من أشهر مواقع التجارة الإلكترونية وعنوانه: (www.amazon.com)



الشكل (٣-١): موقع أمازون.

أوجدت التجارة الإلكترونية وسائل متعددة للدفع المالي تتفق وطبيعتها الإلكترونية، ومن هذه الوسائل:

١ – البطاقات الائتمانية (Credit Cards)

هي بطاقة بلاستيكية يصدرها البنك لعميله، وعليها اسمُ صاحب البطاقة ورقْمُ حسابه، فتقوم الجهة المزودة للبطاقات الائتمانية بوضع حد أعلى من النقود يمكن استخدامها في عمليات الدفع والشراء، وأشهر البطاقات الائتمانية في العالم هي (MasterCard ، VISA).

٢ – الشيكات الإلكترونية (E-Checks)

هي رسالة إلكترونية موثقة ومؤمنة يرسلها مُصدر الشيك إلى مستلم الشيك فيقدمه للبنك، فيقوم البنك أولاً بتحويل قيمة الشيك المالية إلى حساب حامل الشيك، وبعد ذلك يقوم بإلغاء الشيك وإعادته إلكترونيًا إلى حامله ليكون دليلاً على أنه قد تمّ صرف الشيك فعلاً.

نشاط (٣–١): وسائل الدفع المالي

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفّذ الآتي:

- قارن بين وسائل الدفع المالي السابقة.
- أبحث عن وسائل أخرى للدفع المالي مستخدمة في التجارة الإلكترونية.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

نشاط (٣-٢): الفرق بين التجارة التقليدية والتجارة الإلكترونيّة

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- افترض مع زملائك أنك تود شراء كتاب عن E-Commerce بالطريقة التقليدية، حدد الإجراءات والمتطلبات الواجب اتّباعها لشراء الكتاب.
- ادخُل إلى موقع www.amazon.com.
- اختر من قائمة بحث books ثم أدخِل اسم الكتاب E-Commerce في صندوق البحث وانقر زر بحث كما هو موضح في الشكل الآتي:

بعد ظهور نتائج البحث المتوافرة في الموقع ومقارنة أسماء الكتب والمؤلفين وتاريخ الإصدار والأسعار، اختر الكتاب المناسب فتظهرَ صفحة تزودك بتفاصيل أكثر عن الكتاب كسعره والخصومات على الكتاب إن وُجدت والنسخِ المتبقية من الكتاب وآليةِ الشحن وغيرها.

- انقر على Add to Cart بعد الاطلاع على تفاصيل الكتاب كافة.
- بعد الانتهاء من عملية التسوق انقر على Proceed to checkout (1 item)، سيُطلَب منك التسجيل كعضو جديد وإدخالُ بياناتك كاملة.
- بعد إتمام عملية التسجيل سيُطلَب منك إدخالُ البيانات المالية الخاصة بك.
- تظهر بطاقة تحتوي على جميع معلوماتك والمنتَجِ الذي قمت باختياره وطريقة الدفع والشحن. انقر على Place your order، وبذلك تكون عملية شراء الكتاب تمت بنجاح.
- ما الفرق بين التجارة التقليدية والتجارة الإلكترونية.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

ملحوظة

١– تُستخدَم العربةُ الإلكترونية لجمع البضائع فيها بغرض الشراء إلى حين الانتهاء من عملية التسوق.

٢– اشتر دائماً من موقع آمن، حيث تحافظ مثل هذه المواقع على سرية البيانات والأرقام الخاصة بالبطاقة الائتمانية، وتعمل على حمايتها من السرقة أو إساءة الاستخدام، ويمكن معرفة ما إذا كان الموقع آمناً أم لا من خلال ظهور علامة قُفْل معدني صغير بجانب عنوان الموقع في صندوق العنوان (Address Box)، ويبدأ الموقع الآمن عادة بأحرف (https) بدلاً من أحرف (http) حيث يشير حرف (s) إلى كلمة آمن (Secure)، ويبيّن الشكل الآتي علامات الموقع الآمن.

ثانيًا: فوائد التجارة الإلكترونية

تحقق التجارة الإلكترونية فوائد متعددة لكل من المشتري والبائع، ومن هذه الفوائد:

١ – فوائد التجارة الإلكترونية للمشتري

توفر التجارة الإلكترونية فوائد عديدة للمشتري منها:

أ – **الدخولُ إلى الأسواق العالمية الإلكترونية في أي وقت:** أزالت التجارة الإلكترونية الحدود

أمام دخول الأسواق التجارية من أي مكان في العالم، وبفضلها تحوّل العالَم إلى سوق مفتوح أمام المشتري بغض النظر عن الموقع الجغرافي للبائع والمشتري. وتعطي التجارة الإلكترونية الخيار للمشتري بأن يتسوق أو ينهي معاملاته على مدار الساعة، ومن أي مكان.

ب – **إتاحةُ خيارات أفضلَ وكلفة أقلَّ:** تلبي التجارة الإلكترونية خيارات المشتري ورغباته من خلال الوصول إلى منتجات وشركات غير موجودة بالقرب منه، حيث يمكنه مقارنة أنواع كثيرة من السلع والخدمات ومعاينتها، ويؤدي هذا إلى تشجيع المنافسة وخفض الأسعار، وبذلك يحصل المشتري في النهاية على العرض الأفضل، وقد يكون الأمر صعبًا ومكلفًا إذا تطلب الأمر زيارة كل شركة في موقعها الجغرافي من أجل مقارنة بضائع كل شركة بأخرى، وبذلك فإن نفقة عملية الشراء الإلكترونية تكون منخفضة جداً مقارنة بتكاليف الشراء التقليدي.

جـ – **الحصول على عينات مجانية للمنتجات الرقْمية:** توفر معظم مواقع التجارة الإلكترونية عينات مجانية تحتوي على معلومات تفصيلية عن المُنتَج أو الخدمة، فمثلاً إذا أردت شراء كتاب ما، فإنه يمكنك الحصول على الفصل الأول كعينة مجانية تساعدك على اتّخاذ قرار الشراء. ويبيّن الشكل (٣–٢) مثالاً على جزء أو فصل من كتاب ما.

الشكل (٣–٢): الحصول على فصل مجاني من كتاب.

AWA2EL LEARN TO BE

نشاط (٣-٣): الحصول على عينات مجانية

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- ابحث عن مواقع إلكترونية لتحميل نسخ تجريبية لبرمجيات الحاسوب.
- ابحث عن مواقع إلكترونية لتحميل عينات مجانية لملفات صوتية وصور.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

د - **سهولةُ عملية التسوق وسرعتها:** يمكن من خلال الإنترنت البحث عن البضائع أو الخدمات والوصول إليها بكل سهولة، فشراء سلعة يمكن أن يتم بوقت قصير، وذلك بمجرد الدخول للموقع المطلوب، وتسجيل طلب الشراء، فإذا كانت السلعة رقمية مثل الكتب الإلكترونية والبرمجيات، فيتم إرسالها مباشرة، أما إذا كانت السلعة مادية مثل الأجهزة والألبسة والالعاب مثلاً، فسيتم إرسالها بوسائل النقل التقليدية خلال مدة تعتمد على البعد الجغرافي بين البائع والمشتري، ووسيلة النقل.

هـ - **التفاعل بين الزبائن:** يمكن للزبائن تبادل الخبرات والآراء بخصوص المنتجات والخدمات بسرعة وسهولة باستخدام الإنترنت.

٢- فوائد التجارة الإلكترونية للبائع

أدى ظهور التجارة الإلكترونية إلى تطوُّر الأداء التجاري والخِدْمِي الذي انعكس إيجاباً على البائع من خلال:

أ - **تخفيضِ الكلفة وزيادة الأرباح:** إن عملية إعداد متجر إلكتروني أقل كلفةً من بناء متجر فعلي وصيانته، كما أنه يتطلب عدداً أقل من الموظفين. ومقارنة مع التجارة التقليدية، فإن التجارة الإلكترونية خفضت كلفة المعاملات المستخدمة من خلال الاستغناء عن المعاملات الورقية ومعالجتها وتوزيعها وحفظها واسترجاعها. وهذا كله يزيد من الأرباح.

ب - **توسيع الأسواق بالوصول إلى الأسواق العالمية:** تقلصت الحواجز بوجود خدمة الإنترنت، وتمّ تجاوز البعد الجغرافي، وأصبح بالإمكان الدخول إلى الأسواق البعيدة جغرافياً وزيادة حجم الأعمال.

جـ – **الدقةِ المتناهية والسرعة في نقل المعلومات**: تمر عملية حفظ المعاملات التجارية في التجارة التقليدية بمراحل عدة تبدأ من عملية الطلب الشفوي، ثم تُحوّل إلى فاتورة مكتوبة، ثم تُخزّن في قاعدة بيانات، وهذا يعني تحولها من شكل إلى آخر؛ مما قد يؤدي إلى حدوث بعض الأخطاء. أما في التجارة الإلكترونية، فإن عملية حفظ المعلومات بشكلها الرقمي تبدأ لحظة إدخال طلب الشراء.

ثالثًا: أنواع التجارة الإلكترونية

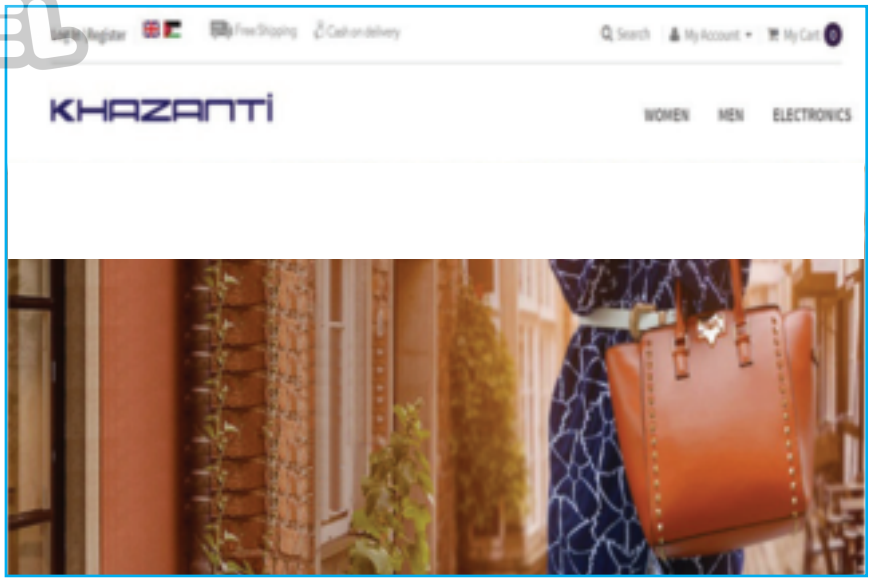
تصنف التجارة الإلكترونية حسب مستوى استخدام الإنترنت في العمليات التجارية، وكذلك حسب هُوية طرفَي العملية التجارية، وفيما يلي توضيح لها:

١ – أنواع التجارة الإلكترونية حسب مستوى استخدام الإنترنت

المنتجات التي تباع عبر الإنترنت قد تكون ملموسة مثل الكتب الورقية أو الملابس، فلا يمكن توصيلها إلى المشتري إلا من خلال الطرق التقليدية بوساطة الشاحنات والسفن والطائرات وغيرها، وأمّا المنتجات الرقمية مثل الكتب الإلكترونية أو البرمجيات وغيرها، فيمكن إرسالها من البائع إلى المشتري عبرَ الإنترنت. وبناءً على ذلك فإنه يمكن تصنيف التجارة الإلكترونية حسب استخدام شبكة الإنترنت فيها إلى صنفين هما:

أ – **تجارة إلكترونية بحتةٌ** (**Pure E-Commerce**): وهي التي يتم فيها إنجاز العملية التجارية بالكامل عبر شبكة الإنترنت، مثلُ تجارة الكتب الإلكترونية والبرمجيات، وغيرها. ومن مميزات هذا النوع أنه يمكن لطرفَي العملية التجارية استقبالُ المعلومات وإرسالها في آنٍ واحد وبصورة سريعة.

ب – **تجارة إلكترونية جزئية** (**Partial E-Commerce**): وهي التي يتم فيها إنجاز أحد عناصر العملية التجارية على الأقل بطرق تقليدية وليس الإنترنت، مثلُ شراء الأدوات الكهربائية وغيرها، فيتمّ الدفع من خلال الإنترنت، فيتم نقلها للمشتري بوساطة وسائل النقل التقليدية. ويوضّح الشكل(٣–٣) موقعا إلكترونيًّا يقدم خدمةَ التجارة الإلكترونية الجزئية، وعنوانَه الإلكتروني (www.khazanti.com).



الشكل(٣–٣): الموقع الإلكتروني لـ khazanti.

نشاط (٣–٤): أنواع التجارة الإلكترونية حسب استخدام الإنترنت

بالتعاون مع أفراد مجموعتك اذكر النوع المناسب من أنواع التجارة الإلكترونية حسب مستوى استخدام الإنترنت ، لاستخدامه مع كل حالة من الحالات الآتية:

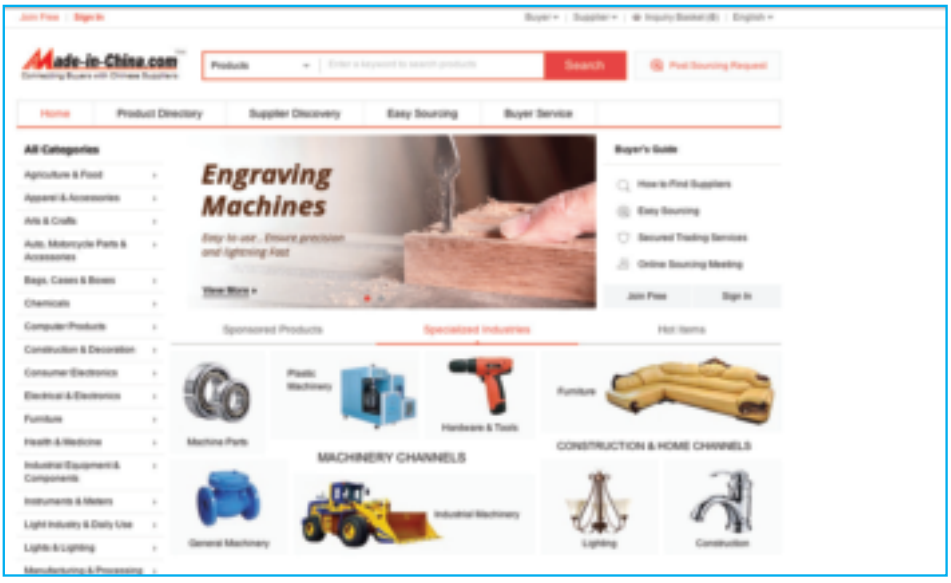
- شراء كتب إلكترونية.
- شراء برمجيات تعليمية مخزنة على أقراص مدمجة.
- تحويل نقود بين البنوك.
- إصدار هُوية شخصية.
- شراء حقيبة مدرسية.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٢ – أنواع التجارة الإلكترونية حسب هُويّة طرفَي العملية التجارية

التجارة تكون بين طرفين أساسيين (البائع والمشتري)، وأحد هذين الطرفين أو كلاهما قد يكون شركة أو مستهلكاً أو حكومة، وبناء عليه يمكن تصنيف التجارة الإلكترونية حسب طبيعة الأطراف المعنية بالتعامل التجاري وهُويتها إلى أنواع عدة ومنها:

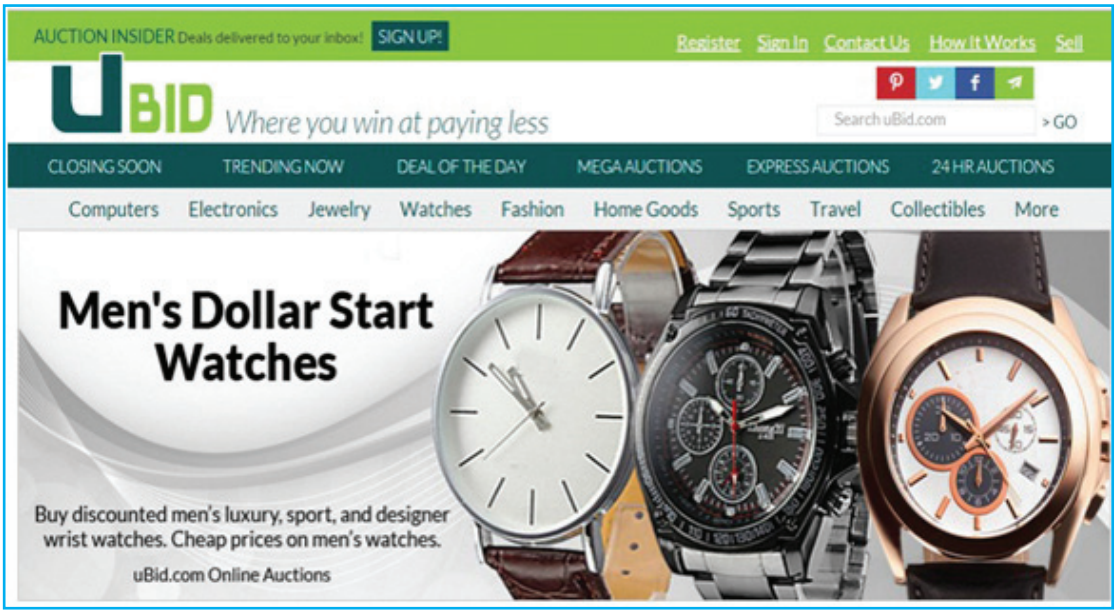
أ – **مِنَ الشركة إلى الشركة (B2B)**: يرمز لهذا النوع من التجارة الإلكترونية اختصارًا بالمصطلح (B2B) أيْ (Business to Business)، وتعني التبادل التجاري بين الشركات ومؤسسات الأعمال إلكترونياً، أيْ يتمّ البيع والشراء وتبادل المعاملات التجارية بين شركتين، فمثلاً يمكن أن تطلب شركةٌ مستلزماتِها من شركة أخرى، أو تسلمَ فواتير الدفع وغيرها من خلال شبكة الإنترنت، وهذا النوع شائع منذ سنوات عديدة. يوضح الشكل (٣–٤) مثالاً على موقع للتجارة الإلكترونية من نوع (B2B) وعنوانه www.made-in-china.com



الشكل(٣–٤): موقع للتجارةِ الإلكترونيةِ من نوع B2B.

ب – **مِنَ الشركةِ إلى المستهلك (B2C)**: يرمز لهذا النوع من التجارة الإلكترونية اختصاراً بالمصطلح (B2C) أي (Business to Customer)، وتعني التبادل التجاري بين الشركات والمستهلكين، ويتم فيها بيعُ المنتجات والخدمات مباشرة إلى المستهلكين، حيث تعَرْضِ الشركة منتجاتها وخدماتها على الإنترنت، ويتمّ طلبها وشراؤها من قبل المستهلكين، وتتمّ عملية الدفع بطرق مختلفة باستخدام بطاقة الائتمان أو الشيكات الإلكترونية أو أن يكون الدفع نقداً عند استخدام البضائع. ويتطور هذا النوع من التجارة الإلكترونية على نحو سريع بسبب الفوائد العديدة التي يحصل عليها المستهلكون والشركات على حد سواء، وكذلك بسبب رغبة المستهلكين في استخدام الإنترنت

وسهولة استخدامها وقلة التكلفة. ومن الأمثلة عليها شراء الكتب والبرامج عبر الإنترنت. ويوضح الشكل (٣–٥) مثالاً على موقع للتجارة الإلكترونية نوع (B2C) وعنوانه www.ubid.com.



الشكل(٣–٥): موقع تجارة إلكترونية من نوع B2C.

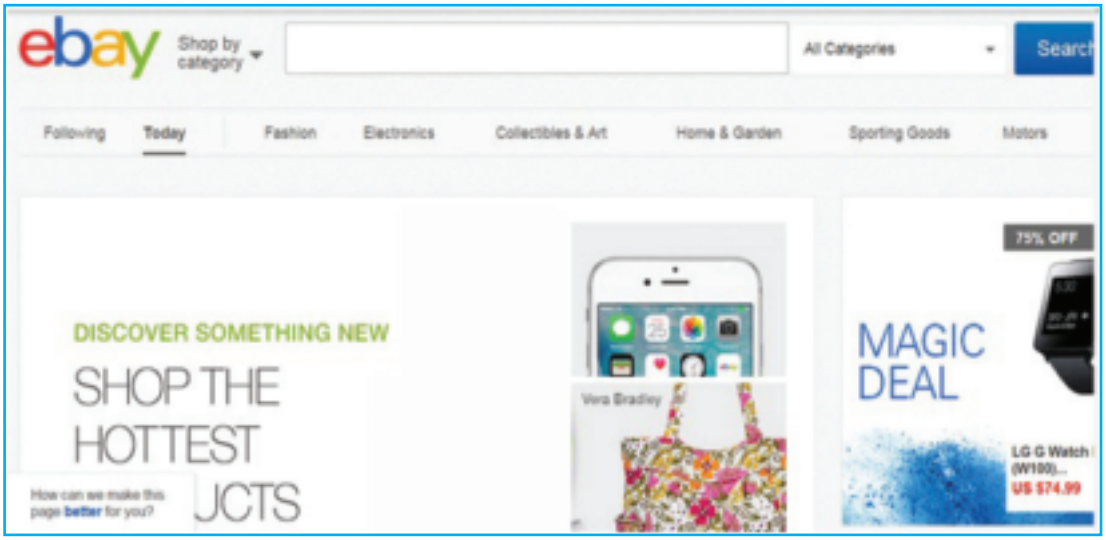
جـ – الحكومة إلى المستهلك (G2C): يرمز لهذا النوع من التجارة الإلكترونية اختصاراً بالمصطلح (G2C) أي (Government to Customer)، ويتمثّل هذا النوع فيما يسمى بالحكومة الإلكترونية (E-Government) فيستطيع المواطن فيه أن ينجز معاملاته الحكومية عن طريق الإنترنت، مثل تجديد رخصة السيارة دون الحاجة للذهاب إلى دائرة الترخيص، فيقوم المستهلك بتعبئة نموذج خاص، ويدفع الرسوم المقررة عن طريق الإنترنت، ثم يتمّ إرسال الرخصة الجديدة إليه عن طريق البريد العادي. ويوضّح الشكل(٣–٦) الموقع الرسمي للحكومة الإلكترونية في المملكة الأردنية الهاشمية وعنوانه www.jordan.gov.jo.

الشكل(٣–٦): الموقع الرسمي للحكومة الإلكترونية في المملكة الأردنية الهاشمية.

د – **المستهلك إلى الشركة (C2B)**: يرمز لهذا النوع من التجارة الإلكترونية اختصاراً بالمصطلح (C2B) أي (Customer to Business) ، وفي هذا الموقع يستطيع الأفراد عرض منتجاتهم وبيع بضائعهم للمؤسسات عبر الإنترنت، كما يستطيعون البحث عن متاجر تقدم مناقصات على البضائع والخدمات التي يحتاجونها. ويوضح الشكل(٣–٧) مثالاً على موقع للتجارة الإلكترونية من نوع (C2B) وعنوانه www.khamsat.com.

الشكل (٣–٧): موقع للتجارة الإلكترونية من نوع C2B.

هـ – مِنَ المستهلك إلى المستهلك (C2C): يرمز لهذا النوع من التجارة الإلكترونية اختصاراً بالمصطلح (C2C) أي (Customer to Customer) ، ويعني التبادل التجاري بين الأفراد، حيث يستطيع شخص بيع ما يملكه من بضائع وخدمات لمستهلك آخر عن طريق عرضها على الإنترنت بحيث تتم عملية البيع والشراء والدفع كاملةً على الإنترنت. ومن الشركات المشهورة في هذا المجال شركة (ebay) التي تمكن الزبائن من عرض منتجاتهم وخدماتهم، ويمكن أن يخضع سعر هذه المنتجات والخدمات للمزاد العلني، وعليه يستطيع المشتري أن يخفض من السعر كما في البيع والشراء التقليدي، ويوضح الشكل (٣–٨) موقع شركة (ebay) على الإنترنت وعنوانه (www.ebay.com).



الشكل (٣–٨): موقع شركة ebay.

نشاط (٣–٥): من المستهلك إلى المستهلك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- قم بزيارة السوق المفتوح على العنوان الإلكتروني https://jo.opensooq.com/ar.
- استعرض البضائع والخدمات المعروضة للبيع، وتعرف إلى كيفية شرائها.
- تعرف إلى كيفية عرض البضائع للبيع عبر السوق المفتوح.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

نشاط (٣-٦): أنواع التجارة الإلكترونية حسب هُوية طرفي العملية التجارية

بالتعاون مع أفراد مجموعتك قم بزيارة المواقع الإلكترونية الآتية، ثم حدّد نوع التجارة الإلكترونية في كل منها:

- www.alibaba.com.
- www.globalsources.com.
- www.bidz.com.
- www.haraj.com.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

رابعًا: محدّدات التجارة الإلكترونية

تواجه التجارة الإلكترونية بعض المحددات التي تحد من نموة وتطورة، ويمكن أن تقل أو تتلاشى مع التطور الجاري في عالم الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات، ومن هذه المحددات ما يلي:

١ – محدّدات تشريعية

أ – عدم توافر بيئة قانونية وتشريعية لتطبيق التعامل التجاري والضريبي والملكية الفكرية والمعايير والمقاييس، وغيرها من القوانين والأنظمة وفق الضرورات الملحة التي تفرضها التجارة الإلكترونية.

ب – إمكانية تعرض بعض عمليات التجارة الإلكترونية للتزوير والاحتيال نتيجة أعمال القرصنة الإلكترونية.

٢ – محدّدات اقتصادية

أ – الحاجة إلى أجهزة وخدمات وتطبيقات وبِنْية تحتية للمعلومات والاتصالات.

ب – تفاوت مستوى التطور التكنولوجي والموارد البشرية بين الدول.

AWA2EL LEARN 2 BE

٣- محدّدات ثقافية

أ - محدودية قدرات مستخدمي الإنترنت ومهاراتهم في الدخول للمواقع الإلكترونية وإجراء العمليات التجارية.

ب - صعوبة مواكبة التطورات المتسارعة في البرمجيات والتقنيات الإلكترونية.

جـ - نقص وعي المستخدمين في استخدام بطاقة الائتمان.

٤ - محدّدات اجتماعية

أ - اختفاء العادات والتقاليد المتبعة عند الشراء، مثل الاستمتاع بالتسوق، والتفاوض على السعر، والتعامل مع البائع وجها لوجهٍ.

ب - انعدام الثقة بالمجهولين والمعاملات غيرِ الورقية والنقد الإلكتروني.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن محددات أخرى تواجه التجارة الإلكترونية و تحدُّ من نموها وتطورها.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

خامسًا: البنوك الإلكترونية E-Banking

مع ازدياد حجم التجارة الإلكترونية أصبح هنالك احتياج كبير لوجود نوعية جديدة من البنوك غير التقليدية، تستطيع التعامل مع هذا النوع الجديد من التجارة ولا تتقيد بمكان معين أو بأوقات عمل معينة كالبنوك التقليدية، وعليه نشأت البنوك الإلكترونية.

١ - مفهوم البنوك الإلكترونية E-Banking

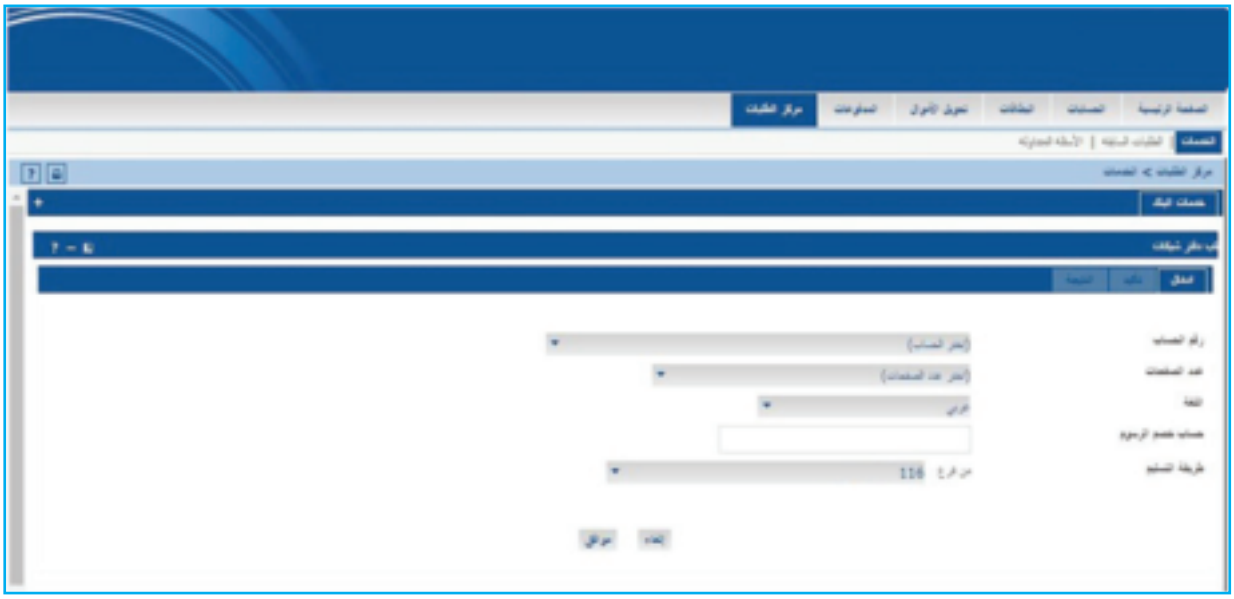
يستخدم مصطلح البنوك الإلكترونية كتعبير عن مفهوم الخدمات المالية عن بعد، وهو نظام يُمكّن العميل من القيام بإدارة حساباته وإنجاز أعماله المتصلة بالبنك والحصول على مختلف الخدمات والمنتجات المصرفية من أي مكان وفي الوقت الذي يريده العميل من خلال شبكة معلومات يرتبط بها جهاز الحاسوب الخاص به مع البنك. ويوضح الشكل (٣-٩) الموقع الإلكتروني الخاص بأحد البنوك.

الشكل (٣–٩): الموقع الإلكتروني لبنك.

٢– الخدمات التي تقدمها البنوك الإلكترونية

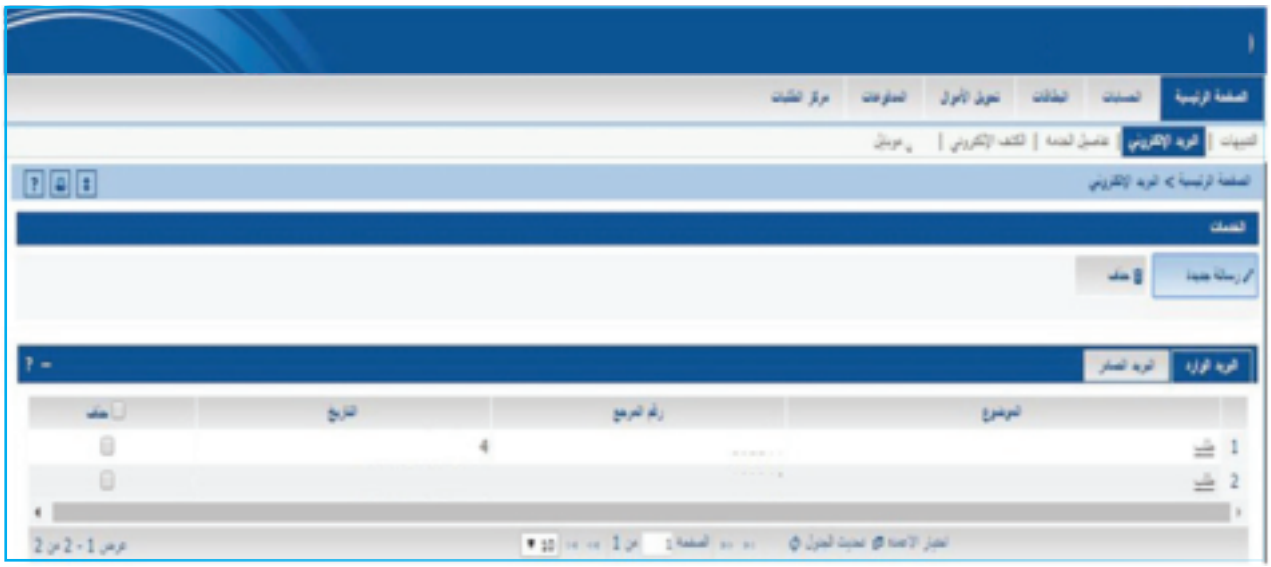
تندرج الخدمات التي تقدمها مواقع البنوك الإلكترونية على الإنترنت إلى ثلاثة مستويات هي:

أ – **الخدمات المعلوماتية**: وهو الحد الأدنى من النشاط الإلكتروني المصرفي، ومن خلاله يقدم البنك معلومات حول برامجه ومنتجاته وخدماته المصرفية، ويمثّل الشكل (٣–١٠) مثالاً على الخدمات المعلوماتية التي يقدمها موقع البنك الإلكتروني.



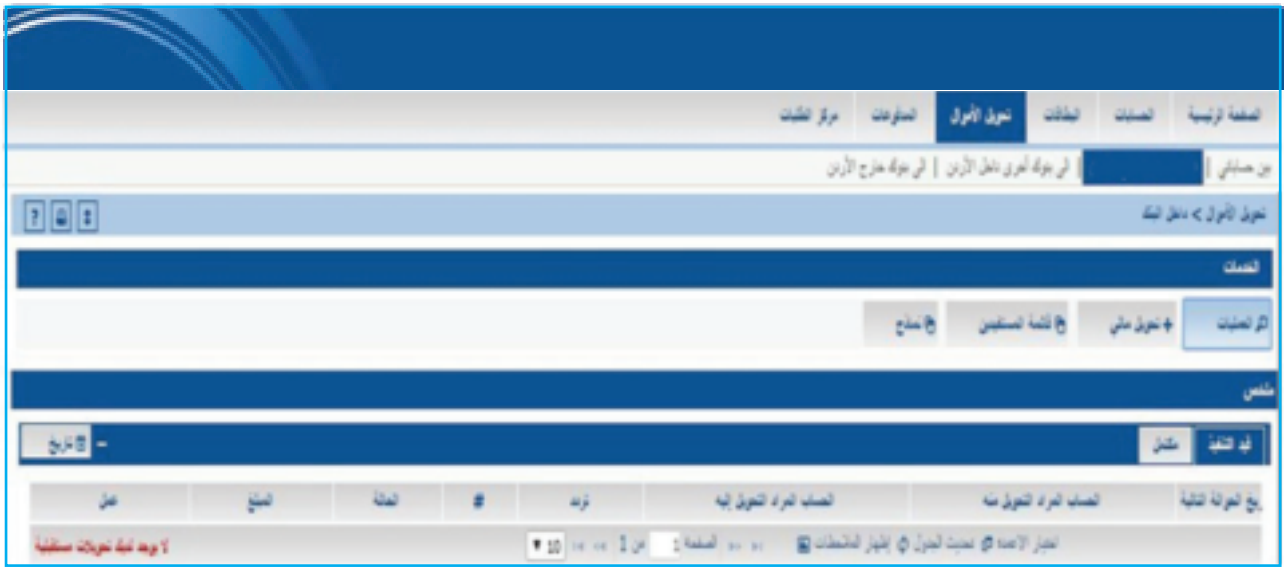
الشكل (٣–١٠): الخدمات المعلوماتية للبنك الإلكتروني.

ب – **الخدمات التفاعلية:** يسمح الموقع بنوع من التبادل الاتصالي بين البنك وعملائه كالبريد الإلكتروني وتعبئة الطلبات أو النماذج أو تعديل معلومات القيود والحسابات، ويوضح الشكل (٣–١١) مثالاً على الخدمات التفاعلية التي يقدمها موقع البنك الإلكتروني.



الشكل (٣–١١): الخدمات التفاعلية للبنك الإلكتروني.

جـ – **الخدمات التبادلية:** يسمح الموقع للعميل بالوصول إلى حساباته وإدارتها وإجراء الحركات المالية، مثل التحويل بين حساباته داخل البنك أو مع جهات أخرى ودفع الفواتير وغيرها من الأنشطة، ويوضح الشكل (٣–١٢) مثالاً على الخدمات التبادلية التي يقدمها موقع البنك الإلكتروني.



الشكل (٣–١٢): الخدمات التبادلية للبنك الإلكتروني.

AWA2EL LEARN 2 BE

نشاط (٣-٧): البنوك الإلكترونية

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- ادخُل إلى الموقع الإلكتروني لأحد البنوك في الأردن.
- تعرف على خدماته الإلكترونية.
- اكتب تقريراً عن خدمات البنوك الإلكترونية.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٣ – مزايا البنوك الإلكترونية

للبنوك الإلكترونية العديدُ من المزايا منها:

أ – **تقليل الوقت والجهد:** فلا حاجةَ للتوجة إلى البنك أو انتظار وقت انتهاء العمل المحددحتى يتمكن من إنجاز معاملاته البنكية.

ب – **خفض التكاليف على العملاء والبنوك التي تَتبَعُها:** فإن التعامل مع البيانات الإلكترونية سيكون بلا مقابل، والمصاريف التي تنفق في سبيل إبرام العقود بين هذه البنوك وعملائها تقل بكثير عن البنوك التقليدية، كما ستوفر على البنك تكاليف إنشاء موقع للبنك وفروع له في المناطق البعيدة.

جـ – **زيادة جودة الخدمات الإلكترونية المقدمة للعميل:** وذلك من خلال تقديم الحلول لمعظم المشاكل التي يمكن أن تواجه العملاء في تعاملهم معها بسرعة فائقة وتكلفة منخفضة.

فكر ناقش شارك

ناقش أنت وأفراد مجموعتك مايلي:

- أيهما أفضل البنوك التقليدية أم البنوك الإلكترونية؟
- تطوّرُ البنوك الإلكترونية والخدمات التي تقدمها مرتبطٌ ارتباطاً وثيقا بوجود التجارة الإلكترونية.
- المخاطر التي تواجهها البنوك الإلكترونية وما يترتب عليها من خسائر مالية.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AMAZEL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١– هاتِ مثالاً واحداً لكل مما يأتي:

أ – وسيلةٍ للتبادل المالي في التجارة الإلكترونية.

ب– تجارة إلكترونية بحتة.

جـ– بنك إلكتروني.

د – شركة تقدم تجارة إلكترونية من نوع C2C.

هـ – موقع للتجارة الإلكترونيّة.

٢ – صنف الفوائد الآتية إلى ما يتعلق بالمشتري أو ما يتعلق بالبائع في التجارة الإلكترونية:

أ – تخفيض الكلفة وزيادة الأرباح.

ب– الحصول على عينات مجانية للمنتجات الرقْمية.

جـ– إتاحة خيارات أفضل وكلفة أقل.

د – الوصول إلى الأسواق البعيدة جغرافياً وزيادة حجم الأعمال.

٣ – يمكن تصنيف التجارة الإلكترونية حسب استخدام الإنترنت إلى صنفين اذكرهما.

٤ – تتميز البنوك الإلكترونية بمجموعة من المزايا، اذكر ثلاثة منها.

٥ – اذكر النوع المناسب من أنواع التجارة الإلكترونية حسبَ هُويّة الأطراف المَعنيّة بالتعامل التجاري، لاستخدامه مع كل حالة من الحالات الآتية:

أ – شراء هدية مميزة لصديقكَ.

ب– إذا أنتجت لعبة إلكترونية جديدة وأردت تسويقها وبيعها عبر الإنترنت.

جـ– إصدار هُويّة شخصية.

د – شراء برامج تعليمية من المؤسسات التجارية عبر الإنترنت.

هـ – التحويلات المالية بين الشركات.

و – عرض جهاز حاسوب لديك للبيع عبر الإنترنت.

ز – تبادل الأبحاث العلمية بين الجامعات الخاصة.

الفصل الثاني
النشر الإلكتروني E- Publishing

للحصول على معلومات عن كتاب معين عليك الذهاب شخصيًا إلى المكتبة للتحقق من وجود ذلك الكتاب، أو الاتصال بالناشر وهذا ما يعرف بالنشر التقليدي.

فالنشر التقليدي للمعلومات يتمّ من خلال طباعة الكتب والصحف والمجلات والمنشورات والإعلانات التجارية وغير التجارية وتوفيرها للقراء وذلك بمساعدة دور النشر، والتي تقوم أيضا بالترويج من خلال حملة إعلانية تشمل التلفاز والمذياع والصحف والمجلات، وهذا يترتّب عليه كلفةٌ باهظة. ومع تقدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطورها أصبحت عملية توفير المعلومات على شبكة الإنترنت عملية سهلة وممتعة، تتيح لمستخدم الشبكة تصفح هذه المعلومات، وهو ما يعرف بالنشر الإلكتروني الذي ستتعرف إليه في هذا الفصل.

أولًا: مفهوم النشر الإلكتروني

النشر الإلكتروني هو استخدام أجهزة الحاسوب وبرامج النشر الإلكتروني مثل (Microsoft Word,PDF Creator) في طباعة المعلومات وتوزيعها ونشرها وتقديمها للمستفيدين بصورة إلكترونية، وقد تكون هذه المعلومات على شكل نصوص أو صور أو رسومات متحركة أو مقاطع (فيديو). مثلا يستطيع المؤلف أوالمُنتِج نشر الكُتب وغيرها من المنتجات على الإنترنت بدلا من دور النشر، ويوضح الشكل (٣-١٣) موقعًا إلكترونيًا يقدم خدمة النشر الذاتي ومكتبة إلكترونية مجانية.

الشكل (٣–١٣): الموقع الإلكتروني لدار نشر.

نشاط (٣–٨): النشر الإلكتروني

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- ابحث عن مواقع إلكترونية تقدم خدمة النشر الذاتي.
- تعرف آلية وشروط النشر.
- ابحث عن برامج أخرى للنشر الإلكتروني.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

ثانيًا: مزايا النشر الإلكتروني

عند مقارنة أسلوب النشر التقليدي بالنشر الإلكتروني تبرز مزايا النشر الإلكتروني المتعددة للناشرين والباحثين. وفيما يأتي توضيح لبعض منها.

١ – المزايا التي يحققها النشر الإلكتروني للناشر

أ – **تقليل التكاليف**: أكثر التكاليف التي يتحملها الناشر أثناء نشره لكتاب معين هي تكاليف الطبع والتوزيع والشحن، وأما تكاليف النشر الإلكتروني تكاد تكون رمزية؛ لأنه يتمّ تحميلها عبر شبكة الإنترنت، ثمّ تتم طباعتها من قبل المستخدم إذا أراد المادة ورقيًا بدلاً من قراءتها على الشاشة، كذلك فإن النشر الإلكتروني يساعد الباحثين على تقليل

التكاليف المتعلقة بتبادل الرسائل العلمية كرسائل الدكتوراه؛ فالباحث يستطيع أن ينشر رسالته إلكترونياً من موقعه على الإنترنت ليحصل عليها الباحثون في كل مكان متى أرادوا دون أن يتحمل الباحث تكاليف التصوير والتجليد والنقل.

ب – **النشر الذاتي:** يتيح النشر الإلكتروني للمؤلفين والمهتمين نشرَ إنتاجهم مباشرةً من مواقعهم على شبكة الإنترنت دون الحاجة إلى مطابعَ أو ناشرين أو موزعين.

جـ – **طرق تسويق مبتكرة:** يستطيعُ المستخدم الاستفادةَ من محركات البحث وطرق التسويق الإلكتروني في الترويج للمحتوى الإلكتروني.

د – **الانتشار:** إتاحة المحتوى الإلكتروني من خلال الإنترنت يعني السرعةَ الفائقة في النشر وإمكانية الحصول عليه في أيّ مكان في العالم، وذلك بمجرد نشره على الموقع الإلكتروني وبدون وجود أي حواجزَ مما يتيح فتح أسواق كثيرة يصعب الوصول إليها بالطرق التقليدية والنشر التقليدي.

هـ – **الحصول على التغذية الراجعة:** يساعد النشر الإلكتروني الناشر على متابعة جمهورة المَعنِيّ والحصول على آرائهم وتعليقاتهم واستفساراتهم، من خلال إرسال الزبائن الرسائلَ إليهم عبرَ البريد الإلكتروني بعد شراء الكتاب الإلكتروني أو طلب سلعة معينة إلكترونياً.

و – **سهولة التعديل والتنقيح:** يمكن بسهولة تعديل وتنقيح المادة المنشورة إلكترونيا وحصول القارئ على التعديلات، فلا يحتاج الناشر إلى إعادة طباعة الكتب والإعلانات بالتعديلات الجديدة، وكل ما يحتاجه فقط هو تعديل المادة إلكترونياً ومن ثَمَّ إعادةُ نشرها على شبكة الإنترنت.

ز – **الحفاظ على البيئة:** النشر الإلكتروني يقلل من استخدام الورق وهذا يعني الحفاظَ على الأشجار التي تقطع عادةً وتحول إلى أوراق، وكذلك التوفير في كمية الورق المتداول الذي يتحول أحياناً إلى نُفايات، وتوفيرُ الطاقة اللازمة لطباعة هذه الكتب ونقلها.

ح – **تساوي الفرص في النشر:** إن مواقع النشر الإلكتروني المتاحة بكثرة على شبكة الإنترنت قد وفّرت تساويَ الفرص في النشر بعيداً عن وسائل النشر التقليدي، التي غالبا ما تخضع لأمزجة ولتوجيهات شخصية ولاعتبارات خاصة بأصحابها.

AWA2EL LEARN 2 BE

٢ – المزايا التي يحققها النشر الإلكتروني للباحثين

أ – **اختصار الوقت:** فالباحث لا يحتاج إلى أن يبحث عن كتاب معين في المكتبات، ولا يحتاج إلى مراسلة مؤلف معيّن كي يحصل على بحث أو معلومة، فكل ذلك يمكن أن يتمّ في دقائق عبر الإنترنت عن طريق زيارة المواقع الإلكترونية.

ب – **سهولة البحث عن معلومات معينة:** فبدلاً من تصفح كل صفحات الكتاب أو البحث المطبوع يمكن لجهاز الحاسوب أن يبحث عن كلمة أو كلمات بشكل آلي.

جـ – **التفاعلية:** يتم توصيل القارئ أثناء قراءته بمعلومات إضافيه، أو مواقع أخرى على الإنترنت، أو توضيحات لكلمات معينة، أو أصوات...إلخ باستخدام ما يعرف بالارتباط التشعبي (Hyperlink). كما سيظهر من خلال مواقع النشر الإلكتروني منتدياتُ الاتّصال والحِوار الثقافي؛ ممّا يتيح تبادل المعلومات والآراء.

د – **توفير المساحة:** باستخدام تقنية النشر الإلكتروني يمكن الاستغناء عن المساحات التي تحتلها الوثائق المطبوعة؛ لأنه يمكن استبدالُ تلك المساحات بجهاز حاسوب له قدرة تخزينية عاليةٌ توضَع عليه الوثائق الإلكترونية ويكون موصولاً بشبكة الإنترنت.

هـ – **استخدام الوسائط المتعدده:** فبها تتوافرُ إمكانية تقديم المعلومات بالصوت والصورة والرسوم المتحركة والفيديو، وهذا يؤدي إلى ارتفاع القيمة والفائدة الحقيقية للمحتوى بدرجة كبيرة مثل القَصص والمناهج التعليمية والموسوعات العلمية وغيرها.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن:

- مزايا أخرى يحققها النشر الإلكتروني للناشر.
- مزايا أخرى يحققها النشر الإلكتروني للمستخدمين.
- المزايا التي يحققها النشر الإلكتروني من الناحية الاقتصادية.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

ثالثًا: متطلبات النشر الإلكتروني

حتى يتسنى تطبيق النشر الإلكتروني يجب توافر المتطلبات الآتية:

١ – البُنْيةُ التحتية في مجال الاتّصالات والأجهزة والبرمجيات لتوفير الكتب والمعلومات المنشورة إلكترونياً. ويتميز عصرنا الحالي بتوافر أجهزة حاسوب حديثة وسرعة إنترنت عالية.

٢ – القدرة على استخدام التقنيات الحديثة في النشر الإلكتروني.

٣ – وجود تشريعات وقوانين لحماية المواد المنشورة إلكترونياً.

فكر ناقش شارك

ناقش أنت وأفراد مجموعتك:

أيهما أفضل النشر التقليدي أم النشر الإلكتروني مع الأخذ بعين الاعتبار ما يأتي:

– حفظ حقوق الناشر والمؤلف الفكرية والأدبية والمادية.

– المضارّ الصحية الناتجة عن القراءة من شاشة الحاسوب لفترات طويلة.

– مدى الثقة بصحة المعلومات.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

رابعًا: المُدوّنةُ الإلكترونية (Blog)

ساهمت الإنترنت في عملية النشر بعد أن كان النشر والكتابة مقتصرا على عدد محدود من الأشخاص، ومعَ ضيق مساحات النشر الخاضعة لمؤسسات تجارية وسلطة الرقابة أصبح الآنَ بإمكان أي شخص أن يستخدم الإنترنت في عملية النشر؛ ونتيجةَ لذلك ظهرت المدونات (Blogs)، فهي وسيلة حديثة من وسائل النشر الإلكتروني، ولا يتطلب إنشاء مدونة إلكترونية تعلم أيّ لغة خاصة بتصميم الصفحات الإلكترونية .

AWA2EL LEARN 2 BE

١ – مفهوم المدونة الإلكترونية

المدونة هي موقع إلكتروني شخصي على شبكة الإنترنت، يقوم صاحبه بإضافة تدويناتٍ (مُدخَلات) مؤرخة ومرتبة، وهذه المدونات إمّا أن تكون نصوصا أو صورا أو (فيديو)، كما تتضمنُ آلية لأَرشفةِ المدونات القديمة، فيستطيعُ القارئ الرجوعَ إلى تدوينة معينة في وقت لاحق عندما لا تعود متاحة في الصفحة الأولى للمدونة.

ولم تَعُدِ المدونات متوقفة على الفرد بل تجاوزته إلى مراكز الأبحاث، والشركات، والاتّحادات، والجمعيات المدنية، والجرائد، والمجموعات الشبابية... فأصبحت مصدرا للأخبار والآراء، ووفرت المدونات الإلكترونية إمكانياتٍ هائلةً للتواصل وتبادل الأفكار والمعلومات لمختلف الأشخاص وفي مناطق عديدة من العالم وتوافر لديها محتوى ضخم ومُتنوّع؛ مما دفع الناشرين إلى الاتفاق معَ أصحاب بعض المدوّنات لتجميع أعمالهم ونشرها ورقيا وإلكترونيا.

٢ – استخدامات المدوّنة في التعليم

تعدّ المدوّنات إحدى الوسائل التعليمية التي يشترك فيها كلٌّ من الطالب والمعلم، وفيما يلي بعضٌ من استخداماتها:

أ – استخدام الطلبة المدونات في نشر أبحاثهم وواجباتهم إلكترونيًا بدلا من الطريقة التقليدية.

ب – استخدامُها لخلق جو من التعاون بين الطلبة والحِوار البناء وذلك عن طريق متابعةِ مدونات زملائهم والتعليقِ عليها.

جـ – اعتبارُها كحقيبة إلكترونية يخزن فيها الطالب أعماله و إنجازاته للرجوع إليها لاحقًا عند الحاجة.

٣ – البدء بمدوّنة إلكترونية

هناك العديدُ من المواقع التي تقدم خدمات التدوين ومن أشهرها موقعُ بلوجر (Blogger) وهو موقع يقدم خدمة التدوين من (Google) ، ويشترط لعمل مدونة عليه أن يكون للمدون بريدٌ إلكترونيٌّ على (Gmail).

ولإنشاء مدونة إلكترونية من خلال موقع بلوجر (Blogger) اتبع الخطواتِ الآتية:

أ – ادخُل إلى الموقع www.Blogger.com، فتظهرَ الصفحة الرئيسةُ لموقع بلوجر (Blogger) كما هو واضح في الشكل (٣–١٤).

الشكل (٣–١٤): الصفحة الرئيسة لموقع بلوجر (Blogger).

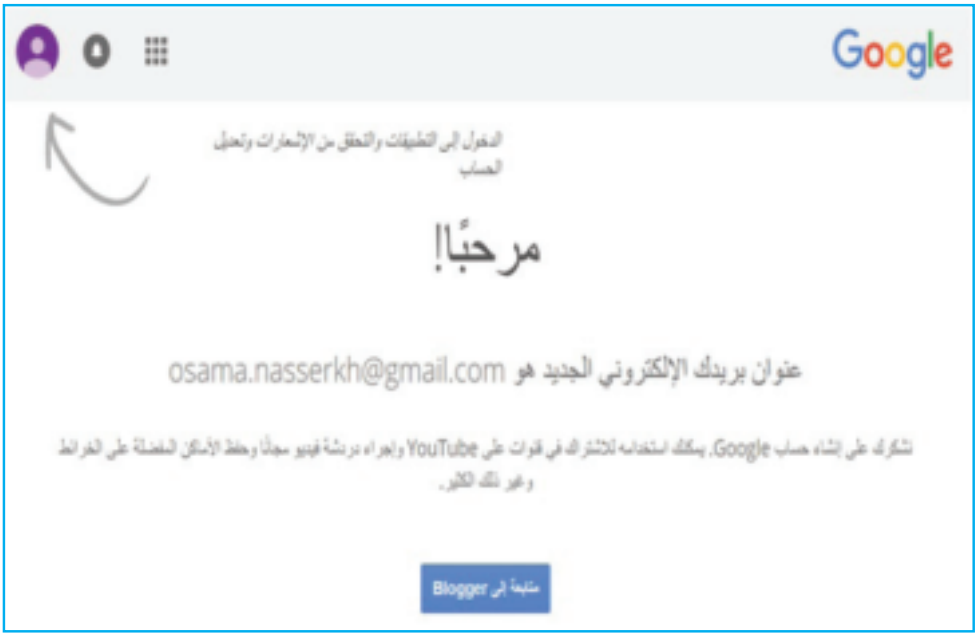
ب – إذا كان لديك حسابٌ في (Google) فيمكنك تسجيل الدخول للمتابعة إلى (Blogger)، وأما إذا لم يكن لديك حساب في (Google) انقر على الرابط (إنشاء حساب).

جـ – يظهرْ نموذج الاشتراك بالخدمة كما هو واضح في الشكل (٣–١٥)، ويحتوي على مجموعة من حقول فارغة لكتابة البيانات الشخصية، وتحديد اسم المستخدم (User name)، وكلمة المرور (Password).

الشكل (٣–١٥): نموذج إنشاء حساب في Google.

AWA2EL LEARN 2 BE

د – بعد تعبئة نموذج الاشتراك بالمعلومات المطلوبة، انقر زر **الخطوة التالية** الموجود في نهاية النموذج لإرساله إلى مزود الخدمة، فتظهرَ شاشة الترحيب كما في الشكل (٣–١٦) للتأكيد على اشتراكك في (Google).



الشكل (٣–١٦): شاشة الترحيب في Google.

هـ – انقر زر **متابعة إلى Blogger** ، فيظهرَ شاشة تأكيد ملفك الشخصي كما في الشكل (٣–١٧).

الشكل (٣–١٧): شاشة تأكيد ملفك الشخصي.

و – اختر إنشاء ملف شخصي محدود في Blogger للاشتراك في Blogger ، فيظهرَ الشكل (٣–١٨).

الشكل (٣–١٨): شاشة الاشتراك في Blogger.

ز – اختر اسم المستخدم المناسب للتوقيع على نشرات المدونة في مربع **الاسم المعروض**، ثم انقر زر متابعة إلى Blogger ، فتظهرَ الصفحة الرئيسة لمدونتك كما في الشكل (٣–١٩).

الشكل (٣–١٩): الصفحة الرئيسة لمدونتك الإلكترونية.

AWA2EL LEARN 2 BE

نشاط (٣–٩): المدونات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفّذ الآتي:

- أنشئ بريدًا إلكترونيًّا على (Gmail).
- ادخُل إلى موقع (Blogger) باستخدام عنوان البريد الإلكتروني الذي قمت بإنشائة.
- قم بإنشاء ملف شخصي في (Blogger) ثم انقر متابعة إلى (Blogger).
- ابحث عن مواقع إلكترونية أخرى تقدم خدمات التدوين غير (Blogger) وتعرّف آلية إنشاء المدوّنات فيها.

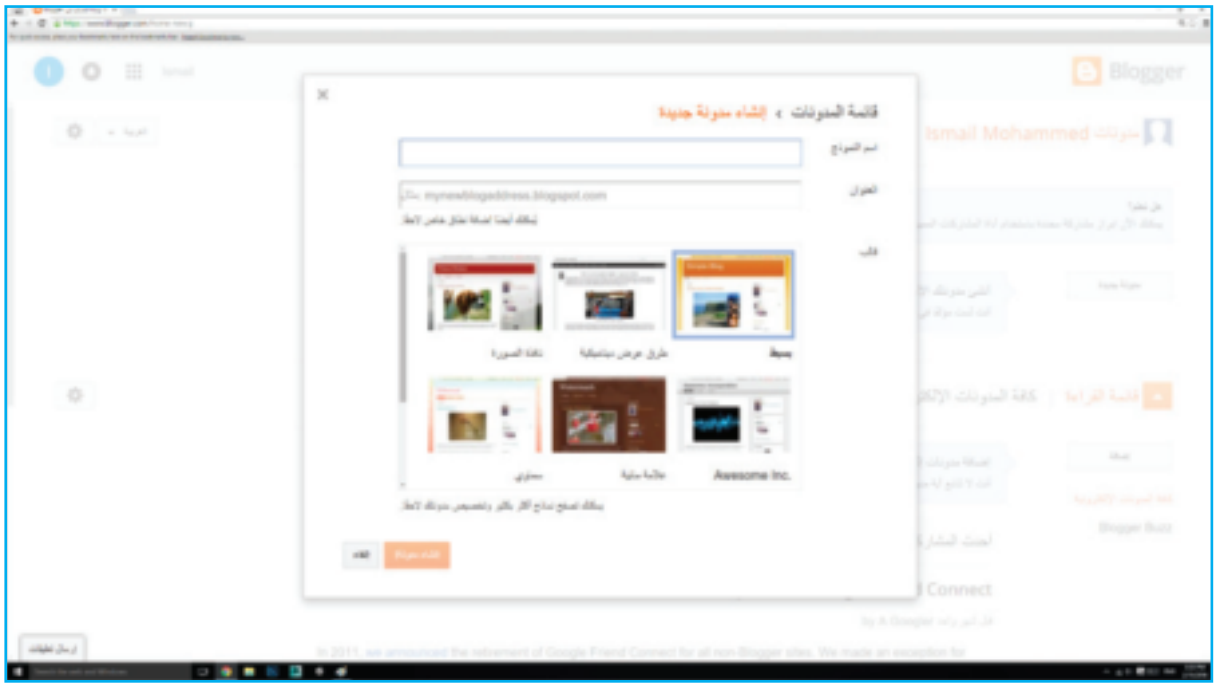
سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٤ – إنشاء مدونة جديدة

يسمَح موقع (Blogger) بإنشاء أكثر من مدونة لحساب واحد، ولإنشاء مدونة جديدة اتبع الخطوات الآتية:

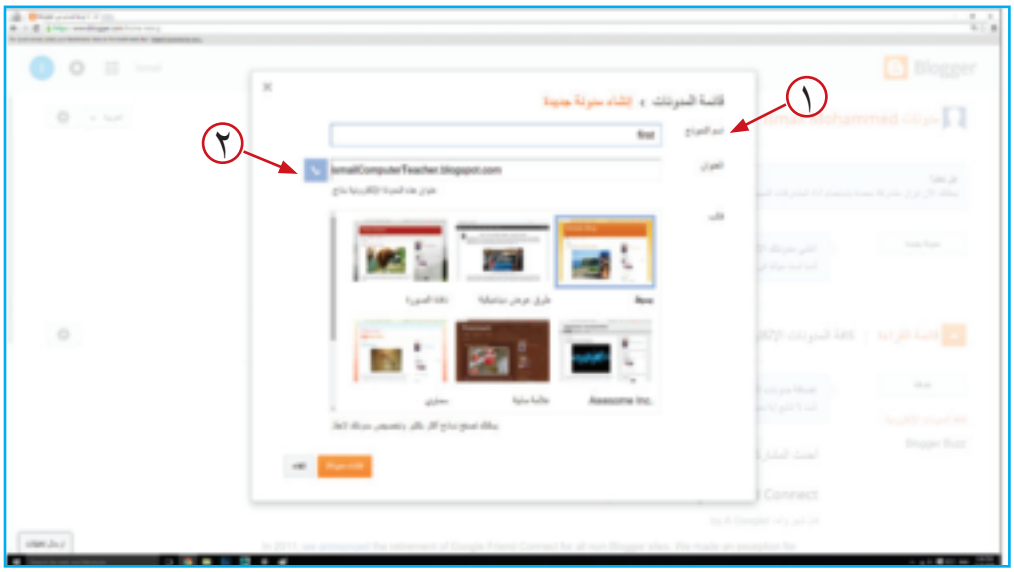
أ – انقر زر مدونة جديدة

، فيظهر الشكل (٣–٢٠).



الشكل (٣–٢٠): إنشاء مدونة جديدة.

ب- أدخِل اسم النموذج، وهو العنوان الذي سَيظهر في أعلى المدونه كما في الرقم (١) من الشكل (٣-٢١).



الشكل (٣-٢١): تحديد اسم وعنوان المدونة.

جـ- أدخِل عنوانًا إلكترونيًّا فريدًا للمدونة URL لا يتكرر مع أيّ من العناوين الأخرى كما في الرقم (٢) من الشكل (٣-٢١)، فتظهر علامة ✓ بجانب عنوان المدونة إذا كان العنوان فريدًا كما في الشكل (٣-٢١).

د - انقر زر إنشاء مدونة إنشاء مدونة!، فيظهر الشكل (٣-٢٢)، وهو يمثل الصفحة العامة، التي من خلالها يستطيع المدوّن التحكم في مدونته.

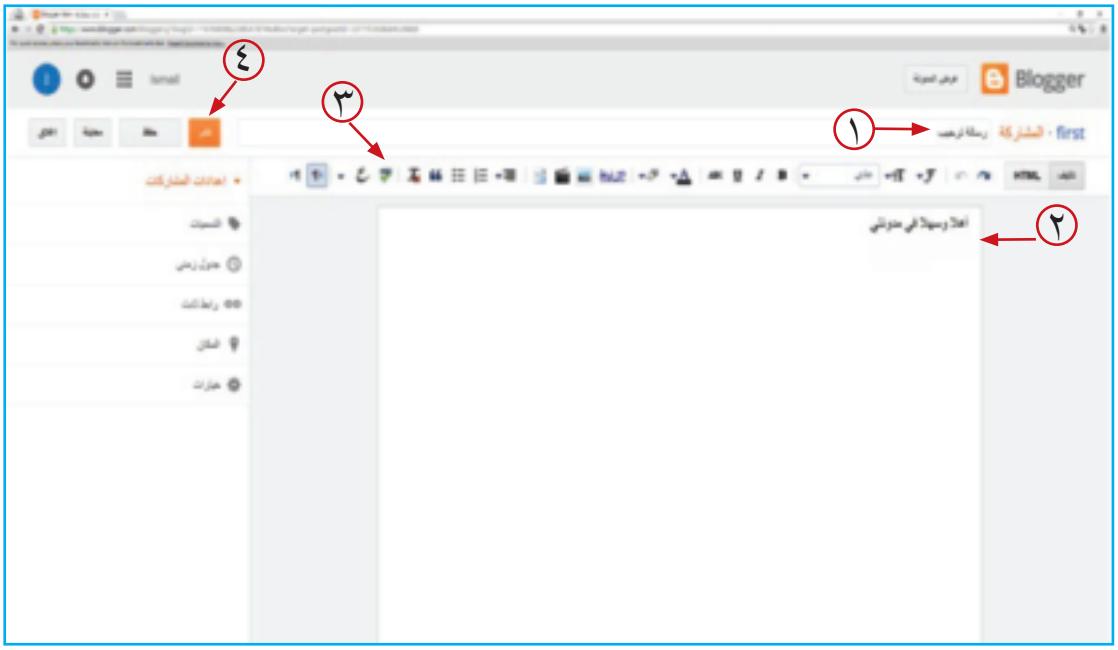
الشكل (٣-٢٢): صفحة «نظرة عامة» وهي صفحة التحكم والمتابعة في المدونة.

AWA2EL
LEARN 2 BE

٥ – إضافة مشاركة جديدة

لإضافة مشاركة جديدة في المدونة، اتبع الخطوات الآتية:

أ – انقر زر إنشاء مشاركة جديدة في أعلى الصفحة، فتظهرَ صفحة تحرير مشاركة جديدة، كما في الشكل (٣–٢٣).



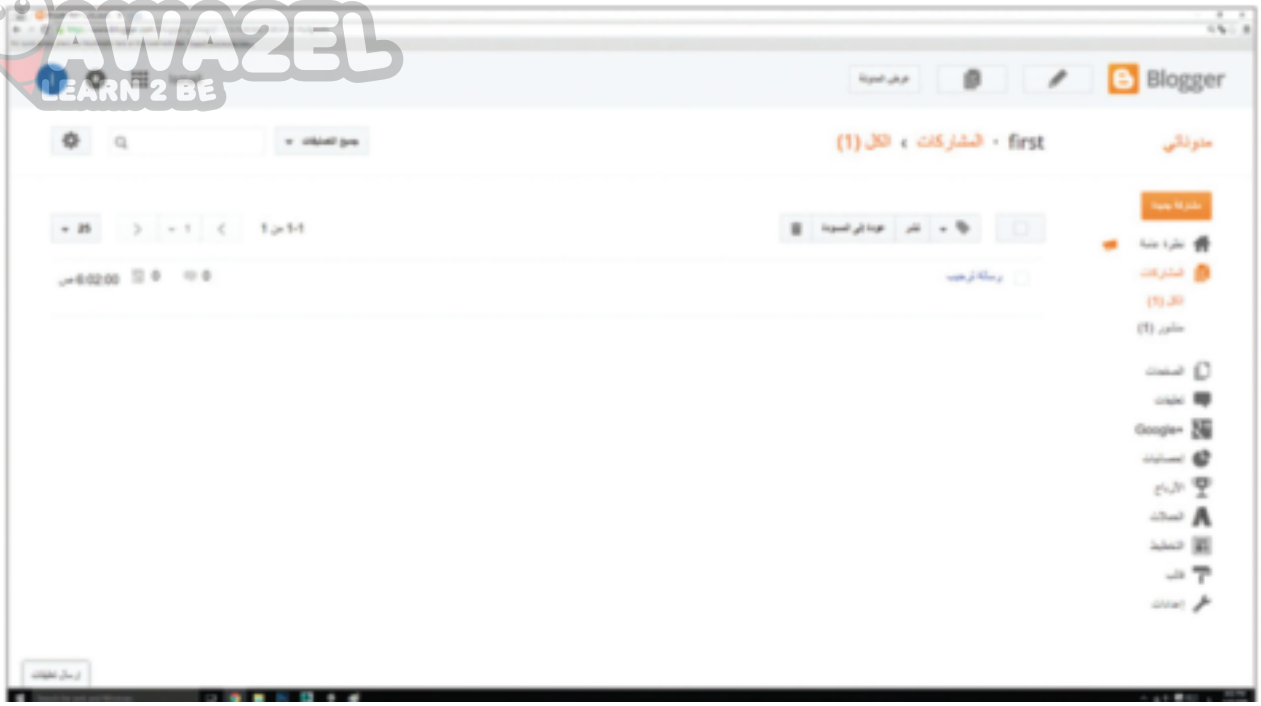
الشكل (٣–٢٣): تحرير مشاركة.

ب – اكتب عنوان المشاركة، كما في الرقم (١) من الشكل (٣–٢٣).

جـ – حرر المشاركة في حيّز العمل، كما في الرقم (٢) من الشكل (٣–٢٣).

د – قم بتنسيق المشاركة من أدوات التنسيق في أعلى الصفحة، كما في الرقم (٣) من الشكل (٣–٢٣).

هـ – انقر زر نشر ، لنشر المشاركة التي حررتها، كما في الرقم (٤) من الشكل (٣–٢٣)، ستظهرُ لك صفحة المشاركات والتي تحتوي على كل المشاركات التي سَتنشرها من خلال المدونة، كما يوضح الشكل (٣–٢٤).



الشكل (٣–٢٤): صفحة المشاركات في المدونة.

و – انقر على رز عرض المدونة عرض المدونة ، لتظهر لك المشاركات على صفحة المدونة كما يراها الآخرون، وكما يوضح الشكل (٣–٢٥).

الشكل (٣–٢٥): يعرض المدونة كما يشاهدها المتابعون.

ز – يستطيع المدوّن الضغط على عنوان أيّ مشاركة وقراءةَ تعليقات المُتابعينَ له على هذه المشاركة والردَّ عليها.

AWA2EL
LEARN 2 BE

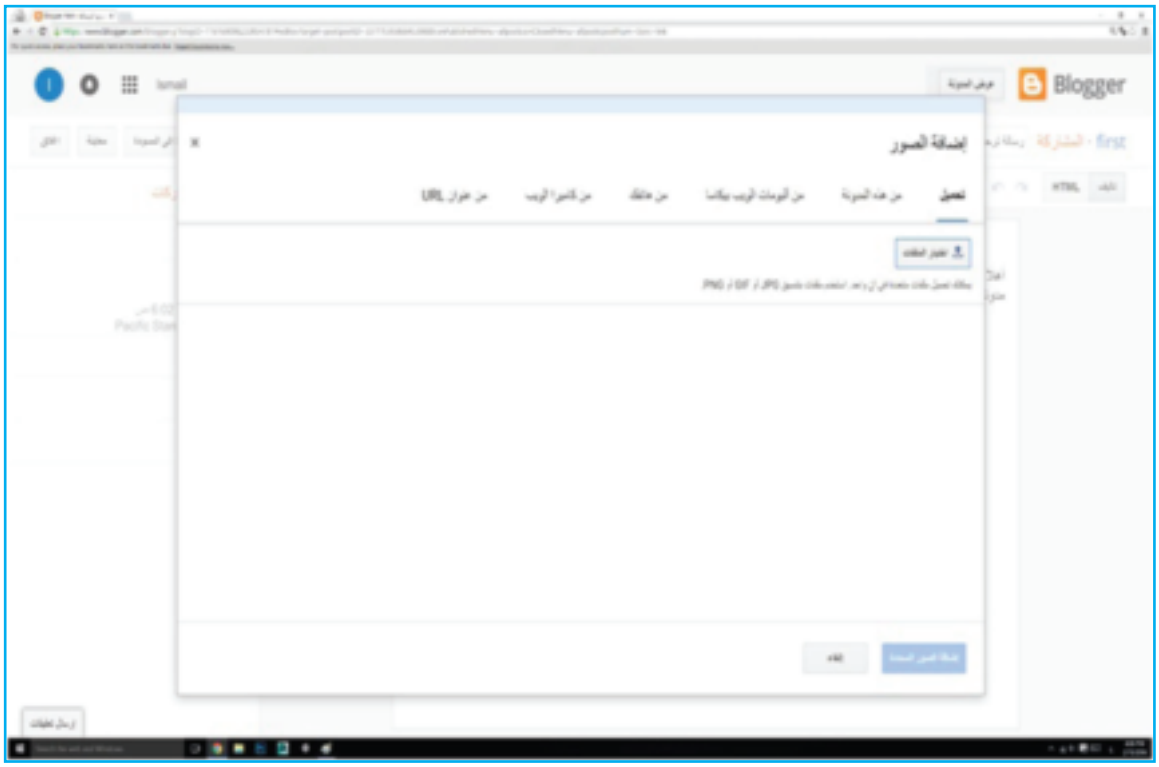
٦ – التعديل على المشاركات

يستطيع المدوّن تعديل المشاركات التي نشرها، فمثلا لتعديل مشاركة بإضافة صورة لها اتبع الخطوات الآتية:

أ – انقر زر مشاركات

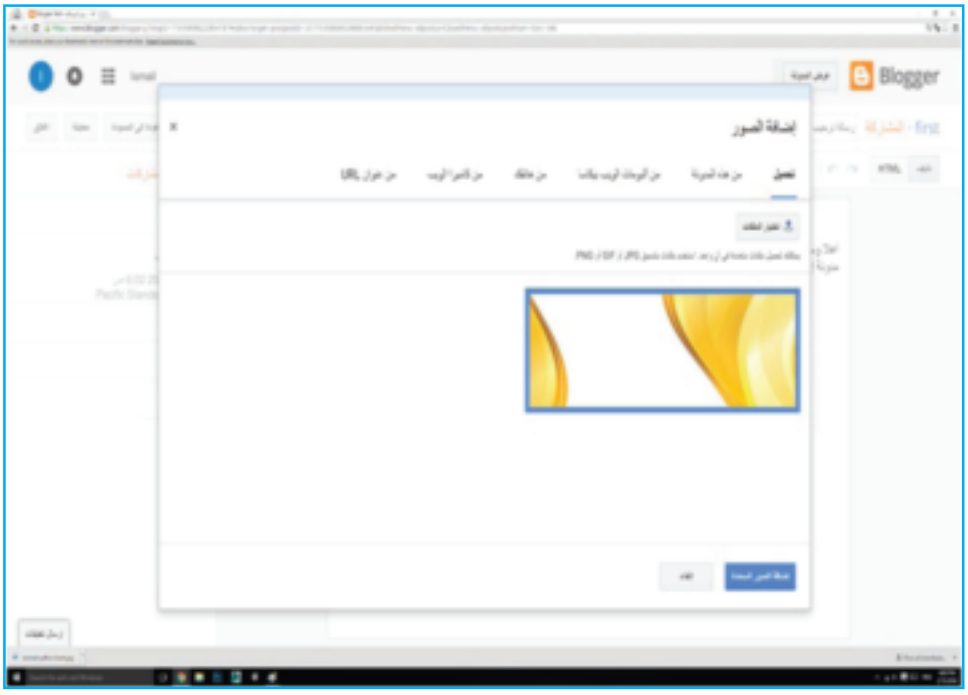
، ثم اضغط على عنوان المشاركة التي تريد تعديلها، فتظهرَ لك المشاركة على صفحة التحرير.

ب – انقر زر إضافة صورة من أدوات التنسيق، فيظهر لك شاشة إضافة الصور، كما في الشكل (٣–٢٦).



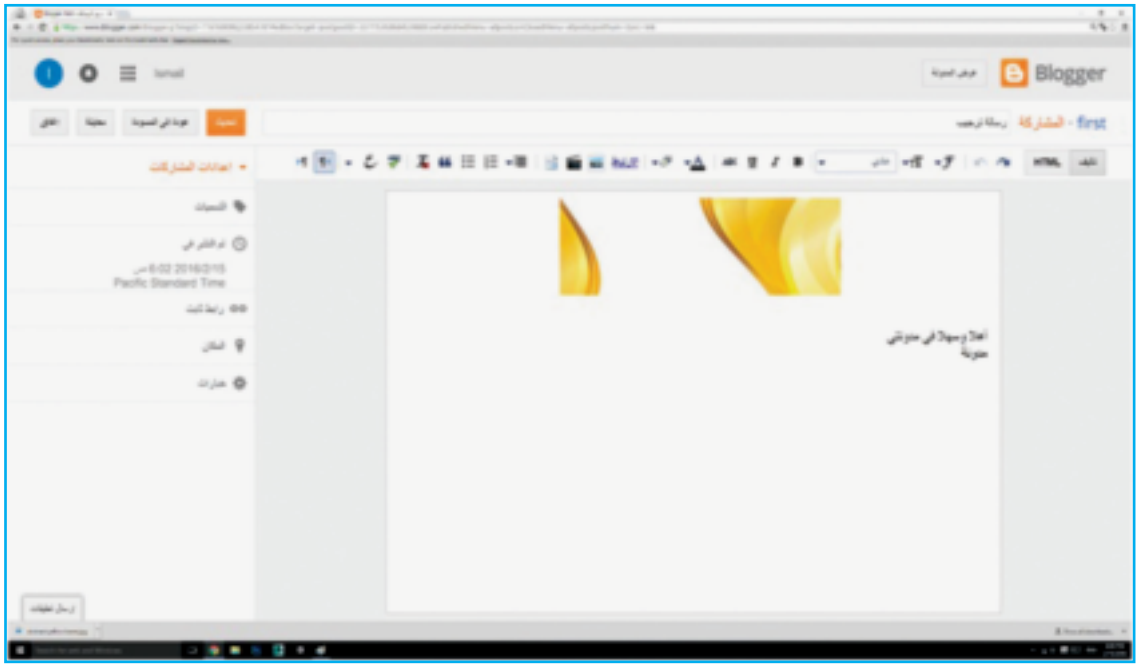
الشكل (٣–٢٦): شاشة إضافة الصور لمشاركة في المدوّنة.

جـ- انقر زر اختيار الملفات ، ثم اختر الصور التي تريد إضافتها، وبعد اختيار الصورة ستُعرَضُ على شاشة إضافة الصور كما في الشكل (٣-٢٧).



الشكل (٣-٢٧): شاشة إضافة الصور لمشاركة بعد اختيار صورة.

د - انقر زر إضافة الصور المحددة ، فتظهر الصورة التي اخترتها على شاشة تحرير المشاركات، كما في الشكل (٣-٢٨).



الشكل (٣-٢٨): صورة مضافة إلى مشاركة.

هـ – اضغط زر تحديث ، من أجل تحديث المشاركة، ثم اذهب إلى عرض المدونة، وشاهد التعديل الذي تمّ على المشاركة، وكما في الشكل (٣–٢٩).

الشكل (٣–٢٩): المشاركة بعد التعديل عليها.

نشاط (٣–١٠): المدوّنات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذ الآتي:

- ادخُل إلى مدونتك في (Blogger).
- قم بإنشاء مدونة جديدة.
- قم بإضافة مشاركة جديدة.
- قم بالتعديل على مشاركاتك بإضافة صور.
- ابحث عن مواقع إلكترونية أخرى تقدم خدمات التدوين غير (Blogger) وتعرّف آلية إنشاء المدوّنات فيها.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١– ما أسباب التوجه نحو النشر الإلكتروني.

٢– قارن بين النشر التقليدي والنشر الإلكتروني من حيثُ تكاليفُ النشر، الاستمراريةُ، التفاعلية، حماية حقوق الملكية الفكرية.

٣– اذكر متطلباتِ النشر الإلكتروني.

٤– حدد ما إذا كانت مزايا النشر الإلكتروني الآتية للناشر أم للمستخدم:

أ – التفاعليةُ ( ).

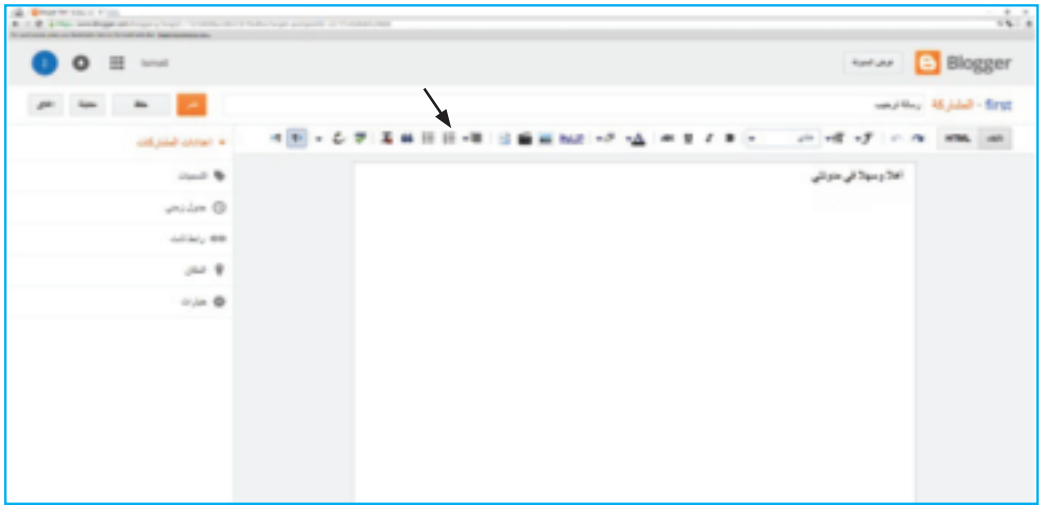
ب– الحصول على التغذية الراجعة ( ).

جـ– الانتشارُ ( ).

د – سهولة البحث عن معلومات معينة ( ).

هـ – النشر الذاتي ( ).

٥– تأمل الشكل الآتي، ثم أكمل الفراغ في الجمل التي تلية:



أ – الموقع الإلكتروني المقدم لخدمة المدوّنة الإلكترونية هو .....

ب– عنوان المشاركة.....

جـ– اسم الجزء المشار إليه في الشكل السابق .....

د – لنشر المشاركة انقر زر .....

الفصل الثالث
شبكات التواصل الاجتماعي

من منا لم يسمع عن شبكات التواصل الاجتماعي؟ ومن منا لا يعرف شخصًا ينتسب لإحدى هذه الشبكات؟ فقد أصبحت شبكات التواصل الاجتماعي واحدة من سمات الإنترنت في هذا العصر، فوجود الإنترنت أدّى لنشوء هذه الشبكات التي تقوم بشكل أساسي على ربط المنتسبين إليها فيما بينهم.

ستتعرف في هذا الفصل إلى أهمّ الخدمات التي تقدمها هذه الشبكات مع توضيح ميزات هذه الخدمات ومحدداتها، وستتعرف إلى بعض التنبيهات التي يجب أن تأخذها بعين الاعتبار عند استخدام هذه الشبكات من أجل الحصول على أكبر فائدة منها، بالإضافة إلى نشر ثقافة تحمُّلِ المسؤوليةِ كمستخدم مسؤول لهذه الشبكات.

أولًا: خدمات شبكات التواصل الاجتماعي

أدّى تنوع الخدمات التي تقدمها شبكات التواصل الاجتماعي إلى سرعة انتشار هذه الشبكات، فتنوّع هذه الخدمات ساعد على نشرها لقاعدة واسعة من المستخدمين، فهي تلبي جميع الاهتمامات والخدمات والأذواق لجميع الفئات، ومن أشهر الخدمات التي تقدمها شبكات التواصل الاجتماعي:

١ – التواصل والاتصال

تعدُّ خدمة التواصل بين منتسبي شبكات التواصل الاجتماعي من الخدمات الرئيسة التي بني

عليها مفهوم هذه الشبكات، وتنقسم وسائل التواصل في هذه الشبكات إلى:

أ – **الرسائل النصية:** وتستخدم بين فردين أو مجموعة من الأفراد من منتسبي الشبكة ـ وعادةً ما تكون خدمة الرسائل النصية مقتصرةً على منتسبي الشبكة الواحدة فقط. وتوفر هذه الرسائل وسيلة جيدة للحوار وتبادل الأفكار والآراء، وتطوّرت خدمة الرسائل النصية لتشمل إرفاق صور، أوملفات، أو روابط مع الرسالة النصية.وتطلق بعض شبكات التواصل الاجتماعي على نظام الرسائل النصية لديها مسميات مختلفة منها المحادثة (chatting)، ومنها الرسائل البريدية (e-mails).

ب – **المحادثة المرئية:** هي من أكثر وسائل التواصل فعالية؛ لأنها تنقل التعابير الجسدية للمتحدثين، وتعتمد جودة التواصل المرئي على سرعة الإنترنت المتوافرة لدى طرفَي المحادثة، وَتسمح هذه الوسيلة بالتواصل الصوتي فقط عند رغبة المستخدمين. ومن الأمثلة عليها (Skype).

جـ – **الاتصال الهاتفي:** أدّى انتشار الهواتف الذكية إلى إنشاء هذه الخدمة، فأصبح من الممكن الاتصال الهاتفي المباشر عبر تطبيقات الشبكات الاجتماعية، شريطة أن يمتلك طرفَي الاتصال التطبيق نفسه، فخدمة الاتصال الهاتفي بين هذه التطبيقات المختلفة غير مستخدمة حتى الآن.

وفيما يأتي بعض مميّزات ومخاطر هذه الخدمة:

أ – **ميزات التواصل عبر شبكات التواصل الاجتماعي:**

١ . السرعة العالية في التواصل بين الأفراد.

٢ . التكلفة الرمزية أو المجانية عند إجراء المكالمات الهاتفية.

٣ . القدرة على المشاركة في الفعاليات العالمية من خلال التواصل المرئي.

٤ . إمكانية حفظ الرسائل النصية.

٥ . إمكانية نقل الملفات والصور والروابط بين الأفراد.

٦ . عمل مجموعات دراسية، تساعد في تحسين المستوى الأكاديمي لمنتسبيها.

AWA2EL LEARN 2 BE

ب – محدّدات ومخاطر التواصل عبر شبكة التواصل الاجتماعي:

١ . منع بعض الدول التواصلَ وخصوصا الهاتفي جعل هذه الخدمة غير متوفرة حول العالم بشكل فَعّال.

٢ . القدرة على التواصل مع أشخاص لا نعرفهم وليسوا من أفراد العائلة أو الأصدقاء.

٣ . استخدام هذه الوسائل في الإزعاج ومضايقة الآخرين.

نشاط (٣–١١): التواصل

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- تواصلْ معَ أحد أفراد المجموعة من خلال الرسائل النصية، فهل تستطيع أن تعرف إن كان سعيدا أم حزينا من خلال الرسائل النصية؟
- تواصلْ مع أحد أفراد المجموعة من خلال الاتصال المرئي، فهل تستطيع أن تعرف إن كان سعيدا أم حزينا من خلال الاتصال المرئي؟

سجل ملاحظاتك في ملف المجموعة.

٢ – النشر الإلكتروني

تعتبر هذه الخدمة من الخدمات الرئيسة في شبكات التواصل الاجتماعي، وهي الأكثر استخداما؛ لأنّ منتسبي الشبكات الاجتماعية يستطيعون نشر أفكارهم وخواطرهم واهتماماتهم للآخرين من خلال الشبكة، وتتنوّع وسائل النشر الإلكتروني لتشمل:

أ – **النصوص**: على شكل عبارات قصيرة محددة أو طويلة مسهبة تُشكل خواطر وأخبارًا ومقالات وأشعارًا، وموضوعات متنوعة.

ب – **الصور**: منها صور التقطها شخص لآخرين، أو صورٌ التقطها الشخص لنفسه (selfie)، ومنها صور مُسليّة، أو توثيقِية لأيّ مرحلة من مراحل الحياة اليومية أو الرحلات وتجمعات الأصدقاء، والمناسبات الاجتماعية.

AMAZEL LEARN 2 BE

جـ – المقاطع المصورة: وتتميز المقاطع المصورة باحتوائها على الصوت، وتوثيق الأحداث كأنك تراها، وقد تكون هذه المقاطع معدلة بإحدى وسائل تحرير الفيديو مثل (Movie Maker) كما تعلمت في الصف التاسع.

ولا تقتصر عملية النشر الإلكتروني في وسائل التواصل الاجتماعي على إنتاج الشخص نفسه لنصوص وصور وفيديو، فمعظم مواقع التواصل الاجتماعي تسمح بإعادة نشر مشاركات الآخرين مع حفظ حقوق النشر لهم وذلك بذكرِ أسمائهم مرفقة مع عملية إعادة النشر.

وفيما يأتي بعض مميزات ومخاطر هذه الخدمة:

أ – ميزات النشر الإلكتروني عبر وسائل التواصل الاجتماعي:

١ . نشر الأفكار المفيدة ومشاركتها مع الآخرين.

٢ . تعدُّ مساحة جيدة للتعبير عن الذات ونشر الإبداعات الشخصية من خواطر أو مقالات أو أشعار، أو مهارات في التصوير والإنتاج الفني.

٣ . نشر المواد المسلية والممتعة والألغاز والأحاجي.

٤ . استخدام النشر بشكل منظّم لاطلاع الآخرين على آخر المستجدات في أمر ما على المستوى الشخصي أو العام، مثل نشر مقالاتِ الأدباء أسبوعيًّا من خلال حساباتهم على شبكات التواصل الاجتماعي.

ب – محددات ومخاطر النشر الإلكتروني:

١. عدم التزام البعض في نشر أو إعادة نشر بعض المواد المخلة للأدب والمخالفة للأخلاق العامة.

٢. خرق خصوصية الآخرين، عند نشر أخبار أو صور أو مقاطع فيديو مُمَنْتَجة تخصهم.

٣ . التأكيد على بعض السلوكيات السلبية من خلال تكرار نشرها بشكل مبالغ فيه.

٤ . عدم احترام حقوق ملكية الآخرين.

AWA2EL LEARN TO BE

نشاط (٣-١٢): النشر الالكتروني

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- احصِ بشكل تقريبي عدد المرات التي نشرت بها عبر شبكات التواصل الاجتماعي هذا الأسبوع.
- احصِ بشكل تقريبيّ عدد النشرات التي أنتجتها.
- احص بشكل تقريبيّ عدد النشرات التي أَعَدْتَ نشرها ولم تُنتجها.
- أيّهم أكثر؟
- قارن نتائجك بنتائج أفراد المجموعة.

سجّل ملاحظاتك في ملف المجموعة.

٣ – الألعاب الإلكترونية

تقدم بعض شبكات التواصل الاجتماعي خدمة الألعاب الإلكترونية لمنتسبِي هذه الشبكات، وهذه الألعاب علميّة ومفيدة تثير وتُثْرِي التفكير، وهي كثيرة ومتنوعة ومسلّية.

ولكن ما يميز هذه الألعاب قدرة لاعبيها على مشاركة اللعب مع العديد من الأصدقاء في كل أنحاء العالَم، ولعبها يكون في الوقت نفسه؛ مما يزيد المتعة والمنافسة بين اللاعبين.

ولهذه الخدمة مميزات ومخاطر هي:

أ – ميزات الألعاب الإلكترونية:

١ . إثارة التفكير كألعاب الذكاء والأحاجي.

٢ . التنافس الشريف بين اللاعبين ورفع الروح الرياضية.

٣ . بعض الألعاب تزيد من سرعة رد الفعل وقوة الانتباه ودقة التركيز.

AWA2EL LEARN 2 BE

ب – محدّدات ومخاطر الألعاب الإلكترونية:

١. اللعب لفترات طويلة يؤثر على الصحة بشكل عام، ويقلل النشاط.

٢. الإدمان على الألعاب الإلكترونية.

٣. بعض الألعاب قد تحتوي على مشاهد وأحداث عنف أو أحداثٍ غيرِ ملائمة للأخلاق العامة وتعاليم الأديان.

٤. بعض الألعاب تدفع اللاعب لشراء خصائص وميزات في اللعبة من أجل أن يستمر في اللعب.

٥. بعض الألعاب تحتوي على خاصيّة المحادثة العامة غير المعدة مسبقا بين اللاعبين، مما قد يفتح مجالاً للحوار غير المناسب مع اللاعبين.

ملحوظة

المحادثة المعدّة مسبَقا: هي خاصيّة في بعض الألعاب لفتح حِوار معَ اللاعبين الآخرين من خلال اختيار جملة من عدّة جمل محدّدة فقط للاستخدام، ولا يستطيع اللاعب استخدام غير هذه الجمل في التواصل مع اللاعبين الآخرين، وهذه المحادثة من أكثر وسائل المحادثة أمانا وخاصّة للأطفال.

فكر **ناقش** **شارك**

ناقش أنت وأفراد مجموعتك الموضوعات الآتية:

– أَفضلُ لعبة تلعبها في مواقع التواصل الاجتماعي، ولماذا في نظرك هي أفضل لعبة؟

– كيف تكسب الشركة المصنعة للألعاب المجانية المال على شبكة التواصل الاجتماعي؟

– كيف أجعل اللعب مفيدًا من خلال شبكة التواصل الاجتماعي؟

– هل هنالك ألعاب على شبكة التواصل الاجتماعي عربية الصنع؟

سجّل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٤ – التطبيقات المجانية

تقدم بعض شبكات التواصل الاجتماعي مجموعة من التطبيقات المجانية لمنتسبي هذه الشبكات، وتتعدد هذه التطبيقات بشكل كبير، فمنها المفيد ومنها المسلي، وتلتزم هذه التطبيقات بطلب موافقتك على استخدامك لهذه التطبيق، ولا بد من موافقتك على شروط الاستخدام من أجل السماح لك باستخدامها، ومن أشهر التطبيقات على شبكة التواصل الاجتماعي تطبيقات تعديل الصور ورسمها، وتطبيقات المناطق السياحية حول العالَم، وتطبيقات الترجمة بين اللّغات، بالاضافة إلى التطبيقات الأخبارية التي تنقل الأخبار بأنواعها العالميّ والمحليّ والرياضيّ، وغيرها.

وفيما يأتي بعض مميزات ومخاطر هذه الخدمة:

أ – مميزات التطبيقات

١ . الاستفاده من الخدمات التي تقدمها هذه التطبيقات بأنواعها.

٢ . مشاركة الأصدقاء في هذه التطبيقات.

ب – محددات ومخاطر التطبيقات

١ . بعض هذه التطبيقات يحتوي على معلومات غير صحيحة، وفي بعض الأحيان غير دقيقة، فالأفضل الاشتراك في تطبيقات معروفة، أو معَ شركات موثوقة.

٢ . بعض هذه التطبيقات يشترط على المستخدم الموافقه على استخدام معلوماته الشخصية، وقائمة أصدقائه، والتي قد يستخدمها التطبيق بشكل غير مناسب.

٣ . التعرض للاختراق من خلال بعض التطبيقات غير الآمنة.

AWA2EL LEARN 2 BE

فكر ناقش شارك

ناقش أنت وأفراد مجموعتك تطبيقات الاختبارات الشخصية التي تقوم بسؤالك عن بعض الأمور الشخصية، ثم تربط شخصيتك بإحدى الأمور مثل ((اعرف مَن تشبهُ أنت مِنَ المشاهير))، «ما الوظيفة المناسبة لك؟»، «ما الأكلة التي تتناسب مع شخصيتك»؟

– هل هذه الاختبارات دقيقة؟

– هل هذه الاختبارات علمية؟

– هل يستطيع الشخص الاعتماد عليها؟

سجل ما توصلت إليه في ملفّ المجموعة.

نشاط (٣–١٣): التطبيقات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- ابحث عن تطبيقات تقوم بالنشر التلقائي من خلال شبكات التواصل الاجتماعي.
- هل الموضوعات التي تنشر من خلال التطبيقات تستحق النشر؟
- هل عدد الموضوعات التي تنشر من خلال هذه التطبيقات كبير ومزعج؟

سجل ملاحظاتك في ملف المجموعة.

٥ – متابعة آخر الأخبار (دائرة الاهتمام)

إن خدمة متابعة آخر الأخبار (دائرة الاهتمام) تبقي منتسبي الشبكة على اطّلاع مستمر على آخر المستجدات التي يهتمون بها، فقد تكون اهتماماتهم تتعلق في موضوع معيّن مثل الثقافة أو السياسة أو الأدب أو العلوم أو الفضاء أو الرياضة، أو حتى متابعة أخبار أحد الشخصيات المشهورة.

وفيما يأتي بعض مميزات ومخاطر هذه الخدمة:

أ – مميزات آخر الأخبار

١ . الاطّلاع على كل ما هو جديد في دائرة الاهتمام.

AWASEL LEARN 2 BE

٢ . توفّر على منتسبي الشبكة البحث عن هذه الأخبار في أكثر من موقع.

٣ . متابعة آخر الأخبار من مصادر متعددة وفي الوقتِ نفسه.

ب – محددات ومخاطر آخر الأخبار

١ . تكرار الأخبار أحيانا من عدة مصادر مختلفة.

٢ . وصول كَمٍّ هائل من الأخبار يصعب متابعتها.

٣ . هنالك بعض المجموعات قد تنقل أخبارًا خاطئة، فيجب التأكد منها.

فكر ناقش شارك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ناقش الآتي:

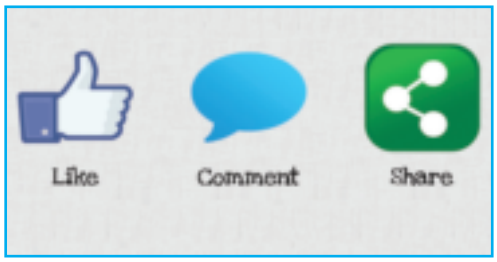
– هل الالتزام بدائرة اهتمام واحدة أمر مفيد؟

– كيف يمكن توسيع دائرة الاهتمام؟

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٦ – التعليقات، والإعجاب، وإعادة النشر

تسمح العديد من مواقع التواصل الاجتماعي بالتعليق على المواضيع المنشورة لديها، أو وضع علامة الإعجاب أو عدم الإعجاب على هذه المواضيع، بالإضافة إلى إمكانية إعادة نشر هذه المواضيع.



وفيما يأتي بعض مميزات ومخاطر هذه الخدمة:

أ – مميزات التعليقات، والإعجاب، وإعادة النشر

١ . معرفة مدى قبول الآخرين للموضوع المنشور.

٢ . الحصول على تغذية راجعة للموضوع المنشور.

٣ . إثارة الحِوار المفيدة والمناقشة المثمرة.

ب – محدّدات ومخاطر التعليقات، والإعجاب، وإعادة النشر

١ . نقد الآخرين المنشورَ بشكل غير بنّاء.

٢ . كتابة بعضِ الأشخاصِ تعليقاتٍ مخالفةً للأخلاق العامّة، وتعاليم الأديان اعتمادا على حرية الرأي.

نشاط (٣-١٤): التعليقات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- اكتب ثلاثة تعليقات ذات نقد بنّاء لصديقك الذي نشر صورًا يؤيد فيها ظاهرة إطلاق العيارات النارية الضارة في الأفراح.
- اكتب ثلاثة تعليقات تنصح فيها صديقك بأنْ يزيل مقطع فيديو يخترق فيه خصوصيات أحد الأشخاص.
- اكتب ثلاثة تعليقات تُثني فيها على صديق لك نشر موضوعا يحثّ فيه على الأخلاق الحميدة.

سجّل هذه التعليقات في ملف المجموعة.

٧ – الدعايات (التسويق الإلكتروني)

خدمة نشر الدعايات هي من الخدمات المدفوعة في مواقع التواصل الاجتماعي، لأنّ هذه المواقع تعتمد على الدخل العائد من الدّعايات لجني الأرباح، وعادةً ما تكون الدعاية على شكل صورة تعرض المُنتَج أو الخدمة، وتكون الصورة مرتبطة ارتباطا تشعبيّا بموقع المؤسسة التي تقدم هذا المُنتَج أو الخدمة، وقد تكون الدعاية التي تعرض المنتَج أو الخدمة على شكل فيديو قصير مدّتُه ثوانٍ.

إن التسويق من خلال شبكات التواصل الاجتماعي يُساعد صاحب المنتَج أو الخدمة على الوصول إلى الفئة المستهدفة بدقة عالية؛ لأنه يعرض الإعلان لمنتسبي الشبكة بالاعتماد على معلوماتهم الشخصية والخاصة التي وافق الأفراد المنتسبون إلى هذه الشبكات على إعطاء حقوق استخدامها عند الموافقه على تعليمات الاستخدام والتسجيل لهذه الشبكات.

ويستطيع كُلّ فرد التسويق بشكل مجاني من خلال هذه الشبكات من خلال وذلك بنشر المواضيع والصور عن المنتج أو الخدمة بالاعتماد على الأهل أو الأصدقاء أو المعارف بإعادة النشر لتصل إلى أكبر عدد ممكن. الطريقة بسيطة ومجدية ولكن إمكانية وصولها للفئة المستهدفة محدودة مقارنة مع الدعايات المدفوعة الموجهه.

AWA2EL LEARN 2 BE

وهذه الخدمة لها مميزات ومخاطر هي:

أ – ميزات الدعايات

١. التعريف والإنتشار السريع للمنتج أو الخدمة.

٢ . وصول الإعلان إلى الفئة المستهدفة.

٣. الإعلانات غير المدفوعة وسيلة جيدة ورخيصة لأصحاب المشاريع الصغيرة والناشئة.

ب – محدّدات ومخاطر الدعايات

١. الإعلانات المدفوعة قد تكون مكلفة كالفيديو.

٢. بعض الدول تمنع الإعلانات على مواقع التواصل الاجتماعي.

٣. معظم شبكات التواصل الاجتماعي لا تتأكّد من هُويّة المعلن.

٤. قد تحتوي الإعلانات على منتجات أو خدمات لا تتناسب مع أخلاقنا وقيمنا.

٥. قد تُعرض الإعلانات إلى فئة غير مستهدفة.

نشاط (٣–١٥): الدعايات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفّذ الآتي:

- اكتب قائمة بالمعلومات الشخصية التي تطلبها مواقع التواصل الاجتماعي عند التسجيل فيها.
- اكتب قائمة بالمعلومات الشخصية التي قد ينشرها الشخص من خلال مواقع التواصل الاجتماعي.
- قم بمحاولة منع ظهور الإعلانات على إحدى مواقع التواصل الاجتماعي التي تنتسب إليها؟
- لماذا لم تنجح محاولتك في منع ظهور الإعلانات؟
- لماذا تقدّم لك مواقع التواصل الاجتماعي كل هذه الخدمات المجانية ولا تسمح لك بإزالة الإعلانات؟

سجل ملاحظاتك في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

٨ – البحث عن عمل

البحث عن عمل من خلال شبكات التواصل الاجتماعي خدمة تقدمها شبكات قليلة، فهي تسمح لمُنتسبي هذه الشبكة بإدخال معلومات عن سيرتهم الذاتية، وتعمل على تحديثها باستمرار، وتتيح بناءَ علاقات تعارف بين أصحاب التخصص الواحد؛ لتناقل المعلومات ونشرها بينهم، وتقدم الشبكات خاصيّة البحث عن الآخرين من خلال معلومات السِّير الذاتية، وهذا يعطي فرصة لأصحاب المؤسسات للبحث عن موظفين جُدُد.

أ – مميزات ومخاطر خدمة البحث عن عمل

١ . إنشاء علاقات واسعة في سوق العمل.

٢ . توفير فرص عمل.

٣ . عمل شبكة من أصحاب التخصص الواحد.

ب – المحددات والمخاطر في هذه الخدمة

١ . في بعض المواقع يفرض مبلغ من المال على المؤسسات عند البحث عن موظفين جدد من خلال شبكتها.

فكر ناقش شارك

تخيل أنك صاحب مؤسسة وتريد أن تقوم بتوظيف شخص جديد، ناقش إجاباتك عن الأسئلة الآتية:

– هل تقوم بتوظيف موظف جديد من أفراد عائلتك، أو أصدقائك، أو من تمّ ترشيحه من قِبَلِ الأهل والأصدقاء؟ (نعم ، لا)

– إذا كانت إجابة السؤال السابق نعم، فهل تقوم بتوظيف الشخص الذي قدم لك سيرتة الذاتية على أنه صاحب مهارة أعلى وخبرة أكبر؟

– هل من الممكن أن توظّف شخصًا سيرته الذاتية معروضة على الإنترنت؟

– كيف تقابل شخصًا وجدْتَ سيرته الذاتية عبر الإنترنت وهو يسكن في دولة غير الأردنّ؟

AWA2EL LEARN 2 BE

٩ – التسويق لإعلانات شبكة التواصل الاجتماعي

تدفع بعض شبكات التواصل الاجتماعي المال لمنتسبيها إذا قاموا بالتسويق لإعلانات لها من خلال صفحاتهم ومقاطع الفيديو التي يصورونها، ويزيد هذا المقدار من المال أو ينقصُ حسب عدد مرات مشاهدة الإعلانات، ومقاطع الفيديو هي الوسيلة الأكثر إنتشارا وسرعة وجذبا لعدد المشاهدين.

العديد من منتسبي شبكة التواصل الاجتماعي يعتمدون على الدخل العائد من هذه الإعلانات في حياتهم.

مميزات ومخاطر هذه الخدمة:

أ – ميزات التسويق

١ . كسب المال.

٢ . إثارة الدافعية لعمل مواضيع ومقاطع فيديو جديدة تنشر لأول مرّة.

ب – مُحددات التسويق ومخاطره

١ . تتحكم شبكات التواصل الاجتماعي بقيمة المبلغ المدفوع للتسويق لهذه الإعلانات.

٢ . قيام البعض بنشر موضوعات غير مفيدة من أجل الحصول على أكبر عدد من المشاهدين.

٣ . عدم قدرة الشخص على التحكم بنوع الإعلان الذي يظهر من خلال صفحاتهم.

نشاط (٣–١٦): نشر مقطع الفيديو

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- صوّر مقطع فيديو يشرح معلومة ما، من أي كتاب من كتبك المدرسية.
- انشر هذا المقطع على شبكة التواصل الاجتماعي، وقم بإعلام أصدقائك عن الرابط.
- كم عدد المشاهدين لهذا الفيديو؟
- اذا كانت شبكة التواصل تدفع دينارًا واحدًا لكل ١٠٠٠ مشاهدة لمقطع الفيديو، فاحسب المبلغ الذي ستحصل عليه مقارنة بعدد مشاهدات الفيديو التي نشرتها.

سجل ملاحظاتك في ملف المجموعة.

AWA2EL
LEARN 2 BE

١٠ – خدمة الحجب (Block) والبلاغ (Report)

تقدم شبكات التواصل الاجتماعي خدمة الحجب والبلاغات، فيستطيع منتسبو هذه الشبكة منع الآخرين من التواصل معهم من خلال وضع حساباتهم على قائمة الحجب، ومن الممكن تقديم بلاغ بحساب ما او موضوع تم نشره على الشبكة، وهذا البلاغ يذهب مباشرة إلى المسؤولين في شبكة التواصل للاطّلاع عليه والتأكد من صحة البلاغ، فإذا كان المنشور يخالف تعاليم شبكة التواصل فإنها تقوم بحذف الموضوع، وإذا كان البلاغ عن حساب لأحد المنتسبين للشبكة، وقام هذا الحساب باختراق القوانين، فإن الشبكة تقوم بعدة إجراءات منها: تنبيه صاحب الحساب، أو حذف المنشور المخالف الذي تم الإبلاغ عنه، أو حتى حذف الحساب كاملا إذا كان مخالفا لتعليمات استخدام شبكة التواصل الاجتماعي التي ينتسب إليها.

وفيما يأتي بعض مميزات ومخاطر هذه الخدمة:

أ – ميزات خدمة الحجب والبلاغات:

١ . منع المزعجين والمتطفلين من الحسابات الأخرى.

٢ . حماية الآخرين من خطر موضوع غير مناسب بمنع انتشاره.

٣ . حذف الحسابات الضارة ومنتحلي الشخصية من الشبكة.

ب – محددات خدمة الحجب والبلاغات:

١ . يستخدم البعض خدمة الحجب في حال عدم قدرته على استخدام الحوار مع الآخرين.

٢ . تتبع قوانين شبكة التواصل للدولة التي تأسست بها، مما يعني عدم حذف عدد من المواضيع غير الأخلاقية عند الإبلاغ عنها لأن قوانين الشبكة لا تمنع ذلك.

AWA2EL LEARN 2 BE

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك:

- ابحث عن خدمة البلاغات التي تقدمها إحدى شبكات التواصل الاجتماعي.
- اقرأ عن الأمور التي يسمح بالإبلاغ عنها في هذه الشبكة.
- اقرأ عن كيفية الإبلاغ عن موضوع ما أو حساب ما من خلال هذه الشبكة.

اعرض ما تتوصل إليه أمام زملائك.

ثانيًا: تنبيهات عند استخدام شبكات التواصل الاجتماعي

يعد تعدد خدمات شبكات التواصل الاجتماعي أمرا إيجابيا؛ لأنّها تزيد التواصل والتفاعل بين الأفراد، وتفتح أبوابًا للحوار إذا استخدمت بشكل صحيح، وخصوصا أنّ هذه الخدمات معظمها مجاني. ولزيادة الفائدة من هذه الخدمات ولدفع الضرر المتوقع حدوثه عند استخدامها يجب عليك مراعاة الأمور الآتية:

١ – قَبول صداقة الآخرين عبر شبكات التواصل الاجتماعي

معظم شبكات التواصل الاجتماعي مخصّصة للأهل والأصدقاء، فاحرص على اختيار الأصدقاء عبر هذه الشبكات كحرصك عند انتقاء الأصدقاء في الحياة الواقعية. فلا تقبل صداقة أي شخص جديد قبل التأكد من شخصيته وتأكّدْ أنه ليس بشخص وهمي، من خلال التأكد من حسابه ومن المواضيع التي ينشرها، وتذكّرْ بأنك تستطيع حجب هذا الشخص أو حذفه من قائمة الأصدقاء إذا تأكدت من أن صداقتك له غير مناسبة، وقمْ بالتبليغ عنه إذا كان ينتحل شخصية آخرين.

واجبك كأخ كبير وشخص مسؤول:

تحدث عن أهمية اختيار الأصدقاء عبر شبكات التواصل لإخوتك الصغار، وضرورة إعلامك في حال تعرضهم لأي مضايقة أو طلبات غريبة من هؤلاء الأصدقاء.

AWA2EL LEARN TO BE

٢ – الكذب بشأن العمر للاشتراك في شبكات التواصل الاجتماعي

عمر المستخدم واحدة من المتطلبات الأساسية لاستخدام شبكات التواصل، والكذب بشأن العمر قد يعرض المنتسب لهذه الشبكة إلى مواد وموضوعات غير مناسبة لعمرة، وقد تؤثر سلبا في نفسيته وسلوكه، فاحرص على أن لا تقوم بالانتساب إلى شبكات لا تناسب سنك.

واجبك كأخ كبير وشخص مسؤول

تأكّد من أن الشبكات والمواقع التي يستخدمها إخوتك الصغار مناسبة لفئتهم العمرية، وإذا وجدتهم يستخدمون شبكات ومواقع غير مناسبة لعمرهم، فعليك أن تبحث عن البديل المناسب لهم.

فكر ناقش شارك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ناقش الآتي:

- لو شاهد إخوتُك الأطفالُ مقطع فيديو يحتوي على وحوش تؤذي البشر عبرَ شبكات التواصل الاجتماعي، فما هي ردة فعلهم وخصوصا أنهم لا يميزون بين الواقع والخيال في هذه السن المبكرة؟
- ماذا لو تواصل أحد البالغين مع أحد إخوتك الصغار ظنا منه أنه شخص بالغ؟
- ما الحلول الممكنة لمشكلة الكذب بشأن العمر الحقيقي لمنتسبي شبكة التواصل الاجتماعي؟

٣ – سرقة حسابك على شبكة التواصل الاجتماعي

قد تتمّ سرقة حسابك على شبكة التواصل الاجتماعي، وقد يستخدم حسابك لإزعاج الآخرين أو الإساءة لهم، أو الاحتيال عليهم باسمك. وسرقة الحساب سببها استخدام تطبيقات غير آمنة المصدر، أو عدم استخدام كلمة سر مناسبة أو عدم الحفاظ عليها، أو قد يخترق حسابك من قبل المخترقين (Hacker) لأيّ سبب من الأسباب.

AWA2EL LEARN 2 BE

وعند سرقة حسابك يتوجب عليك اتخاذ الإجراءات الآتية:

أ – محاولة ارجاع الحساب من خلال وسائل الحماية التي تم إعدادها مسبقا، كرقم الهاتف والبريد الإلكتروني، وأسئلة الحماية وغيرها.

ب – تقديم بلاغ لشبكة التواصل الاجتماعي على أنه تمّ سرقة حسابك.

جـ – محاولة التواصل مع جميع الأشخاص على قائمتك لتوضيح أن الحساب قد سرق وأن عليهم تقديم بلاغات بهذا الشأن، وأنك غير مسؤول عن أي إزعاجات أو منشورات تصدر عن حسابك المسروق.

د – إخبار شخص بالغ مسؤول كأحد الوالدين أو أخ كبير بما جرى من سرقة لحسابك.

هـ – عدم الرضوخ لأي ابتزاز قد يقدمة السارق مقابل إرجاع الحساب.

و – في بعض الحالات التي قد تعرض صاحب الحساب لمشاكل على أرض الواقع يجب عليه إبلاغ دائرة الجرائم الرّقْمية، حتى تقوم باللازم لمحاولة تتبع السارق ومعاقبته.

فكر ناقش شارك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ناقش الآتي:

– قام أحد لصوص الحسابات بطلب مبلغ مال مقابل إعادة الحساب.

– قام أحد لصوص الحسابات بنشر صور خاصة كانت موجودة على حساب التواصل الاجتماعي.

– قام أحد لصوص الحسابات بنشر موضوعات ثقافية ومسلية من خلال حسابك المسروق.

ابحث

ابحث بالوسائل المتاحة لديك عن كيفية حماية مواقع التواصل الاجتماعي من الأشخاص المعروفين بسرقة الحسابات.

اعرض ما تتوصل إليه أمام زملائك.

AWA2EL LEARN 2 BE

٤ – نشر المعلومات الخاصة والشخصية

نَشْرُكَ المعلومات الخاصة والشخصية عبر شبكات التواصل الاجتماعي يفقدها الخصوصية، وهي تسمح لجميع أصدقائك بالاطّلاع على أدق التفاصيل في حياتك، وهذا قد يفشي بعض الأسرار العائلية التي يجب الحفاظ عليها.

واجبك كأخ كبير وشخص مسؤول

تحدّث عن أهمية نشر المعلومات الخاصة والشخصية عبر شبكات التواصل لإخوتك الصغار وضرورة نشر أقل كميّة ممكنة من هذه المعلومات.

٥ – نشر المكان الذي تمكثُ به الآن

يقوم العديد من الشباب بنشر صور أو إحداثيات الموقع الذي هم ماكثون فيه الآن خصوصا إذا كانوا مع العائلة والأصدقاء، وهذا الأمر أحد أسباب سرقات المنازل، فنشر مكان وجود العائلة الآن دليل واضح على أن المنزل خالٍ، وقد أظهرت الدراسات بأن العديد من اللصوص يتابعون الحسابات التي يقوم أفرادها بنشر معلومات عن أماكن وجودهم، ليسهل عليهم سرقة المنزل عند خروجهم.

وإن كان لا بد من إخبار الأصدقاء والأهل عن الأماكن الماكثين فيها، فيفضّلُ الخبراءُ الأمنيّون أن يتم هذا بعد العودة إلى المنزل.

AWA2EL LEARN 2 BE

واجبك كأخ كبير وشخص مسؤول

تأكّد من إخوتك الصغار بأن لا ينشروا معلومات عامة موجهة للجميع، وإنما معلومات تشمل الأصدقاء والأهل فقط، وأن لا تحتوي قائمة أصدقائهم على أشخاص غير معروفين. وتأكد من عدم قيام إخوتك بنشر تفاصيل زيارتهم لإحدى الأماكن خارج المنزل إلا بعد العودة إليه، والتأكيد على عدم تفعيل خدمة تحديد الأماكن تلقائيا.

٦ – نشر صور الحفلات والرحلات

تعتبر الحفلات والرحلات من الأوقات الجميلة والممتعة التي يرغب الجميع بتوثيق لحظاتها الجميلة، ولكن هذه اللحظات يفضل عدم تصويرها ونشر صورها، خصوصا إذا كانت تحتوي على بعض المواقف الآتية:

أ – تصرفات هزلية.

ب – مقالب مؤذية، قد تحرج صاحبها.

جـ – الصور الخاصة للعائلة والأصدقاء.

د – الصور ومقاطع الفيديو التي تنافي أخلاقنا وقيمنا.

فكر ناقش شارك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ناقش المواقف الآتي:

– قام مدير الشركة التي ترغب بالتوظف فيها بمشاهدة حسابك على شبكات التواصل الاجتماعي ووجد صورًا لتصرفات هزلية ومحرجة، فهل يُوظّفك؟

– شاهد والداك صورًا خاصة لك في رحلة مع الأصدقاء وبعضهم يُدخّن، ماذا تتوقع أن تكون ردة فِعْلِهما؟

– نشرت إحدى الفتيات صورة لها مع صديقاتها في إحدى الحفلات، فاعترضت إحداهن على نشر صورها وطلبت من صديقتها حذف الصور من حسابها.

AWA2EL LEARN 2 BE

٧ – إدمان شبكات التواصل الاجتماعية

إنّ توافر الهواتف الذكية ساعد كثيرا في ظهور مشكلة الإدمان على شبكات التواصل؛ فالإنسان يفقد جزءًا كبيرًا من علاقاته الاجتماعيه على أرض الواقع، ويُضيّع وقته في تصفح هذه الشبكات، فيجب عليك وضع الهاتف الذكي جانبا في المناسبات والأماكن الآتية:

أ – المناسبات الاجتماعية من زيارات، واجتماعات، وحفلات، وغيرها من المناسبات.

ب – دور العبادة.

جـ – عند السير في الطرقات.

د – المدرسة.

ومن أجل تخفيف أثر شبكات التواصل الاجتماعي على حياتك اتّبع النصائح الآتية:

أ – أوقف خدمة التنبية (Notification) على الهاتف الذكي كلما وصلتك رسالة على شبكات التواصل الاجتماعي.

ب – تفقد شبكة التواصل الاجتماعي قبل الذهاب إلى المناسبات الاجتماعية حتى يتسنى لك وقت للتواصل الحقيقي مع الأهل والأصدقاء.

جـ – إن متابعة الأخبار ومقاطع الفيديو المنشورة على شبكة التواصل يستهلك الوقت الكبيرَ منك، فاختر بعناية ما تريد أن تقرأه وما تريد مشاهدته.

٨ – استخدام عبارات غير مناسبة أثناء الحديث عبر شبكات التواصل الاجتماعي

استخدامك وانتقاؤك الكلمات المناسبة في الحديث يثري الحِوار ويضفي جوًا من الاحترام بين المتحاورين، والكلمات غير المناسبة تُثير الجدل والبغضاء بين المتحاورين، فاحرص على أن تستخدم القول الحسن عند الحديث على شبكات التواصل.

AWA2EL LEARN 2 BE

واجبك كأخ كبير وشخص مسؤول

– التأكيد على إخوتك الصغار بأن يختاروا الكلمات المؤدّبة عند الحوار على الشبكة، حتى وإن أثير غضبهم.

– التأكيد على إخوتك الصغار بأن يرفضوا الحوار مع شخص يستخدم كلمات غير مناسبة، وأن يحجبوا حسابه إذا استمر بالخطأ.

٩– شراء منتجات الكترونية غير نافعة

من الجيد أن تشتري عبرَ الإنترنت، أو تدفع الفواتير والالتزامات أيضا، ولكن أن تشتري خصائص وميزات في بعض الألعاب المجانية فهذا لن يعود عليك بالنفع، ولا يمكن إعادة بيعها كما في الحياة الواقعية، فلهذا يجب أن تفكر مليا أين تدفع نقودك؟

واجبك كأخ كبير وشخص مسؤول

إقناع إخوتك الصغار بأن شراء منتجات إلكترونية غير مفيدة هو مضيعة للمال، وإن كان لا بد من ذلك فاحرص على أن تجعل والديك يحددان ميزانية رمزية لهذه المشتريات لا يتجاوزها إخوتك الصغار.

١٠ – صلاحيات وأخطاء مطوِّري شبكات التواصل الاجتماعي

يعتقد البعض بأن معلوماته وصوره الخاصة التي أضافها على شبكات التواصل الاجتماعي في أمان، ولكن الواقع ينفي ذلك، فبمجرد نشر هذه المعلومات والصور فقد تمّ حفظها على أجهزة الخادم لدى شركة التواصل الاجتماعي، مما يجعلها متاحة لمدراء هذه الخوادم والعاملين على تطوير مواقع التواصل الاجتماعي، ولكن تلتزم شبكات التواصل بالحفاظ على خصوصية المستخدمين لديها من قبيل أخلاقيات المهنة، فإن تسرّيب أيّ معلومات خاصة سيؤدي ذلك إلى خسارة العديد من المشتركين في هذه الشبكات.

وعند تطوير الشبكة وتحديث أساليب حمايتها من قبل مطوّري الشبكة قد يتعرَّض جميع

مستخدمي الشبكة لثغرة أمنية دفعة واحدة، ففي سنة ما وقع مطوّرو إحدى الشبكات في خطأ أمني جعل كلَّ الصور الخاصة متاحة للجميع حتى لغير المنتسبين للشبكة؛ مما أوقع عددًا كبيرًا في إشكالات محرجة نتيجة نشر صورهم الخاصة دون إذن.

لذا يفضل أن يحتفظ كلُّ واحدٍ بصوره ومعلوماته الخاصة بعيدا عن شبكات التواصل الاجتماعي.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك استخدم شبكة الإنترنت وابحث عن الآتي:

- شروط استخدام إحدى مواقع التواصل الاجتماعي.
- هل تستطيع أن تقاضي شبكة التواصل إذا تمّ نشر صور خاصة بك دون إذنك؟

اعرض ما تتوصل إليه أمام زملائك

فكر ناقش شارك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ناقش العبارة الآتية:

- شبكات التواصل الاجتماعي سلاح ذو حدين.

AMAZEL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١– اذكر ثلاثًا من خدمات شبكات التواصل الاجتماعي.

٢– اذكر ميزات النشر الإلكتروني عبر وسائل التواصل الاجتماعي.

٣– علل كلا ممّا يلي:

أ – لماذا يجب السماح بلعب الألعاب الإلكترونية عبر شبكات التواصل الاجتماعي.

ب– وجود خدمة الإبلاغ في شبكات التواصل الاجتماعي.

٤– ما الإجراءات التي يجب اتّخاذها في كل من الحالات الآتية:

أ – سرقة حسابك على شبكة التواصل الاجتماعي.

ب– بعد قبولك لصداقة شخص ما، وجدت أنه ينشر منشورات غير مناسبة.

جـ– أثناء تصفحك للمنشورات على شبكة التواصل الاجتماعي وجدت صورة لك نشرها أحد أصدقائك دون علمك.

٥– اذكر ثلاثة مقترحات لحماية نفسك وأصدقائك من مخاطر شبكات التواصل الاجتماعي.

الفصل الرابع

الحوسبة السحابية Cloud Computing

تخيل أنك قمت بشراء جهاز حاسوب جديد، وعندما قمت بتشغيلة وجدت جميع البرامج والملفات الخاصة بك على جهازك القديم لازالت موجودة ...؟

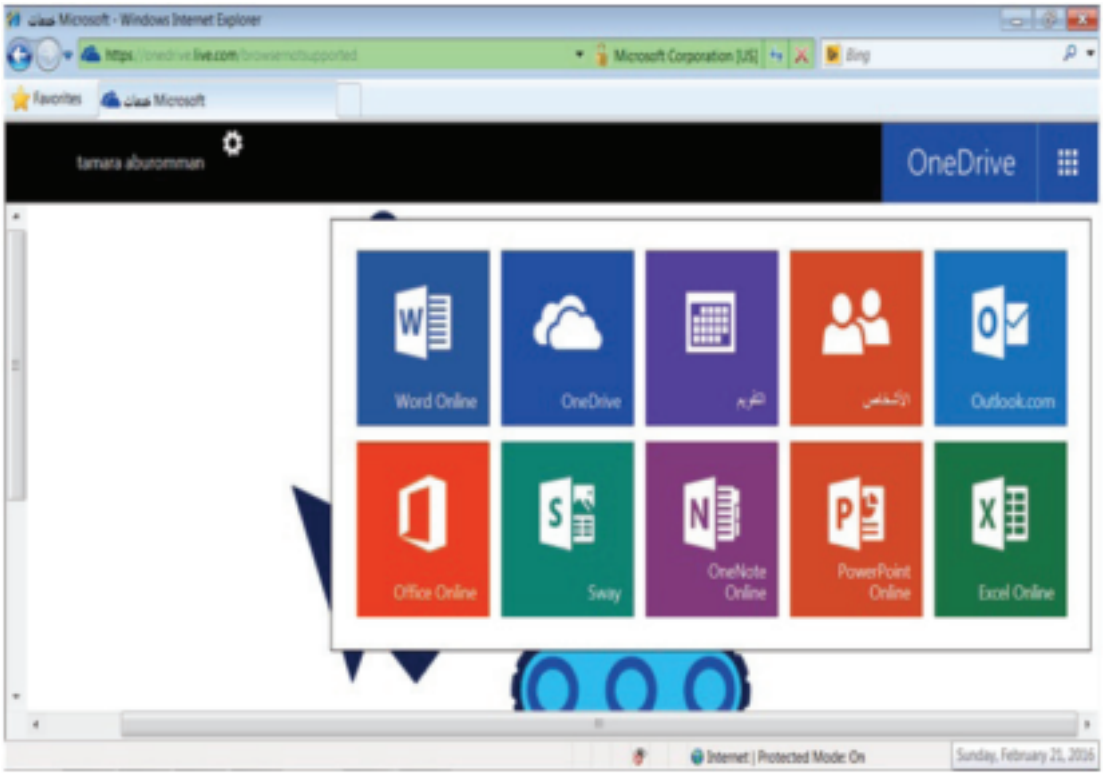
في ظل التطور الهائل في عصرنا الحالي، ومع ازدياد سرعة الإنترنت ظهرما يُسمّى بالحوسبة السحابية أو الخدمات الحاسوبية التي تتم عبر أجهزة وبرامج متصلة بشبكة الإنترنت تحمل بياناتها في سحابة افتراضية. وستتعرف في هذا الفصل إلى مفهوم الحوسبة السحابية ومتطلباتها ومزاياها ومحدّدات استخدامها وأشهر مواقع خدمات الحوسبة السحابية.

أولًا: مفهوم الحوسبة السحابية

الحوسبة السحابية هي خدمة تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب الى ما يسمى بالسحابة، وهي جهاز خادم يتم الوصول إلية عن طريق الإنترنت.

ظهر مفهوم الحوسبة السحابية عام ١٩٩٧ من قبل العالم (رامنيث شيلابا)، وفي عام ٢٠٠٦ قام الموقع أمازون بإطلاق أول خدمة تطبق مبدأ الحوسبة السحابية، وكان له دورٌ هامٌ في عملية تطوير مفهوم الحوسبة السحابية، وفي عام ٢٠٠٧ بدأت شركة (جوجل) بالعمل على منظومة الحوسبة السحابية، وفي عام ٢٠٠٨ كانت الانطلاقة الأكبر لهذا المفهوم؛ فالعديد من الجهات نشطت لتبني هذه الفكرة والعمل على تطويرها بما يخدمها بتدعيم البنية التحتية التي تعتمد عليها في تنفيذ أعمالها، فاستطاع المستخدمون العاديّون الاستفادة منها بالحصول على جميع ملفاتهم الضرورية أينما كانوا، والتعديل عليها وإعادة حفظها وإرسالها إلى أيّ جهة. ففي زمن الحوسبة السحابية لم نعد بحاجة لحمل أجهزة التخزين الخارجية معنا أينما ذهبنا؛ لأننا نحتاج إلى متصفح وإنترنت فقط للدخول إلى السحابة الإلكترونية واستخدام ملفاتنا.

من أشهر الشركات التي تطرح تطبيقات الحوسبة السحابية شركة (Microsoft)، ويوضح الشكل (٣–٣٠) بعض الخدمات التي تقدمها شركة (Microsoft) للمستخدِمين.



الشكل (٣–٣٠): الخدمات الإلكترونية المقدمة من شركة (Microsoft).

وللاستفادة من خدمة الحوسبة السحابية يجب أن تتوافر المتطلبات الآتية:

١ – جهاز حاسوب متصل بشبكة إنترنت.

٢ – مزود خدمات الحوسبة السحابية: وهو مقدم خدمة الحوسبة السحابية الذي يسمح لجميع المستخدمين باستخدام الموارد المتاحة في الخادم بكفاءة أفضل ووقت أطول من استخدام مزوّد خدمات استضافة المواقع العادي. ومن الأمثله على مزوّدي هذه الخدمة، (Google Drive, iClouds, DropBox) وغيرها.

فكّر

لماذا سمّيت الحوسبة السحابية بهذا الاسم؟

AWA2EL LEARN 2 BE

ثانيًا: مزايا الحوسبة السحابية

تمتاز الحوسبة السحابية بالعديد من المزايا الأمر الذي جعلها تنتشر بسرعة فائقة في جميع الأوساط، ومن هذه المزايا:

١ – تخفيض التكاليف

توفر الحوسبة السحابية تكاليفَ باهظة على مستخدميها، ويعود ذلك للأسباب الآتية:

أ – لم يعد من الضروري شراء أسرع أو أفضل أجهزة حاسوب من حيث مساحة الذاكرة أو سرعة المعالج، بل يمكن لأي جهاز حاسوب عادي، وباستخدام أي متصفح للإنترنت الوصولُ للخدمات السحابية المختلفة.

ب– لم يعد هناك حاجة إلى شراء الوحدات التخزينية الضخمة لعمل النسخ الاحتياطية للبيانات والمعلومات.

جـ– توافر البرمجيات بكلفة بسيطة، ولن تضطر للدفع إلا في مقابل خدمة، فلا يوجد نظام دفع شهري أو دوري.

٢ – سرعة معالجة البيانات

حيث يتم الاستفادة من البُنى التحتية الضخمة التي تقدمها الخدمات السحابية للقيام بالاختبارات والتجارب العلمية، فبعض الحسابات المعقدة تحتاج إلى وقت طويل جداً لإجرائها على أجهزة الحاسوب العادية، بينما تتيح شركات مثل(Google و Amazon) سحاباتها المؤلفة من آلاف أجهزة الخادم المرتبطة بعضها ببعض لإجراء مثل هذه العمليات الحسابية بوقت قليل.

٣ – إمكانية الحصول على الخدمات في أي زمان ومكان

تسمح الحوسبة السحابية بالوصول إلى جميع تطبيقات وخدمات المستخدم من أيّ مكان وفي أيّ وقت عبر بيئة شبكة الإنترنت؛ وذلك لأن المعلومات تخزن على خادمات الشركة المقدمة للخدمة، أيْ أنها ليست مخزّنة على القرص الصُّلب الخاص بالمستخدم.

AWA2EL LEARN 2 BE

٤ – توفّر مساحة تخزينية كبيرة

وذلك من خلال الاستفادة من المواصفات العالية للجهاز البعيد في السحابة، فمثلا توفّر شركة (Microsoft) مساحة تخزينية تصل الى ١٥ جيجابايت، ويمكنك زيادة المساحة التخزينية أو تقليلها دون الحاجة إلى شراء أقراص صلبه جديدة.

٥ – إمكانية التوسُع والتطوير

المؤسسات التي تستخدم الحوسبة السحابية لا تحتاج لإضافة أجهزة وبرمجيات ذات معايير وكفاءات أعلى عند زيادة عدد المستخدمين، فبدلًا من أن يشتري أو يستأجر المستخدم خادما جديدًا بمساحة عالية ومواصفات أعلى لتنفيذ مَهمّة ما، فإنّه يطلب من مزود الخدمة التوسّع أو التطوير وقد يكون مجانيّا أو مقابل مبلغ معيّن.

٦ – التخلص من أعباء الصيانة والتطوير والتحديث الدوري المستمر للبرامج

فالشركة المزوِّدة لهذه الخدمة هي المسؤولة عن الصيانة والتطوير؛ ممّا يقلّل العبء على المستخدمين.

٧ – مشاركة الملفات مع عدد لا ينتهي من المستخدمين

لا يحتاج كلّ مستخدم نسخة منفصلة من الملفات فكلهم يشاركون الملف نفسه ويمكنهم التعديل عليه في الوقت ذاته بِنَاءً على رغبة صاحب الحساب؛ ممّا يقلّل من استهلاك مساحات التخزين.

٨ – الأمان

تتمتع البرامج المشاركة في السحابة بمزيد من الأمان لأنّ الشركات المطورة لها تعمل على تحديثها باستمرار مما يَصْعُب اختراقها.

نشاط (٣–١٧): مزايا الحوسبة السحابية

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، ابحث عن مزايا أخرى للحوسبة السحابية لم ترد في الفصل.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

ثالثًا: تحديات الحوسبة السحابية

تواجه خدمة الحوسبة السحابية بعض المحدّدات، ومن هذه المحدّدات:

١ – الاتصال الدائم بالإنترنت

لا تستطيع الاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية إذا انقطع الاتصال بالإنترنت، وقد وجدت بعض المؤسسات أن أعمالها تتوقف بانقطاع الإنترنت، فباشرت بإيجاد حل لهذه المشكلة.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، ابحث عن الحلول التي أوجدتها المؤسسات والشركات لحل مشكلة انقطاع الاتصال بالإنترنت.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٢ – الأمن وخصوصية المعلومات

قد تتعرض الملفات للاختراق بسبب الاتصال الدائم بشبكة الإنترنت؛ فيخشى البعض من وضع كل معلوماته وملفاته لدى مزوّدي الخدمات السحابية. وقد تلجأ بعض الشركات المزوّدة لخدمة الحوسبة السحابية غير الموثوقة إلى بيع معلومات المستخدم أو الاستفادة منها بشكل أو بآخر، فلا توجد أية ضمانات تثبت أنه عندما يحذف المستخدم ملفاته فإنها تزول عن الخادم، والحلّ الوحيد هو اللجوء إلى الشركات الكبيرة ذات الموثوقية العالية.

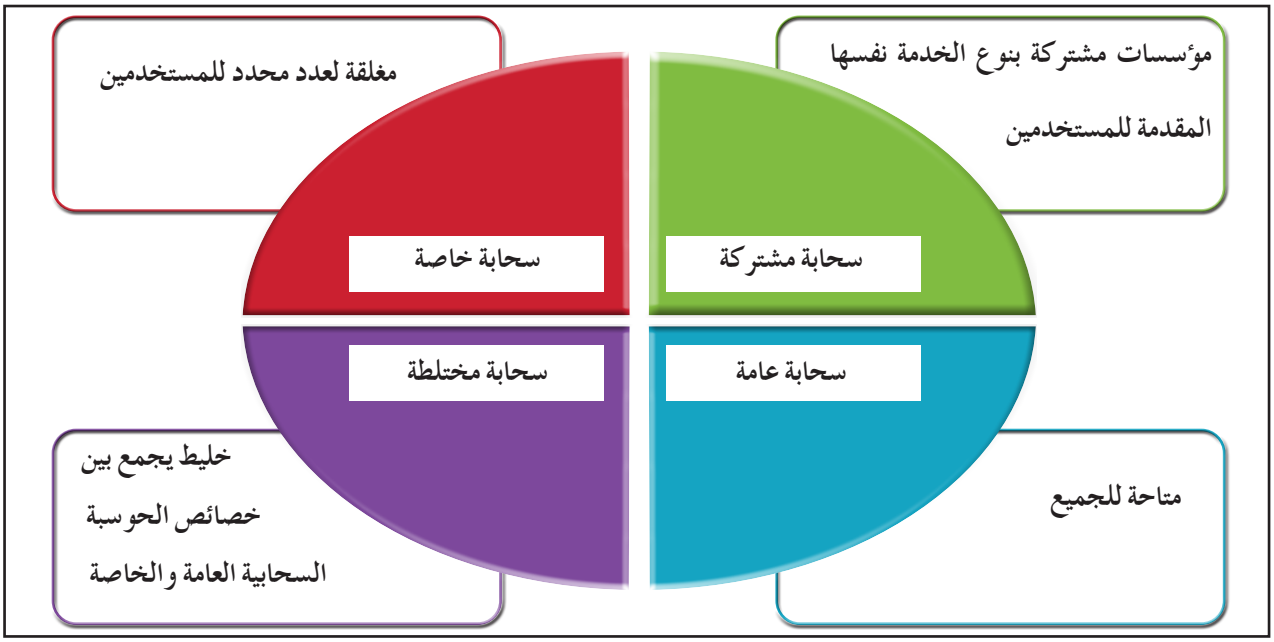
٣ – التطبيقات السحابية لم تصل إلى مستوى تطبيقات سطح المكتب التقليدية

قد يفقد استخدام البرمجيات والتطبيقات على السحابة بعض المزايا المتوافرة خلال الاستخدام الفعلي على الحاسوب الشخصي، فمثلا لم تصل تطبيقات تحرير النصوص عبر الإنترنت إلى مستوى برمجيات (Microsoft Office).

AWA2EL LEARN 2 BE

رابعًا: أنواع الحوسبة السحابية

تنقسم الحوسبة السحابية من حيث تقديم الخدمة السحابية إلى أربعة أنواع رئيسة، ويوضح الشكل (٣-٣١) هذه الأنواع:



الشكل(٣-٣١): أنواع الحوسبة السحابية.

أنواع الحوسبة السحابية حسب الخدمة المقدمة:

١ - الحوسبة السحابية الخاصّة

تكون مغلقة لعدد محدّد من المستخدمين، وليست مفتوحة للجميع كالحوسبة السحابية لمؤسسة أو جامعة.

٢ - الحوسبة السحابية العامّة

تكون متاحة للجميع للاستفادة من الخدمات المقدمة على شبكة الإنترنت مثل خدمات (Google).

٣ - الحوسبة السحابية المشتركة

تكون الخدمات فيها مقتصرة على مؤسسات مشتركة بنوع الخدمة نفسها المقدمة للمستخدمين، ولها أهداف متشابهة، فتشترك هذه المؤسسات في النفقات والتكاليف لتحصل على درجة عالية من الأمان وحماية المعلومات كالخدمات السحابية التي تقدمها شركات الاتصالات.

AWA2EL LEARN 2 BE

٤ – الحوسبة السحابية المختلطة

تكون الخدمات في هذا النوع متاحة إلى خليط يجمع بين خصائص الحوسبة السحابية العامّة والخاصّة بحيث يحصل المستخدم على سحابة خاصّة تكون ضمن سحابة عامّة، فمثلاً بعض الشركات تحصل على بيئة سحابية خاصة ضمن السحابة العامّة لمزوّد تجاري كبير مثل (Amazon) ثم تقوم بدورها ببيع الخدمات لعملاء آخرين.

خامسًا: أشهر مواقع خدمات الحوسبة السحابية

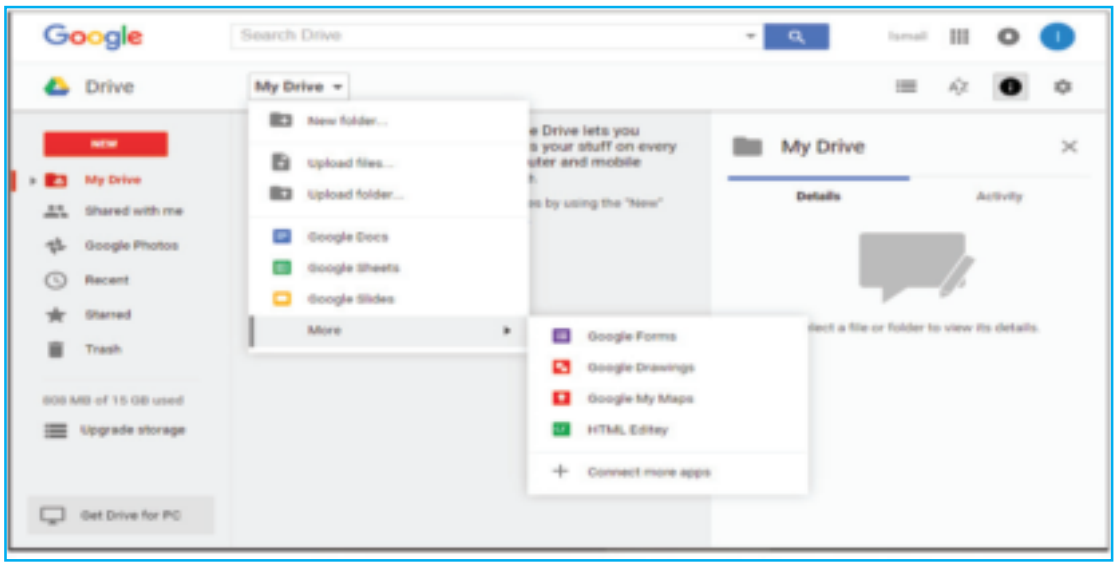
هنالك العديد من المواقع التي تقدم خدمات الحوسبة السحابية سواء كانت بشكل مجاني أو مدفوع، وفيما يأتي أهم هذه المواقع، والتي معظمها مجاني:

١ – حساب جوجل (Google Account)

تقدم شركة جوجل العديد من الخدمات السحابية لمن يمتلك حساب جوجل المجاني، ولقد تعرفت في الفصل السابق كيفية عمل حساب (جوجل) من أجل إنشاء مدونة. وتتنوع الخدمات التي تقدمها (جوجل) والشكل (٣–٣٢) يوضح بعض هذه الخدمات:

الشكل (٣–٣٢): يوضح بعض الخدمات السحابية التي يقدّمها موقع (جوجل).

وتعدّ خدمة جوجل درايف (Google Drive) من أهمّ هذه الخدمات للطلاب لأنها تسمح باستخدام خدمة محرّر النصوص، ومحرّر صفحات المحاسبة، والعروض التقديمية، والشكل (٣–٣٣) يوضح الخدمات التي يقدمها (جوجل درايف).



الشكل (٣–٣٣): خدمات (جوجل درايف).

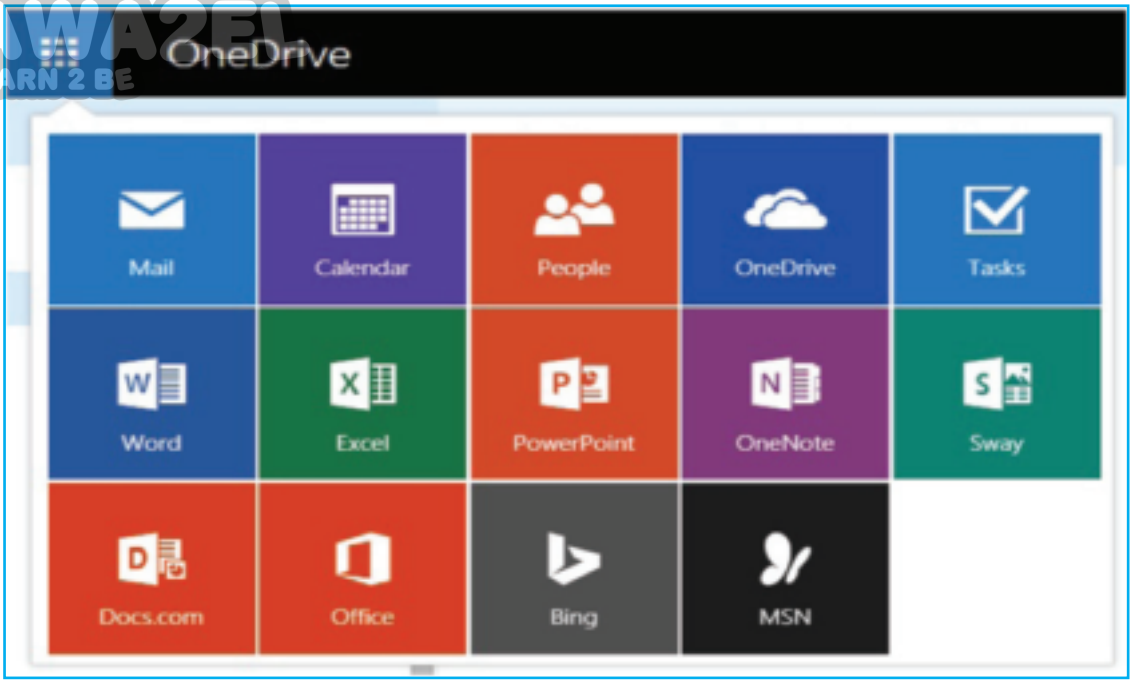
نشاط (٣–١٨): خدمات (جوجل)

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفذ الآتي:

- ادخل على خدمات (جوجل درايف) من خلال حسابك.
- استعرض الخدمات التي يقدمها (جوجل درايف).
- اعمل صفحة ويب من خلال خدمة تحرير لغة (HTML Editey) HTML، ثمّ انشرها. سجل ملاحظاتك في ملف المجموعة.

٢ – ون درايف (OneDrive)

تقدم شركة مايكروسوفت من خلال موقع www.OneDrive.com التابع لها العديد من الخدمات السحابية المجانية، وأهمّها مجموعة مايكروسوفت أوفس Microsoft Office، والشكل (٣–٣٤) يوضّح هذه الخدمات:



الشكل (٣–٣٤): الخدمات التي يقدمها موقع (ون درايف).

نشاط (٣–١٩): خدمات (OneDrive)

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- سجّل في موقع ون درايف (www.onedrive.com).
- استعرض الخدمات التي يقدمها الموقع.
- صمّم عرضًا باستخدام خدمة (Sway)، ثم انشره.

سجّل ملاحظاتك في ملف المجموعة.

٣ – حساب أبل على (iCloud)

تقدم شركة أبل العديد من الخدمات السحابية المتعلقة أساسا بأنظمة التشغيل التي تعتمد (iOS)، مثل الهواتف الذكية والحواسيب المكتبية واللوحية، وأهم الخدمات التي يقدمها موقع (iCloud) خدمة حفظ دفتر العناوين المخزن على الهاتف وإمكانية استرجاعه في حال ضياع هذه المعلومات، بالإضافة إلى إمكانية معرفة موقع الهاتف إذا ضاع من خلال خدمة (Find Phone)، والشكل (٣–٣٥) يوضح الخدمات التي يقدمها الموقع:

الشكل (٣–٣٥): خدمات موقع (iCloude).

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، ابحث عن الآتي:

– أين يحتفظ مستخدمو الهواتف الذكية التي تعمل بنظام (Android) بنسخة احتياطية من دفتر عناوينهم.

– أين يحتفظ مستخدمو الهواتف الذكية التي تعمل بنظام (Windows Phone) بنسخة احتياطية من دفتر عناوينهم.

اعرض ما توصلت إليه على أفراد مجموعتك.

٤ – حساب (Dropbox)

يقدّم موقع (www.dropbox.com) خدمة التعامل مع الملفات المختلفة بشكل احترافي، هو لا يكتفي بحفظ الملفات فقط بل يقوم باسترجاع النسخ القديمة من الملف نفسه إذا تمّ التعديل عليه، ومن ميزات هذا الحساب القدرة على إدارة الملفات من خلال جهاز الحاسوب دون الحاجة إلى الدخول إلى الموقع.

٥ – خدمات الويب من أمازون (Amazon Web Services (AWS))

خدمات الويب من أمازون هي من أكثر الخدمات المقدمة للحوسبة السحابية وأشهرها، إلا أنّها موجهة للشركات بشكل خاص. وقد تقدم شركة أمازون فترة تجريبية مجانية لبعض خدماتها إلا أن خدماتها مدفوعة وليست مجانية. وللاطلاع على المزيد من الخدمات قم بزيارة موقع (https://aws.amazon.com).

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، ابحث عن الآتي:

مواقع أخرى تقدم خدمة السحابة (Cloud Computing Websites).

اعرض ما توصلت إليه على أفراد مجموعتك.

ALMA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١ – ما المقصود بالحوسبة السحابية.

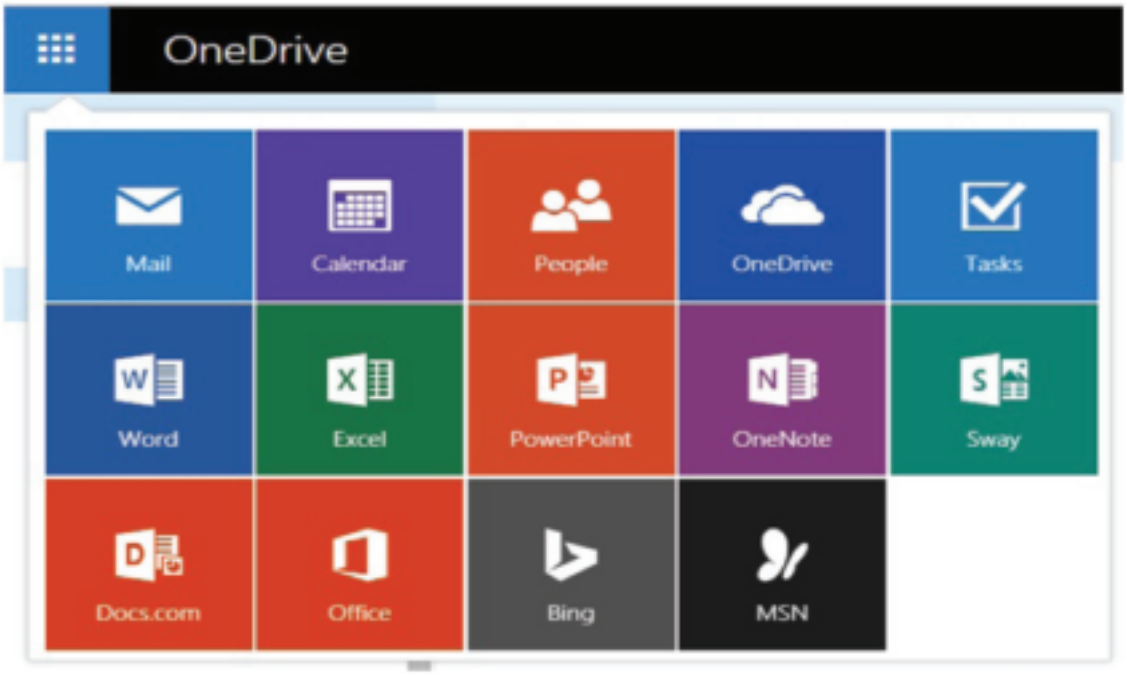
٢ – اذكر أربعة من مزايا الحوسبة السحابية.

٣ – ما الفرق بين كلٍّ ممّا يلي:

أ – الحوسبة السحابية المشتركة والحوسبة السحابية المختلطة.

ب – تطبيقات سطح المكتب وتطبيقات الحوسبة السحابية.

٤ – تأمل الشكل الآتي، ثم أكمل الفراغ في الجمل التي تلية:



أ – يمثل الشكل السابق أشهر مواقع .....

ب – عنوانه الإلكتروني .....

جـ – من أشهر الخدمات التي يقدمها .....

د – موقع آخر يقدم الخدمة نفسها .....

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الوحدة

١- اذكر المصطلح المناسب لكل من العبارات الآتية:

- سلسلة من الأنشطة أو العمليات التي تؤديها الجهات المسؤولة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بهدف تلبية حاجات الافراد والقطاعات العامة بأقل وقت وجهد ومال. ( )
- خدمة تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب الى ما يسمى بالسحابة، وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت. ( )
- هي مواقع الكترونية تقوم على اساس نشر الافكار ومشاركتها وتبادل المعلومات والاهتمامات بين منتسبيها . ( )
- منع حساب معين من القدرة على المشاهدة او التواصل او التفاعل مع حساب ما. ( )
- هو استخدام أجهزة الحاسوب وبرامج النشر الإلكتروني في طباعة المعلومات وتوزيعها ونشرها وتقديمها للمستفيدين بصورة إلكترونية وقد تكون هذه المعلومات على شكل نصوص أو صور أو رسومات متحركة أو مقاطع فيديو . ( )
- أداء كافة الأنشطة المتعلقة بالتجارة من عمليات التسويق والتوزيع والبيع أو الشراء للسلع والخدمات باستخدام شبكة الإنترنت. ( )

٢- ما الفرق بين كل مما يلي:

- النشر التقليدي والنشر الإلكتروني.
- البنك التقليدي والبنك الإلكتروني.

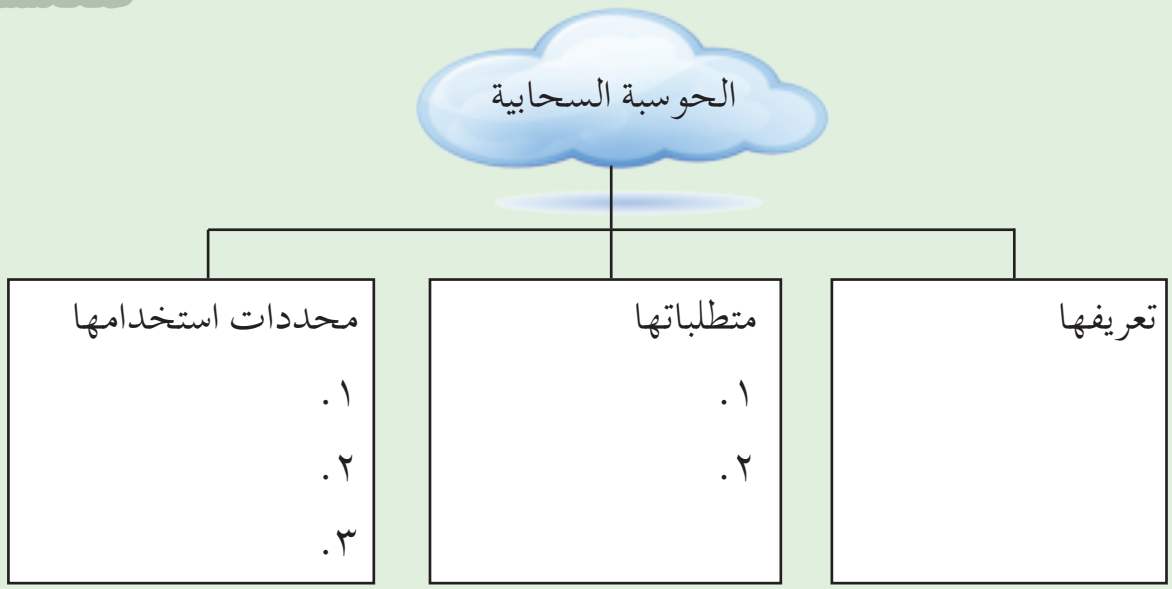
٣- اذكر ثلاثًا من المواقع الإلكترونية المقدمة لخدمة الحوسبة السحابية مع عنوانها الإلكتروني.

٤- عدد ثلاثًا من وسائل التواصل عبر شبكات التواصل الاجتماعي.

٥- اذكر الاضرار التي قد تصيب الشخص الذي يكذب بشأن عمره على شبكات التواصل .

AWA2EL
LEARN 2 BE

٦- أكمل الشكل الآتي:



٧- اذكر مزايا كلٍ مما يلي:

- النشر الإلكتروني.
- خدمة الحجب والبلاغات.
- خدمة التعليقات والاعجاب.

٨- حدد نوع الخدمة التي يقدمها البنك الإلكتروني في كل مما يلي:

- التبادل الإتصالي بين البنك وعملائه كالبريد الإلكتروني. ( )
- تقديم معلومات حول برامجه ومنتجاته وخدماته المصرفية. ( )
- التحويل بين حسابات العميل داخل البنك أو مع جهات. ( )

٩- علل:

- متابعة اللصوص للأطفال الذين ينشرون اماكن تواجدهم بكثرة على شبكات التواصل الاجتماعي.
- يجب عليك استخدام الكلمات والعبارات المناسبة عبر شبكات التواصل الاجتماعي.

AWA2EL LEARN 2 BE

تقويمٌ ذاتيٌّ

بعد دراستك الوحدة الثالثة، أكمل سلم التقدير الآتي لتقويم نفسك ذاتيا ومعرفة نقاط الضعف لديك محاولا إيجاد الحلول المناسبة:

أستطيع أن:

الرقم	المجال	ممتاز	جيد	ضعيف
١	اعرف مفهوم الخدمة الإلكترونية.			
٢	احدد انواع التجارة الإلكترونية.			
٣	ابين اشكال التجارة الإلكترونية ومستوياتها.			
٤	أعدد مزايا البنوك الإلكترونية ومخاطرها.			
٥	انشىء مدونة الكترونية.			
٦	اعدد مزايا المدونات الإلكترونية.			
٧	اعدد الشبكات الاجتماعية.			
٨	اعدد مميزات ومخاطر الشبكات الإلكترونية.			
٩	احدد الخدمات التي تقدمها الشبكات الإلكترونية.			
١٠	اعرف مفهوم الحوسبة السحابية.			
١١	اعدد مزايا تطبيقات الحوسبة السحابية.			
١٢	ابين التحديات التي تواجه الحوسبة السحابية.			
١٣	أنشىء ملفا شخصيا واشاركه باستخدام الحوسبة السحابية.			

AWA2EL
LEARN 2 BE

الوحدة الرابعة

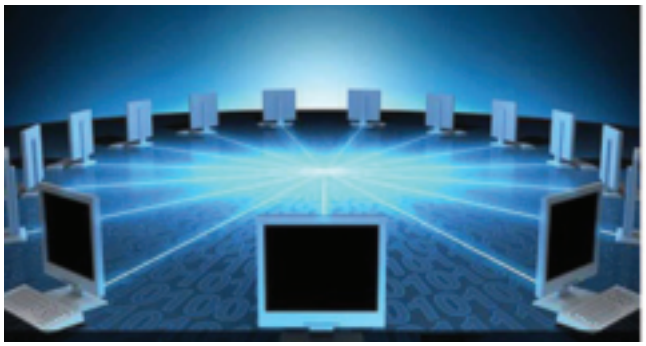
نظم المعلومـات Information Systems

مع التطور المتزايد لاستخدامات الحاسوب وتطبيقاته في شتى مناحي الحياة فإن معظم مؤسسات ومنظمات الأعمال الحديثة أصبحت تعتمد على تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم عملياتها وأنشطتها. ستتعرف في هذه الوحدة مجموعة من المفاهيم والقضايا المتعلقة بنظم المعلومات الحاسوبية واستخداماتها، وكيف يتمّ بناء هذه النّظم أو الحصول عليها؟ وستتعرف مفهوم الأعمال الذكية وتحليل البيانات وكيفية الاستفادة منها للمساعدة في اتّخاذ القرارات المناسبة وخدمة للتنمية.

ويتوقع من الطالب في نهاية الوحدة أن:

- يتعرّف مفهوم نظم المعلومات.
- يتعرّف كيفية إدارة مشاريع نظم المعلومات.
- يتعلّم طرق الحصول على نظم المعلومات.
- يتعلّم مراحل تطوير نظم المعلومات.
- يتعرّف مفهوم إدارة البيانات والمعرفة.
- يتعرّف مفهوم الأعمال الذكية وأهميتها.
- يتعرّف أنواعا مختلفة من نظم المعلومات.
- يتعرّف نظم المعلومات الذكية.
- يدرك كيف تُطبَّق نظم المعلومات الذكية في خدمة المجتمع.

الفصل الأول
أساسيات نظم المعلومات



لا بد أنك تعاملت مع أحد نظم المعلومات الحاسوبية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. فهل ذهبت يومًا للتسوق من أحد الأسواق التجارية الكبرى؟ أو هل زرت دائرة الأحوال المدنية للحصول على البطاقة الشخصية؟ أو هل زرت مع والدك إحدى دوائر الدولة كدائرة الأراضي أو ضريبة الدخل أو البلدية للحصول على خدمة؟ وهل شاهدت أحد الموظفين يستخدم الحاسوب لخدمتك أو لخدمة من ذهبت معه؟ وهل زرت مع أحد والديك بنكًا للحصول على خدمة من الخدمات البنكية كالإيداع أو السحب لمبلغ ماليّ؟

قبل تعرف نظام المعلومات لا بد من التعريف بمجموعة المفاهيم الآتية:

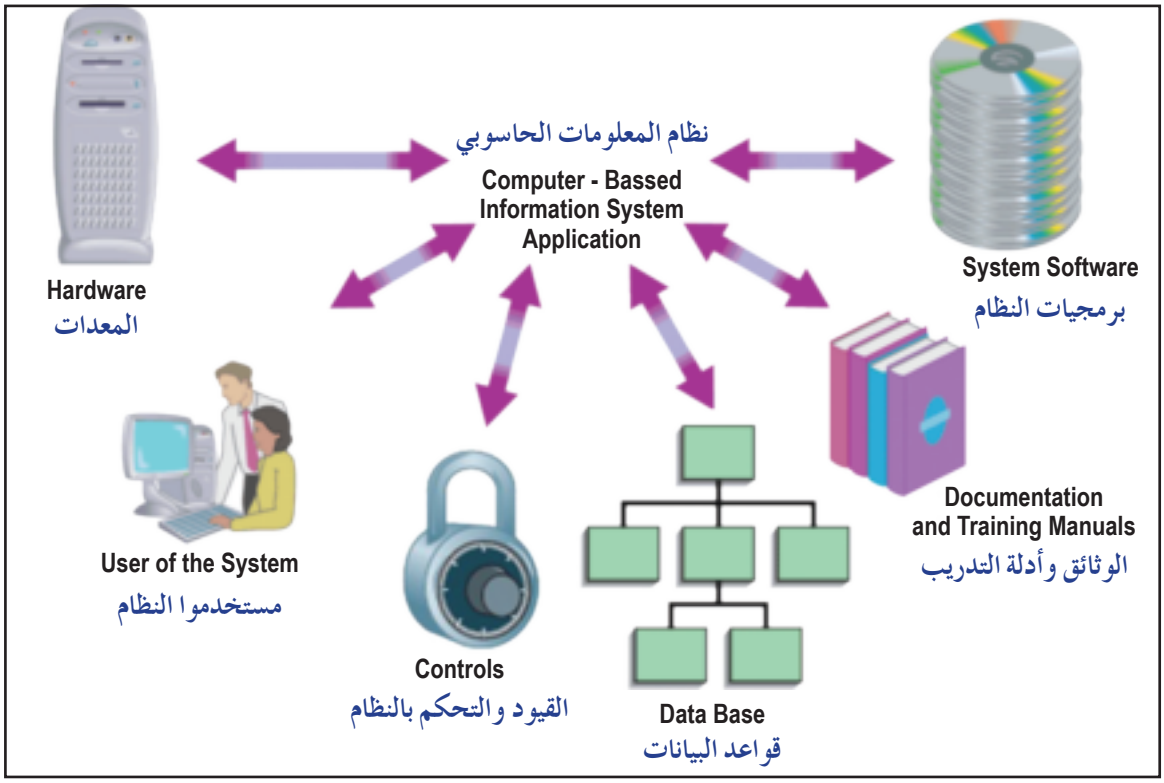
النظام (**System**): هو مجموعة من المكوّنات تشمل الأشخاص والمصادر والمبادئ والإجراءات اللازمة لتنفيذ مَهمّة محدّدة أو لخدمة هدف محدد. ومثال على ذلك الجامعة نظامٌ مكوّنٌ من الطلاب والمدرسين والكليات وإدارة الجامعة والمباني والأجهزة والأفكار والقوانين يهدفُ إلى تعليم الطلاب وإجراء البحث العلمي وخدمة المجتمع.

البيانات (**Data**): هي مجموعة من الحقائق والمشاهدات التي قد تكون أرقاما أو نصوصًا أو رموزًا أو صورًا أو أصواتًا، وهي الوصف المبدئي للأشياء والأحداث والنشاطات التي تمّ امتلاكها أو تسجيلها، والتي تحتاج إلى تنظيم ومعالجة لتقدم معنى محدداً. ومن الأمثلة على البيانات أسماء الطلبة وأعداد الطلبة، وعلامات الطلبة. وهذه البيانات يمكن أن تجمع عن طريق الملاحظة أو المشاهدة.

المعلومات (**Information**): هي مجموعة من البيانات المنظمة والمنسقة التي تمّت معالجتها ثم تطبيقها وتحليلها وتنظيمها وتلخيصها بشكل يسمح باستخدامها والاستفادة منها. ومثال على ذلك معلومات عن علامات الطلبة موزعة حسب السنوات ونسب النجاح لكل سنة ولكل فئة معينة من الطلبة.

أولًا: مفهوم نظام المعلومات (Information System)

نظام المعلومات هو نظام حاسوبيّ يقوم على الجمع والمعالجة والتخزين والتحليل والتوزيع للمعلومات لتحقيق خدمة وهدف محدّد باستخدام التقنيات المختلفة لتكنولوجيا الحاسوب ويتكوّن نظام المعلومات من مجموعة من المكوّنات الرئيسة وهي: المَعَدّات (Hardware)، والبرمجيات (Software) والأشخاص الذين يستخدمون النظام (Users)، وتشمل المعدّات أجهزة الحاسوب والوحدات الطرفية وشبكات الحاسوب، أمّا البرمجيات فتشمل الوثائق وأدلة التدريب لاستخدام النظام (Documents and Training Manuals)، وبرمجيات النظام (System Software) التي تشمل نظام التشغيل ونظام إدارة قواعد البيانات، والقيود التي تتحكم وتضبط عمل النظام وتوفّر له الأمان الكافي من العبث أو الاختراق. ويمثل الشكل (٤-١) مكوّنات نظام المعلومات وقد تعرفت سابقاً إلى مفهوم بعض هذه المكوّنات بشكل موسّع، فتعرفت إلى مفهوم المَعدّات، والبرمجيات، وشبكات الحاسوب. ولا شكَّ أنّ أهمّ المكوّنات لنظام المعلومات هو البرمجيات التطبيقية (Software Application)، والتي يتمّ تصميمها لدعم مَهمّة محددة أو عملية محدّدة وإنجازها ضمن منظومة الأعمال للمؤسسة التي تستخدم نظام المعلومات.

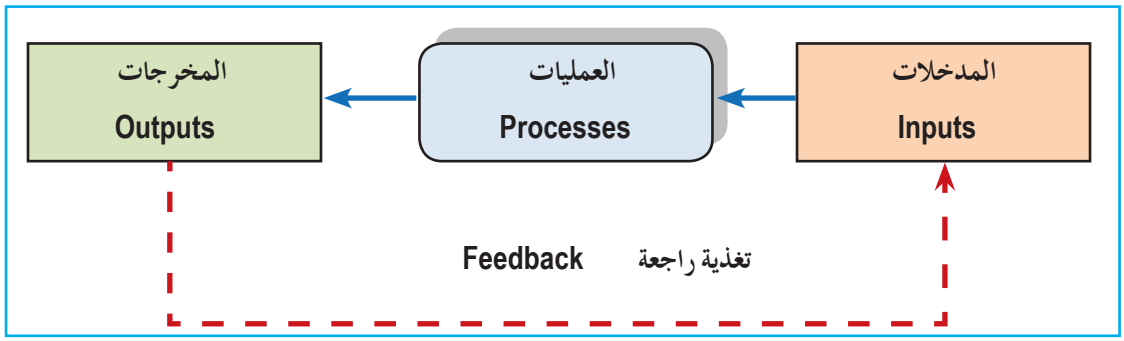


الشكل (٤-١): المكوّنات الأساسية لنظام المعلومات.

AWA2EL LEARN 2 BE

ثانيًا: عناصر نظام المعلومات

يتكوّن نظام المعلومات، كأي نظام آخر، من مجموعة من العناصر التي تستخدم لإنجاز مهمة محدّدة وتشمل مجموعة من المُدخَلات (Inputs) ومجموعة من المُخرَجات (Outputs)، وتتمّ فيه مجموعة من العمليات (Processes)، كإجراء العمليات الحسابية أو عمليات استرجاع البيانات من قواعد البيانات مستخدمين المدخلات للحصول على المخرجات النهائية. وهناك ما يسمّى تغذية راجعة (Feedback) وهي تقييم أوليّ للنظام وما يقوم به من مَهامّ لغايات تحسين أداء العمليات ومنْ ثَمَّ تحسين نظام المعلومات بشكل كامل. الشكل (٤-٢) يوضّح العَلاقة بين هذه العناصر.



الشكل (٤-٢): مخطط سير انتقال البيانات في نظام المعلومات.

ملحوظة

يتعامل نظام المعلومات بشكل أساسي مع البيانات (المُدخَلات) التي يتمّ تحويلها إلى معلومات (مُخرَجات) تُستخدم في إدارة المؤسسة وصناعة القرار واتّخاذه.

نشاط (٤-١): نظام المعلومات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- حدّد عناصر نظام العلامات في المدرسة.
- ما أهميّة التغذية الراجعة في نظام العلامات؟
- اذكر أنظمة المعلومات الأخرى الموجودة في مدرستك، وحدّد عناصرها.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك قم بزيارة إحدى الجامعات الأردنية، وتعرّف نظام المعلومات فيها وحدّد عناصره ، ثمّ اعرض ما توصّلت إليه أمام زملائك.

ثالثًا: فوائد استخدام نظم المعلومات

لنظم المعلومات فوائد تعود على الأشخاص والمدراء ومنظومة العمل في المؤسسات، ومن هذه الفوائد:

١- تنفيذ العمليات الحسابية بسرعة فائقة لكميّة ضخمة من البيانات،وهذا يزيد من فعالية المؤسسة وأدائها.

٢- تخزين كَمٍّ هائل من البيانات في مكان يسهل الوصول إليه؛ مما يساعد في زيادة إنتاجية الموظفين والتقليل من الوقت اللازم لاتخاذ القرار، وذلك لسرعة الحصول على المعلومات المطلوبة من خلال البيانات والمعلومات المتوافرة في النظام.

٣- تحليل الكمّ الهائل من البيانات بطريقة سريعة ومثالية يساعد في تقييم أنشطة المؤسسة وإجراء عملية الرقابة.

٤- تقديم وسيلة تواصل وتعاون سريعة ودقيقة بين الأفراد والأقسام المختلفة للمؤسسة؛ مما يؤدّي إلى تقديم المعلومات إلى المستويات الإدارية المختلفة لمساعدتها على اتّخاذ القرار.

٥- التسهيل على الموظفين من ذوي الاحتياجات الخاصّة لأداء عملهم بسهولة لوجود أنظمة مساعدة كثيرة لهم، يمكن أن تُدمَج مع نظم المعلومات مثل إمكانيات تمييز الصوت والصور.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن فوائد أخرى لاستخدام نظم المعلومات، ثمّ اعرض ما توصّلت إليه أمام زملائك.

رابعًا: أمثلة على نظم المعلومات

تستخدم نظم المعلومات في العديد من التطبيقات، ومن الأمثلة على نظم المعلومات: نظم المعلومات المحاسبية التي تستخدم في المؤسسات لمساعدة أقسام المحاسبة فيها للقيام بعملهم، ونظم المعلومات في المجالات التعليمية.مثل: نظام المعلومات في وزارة التربية والتعليم (OpenEMIS) والذي يستخدم كمنظومة متكاملة لدعم بيئة التعلم الإلكتروني. والشكل (٤–٣) يوضح الشاشة الرئيسة لنظام (Open EMIS).

الشكل (٤–٣): الشاشة الرئيسة لنظام معلومات في وزارة التربية والتعليم OpenEMIS.

ونظم المعلومات في الجامعات، ويمثل الشكل (٤–٤) الشاشة الرئيسة لنظام معلومات مكتبة الجامعة الأردنية.

الشكل (٤-٤): الشاشة الرئيسة لمكتبة الجامعة الأردنية.

كما يعتبر نظام الحكومة الإلكترونية من الأمثلة على نظم المعلومات، وفي هذا المجال أطلقت الحكومة الأردنية مجموعة من الخدمات الإلكترونية التي تمكن المواطن الأردني من الحصول على الخدمة التي يحتاجها من خلال مواقع إلكترونية مرتبطة مع نظم المعلومات لتلك المؤسسات التي تقدم هذه الخدمات، وذلك دون أن يحتاج المواطن إلى مراجعة تلك المؤسسات بشكل مباشر.

نشاط (٤-٢): نظام المعلومات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- قم بزيارة بوابة وزارة التربية والتعليم لنظام المعلومات باستخدام العنوان الإلكتروني (http://emis.moe.gov.jo) وتعرف عناصر نظام المعلومات والخدمات التي يقدمها.
- قم بزيارة مكتبة الجامعة الأردنية (http://library.ju.edu.jo) وتعرف نظام المعلومات المستخدم فيها.

سجّل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

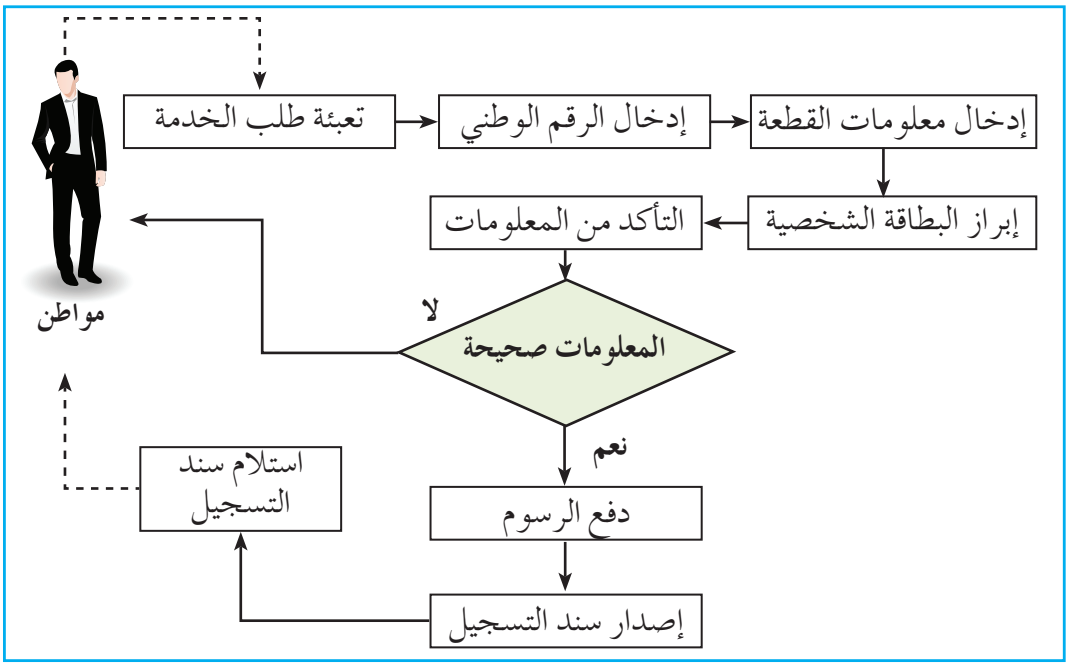
AWA2EL LEARN 2 BE

خامسًا: عمليات الأعمال (Business Processes)

هي مجموعة من الأنشطة المختلفة المترابطة التي تؤدّي إلى منتج أو خدمة ذات قيمة لخدمة أفراد المؤسسة وعملائها و شركائها. ولهذه العملية مدخلات ومخرجات وأنشطة أو عمليات مختلفة يمكن تحديدها وقياسها من خلال معايير مختلفة مثل رضا المستخدم ومدى تقليل التكاليف عند استخدام هذه الخدمة أو سرعة تنفيذها ودقة المعلومات.

ومن الأمثلة على عمليات الأعمال: عملية دفع فواتير الهاتف أو الكهرباء، وعملية الحصول على قرض بنكي، وعملية بيع الأراضي وشراؤها، وعمليات سحب النقود وإيداعها في البنك، وعملية حجز التذاكر للسفر، وعملية حجز غرفة فندقية، وعملية دفع ضريبة الدّخل أو ضريبة المبيعات، وعملية التقدم بطلب موحد لدخول الجامعة، وغيرها.

وفيما يأتي توضيح لمخطط لإحدى الأمثلة على عمليات الأعمال وهي خدمة الحصول على سند تسجيل للأرض (قوشان) من دائرة الأراضي والمساحة. كما يوضّح الشكل (٤–٥).



الشكل (٤–٥): عملية الحصول على سند تسجيل للأرض من خلال دائرة الأراضي والمساحة.

ومن الشكل السابق يتبين أن الخطوات اللازمة للحصول على سند تسجيل للأرض هي:

١ – الخطوة الاولى تبدأ بتعبئة الطلب الخاص بالخدمة من قبل المواطن والذي يشمل المعلومات كافة المتعلقة بطالب الخدمة وقطعة الأرض المطلوبة (في الوقت الحاضر هذه الخطوة تتمّ بشكل يدوي في دائرة الأراضي من خلال تعبئة طلب ورقي).

٢ – في الخطوة التالية يتمّ التأكد من صحة البيانات الموجودة على الطلب بعد إبراز البطاقة الشخصية وإدخال الرّقْم الوطني لمقدم الطلب إلى نظام معلومات دائرة الأراضي والمرتبط مع نظام معلومات دائرة الأحوال المدنية والجوازات، واذا لم تكن المعلومات صحيحة يتمّ إشعار طالب الخدمة بوجود خطأ في المعلومات المقدمة، واذا كانت المعلومات صحيحة يتمّ إرسال إشعار بدفع الرسوم إلى المحاسب ليقوم المواطن بدفع الرسوم المطلوبة نقدا.

٣ – وفي الخطوة التالية يتمّ إرسال إشعار إلى قسم إصدار السندات، ثم يتوجه المواطن إلى الموظف المسؤول عن إصدار سندات التسجيل.

٤ – وبعد ذلك يقوم الموظف بإصدار (طباعة) سند التسجيل وتوقيعه، ومِن ثَمّ تسليمه إلى طالب الخدمة.

وضمن هذه العملية تعدّ معلومات طالب الخدمة مثل الاسم والرقم الوطني وتاريخ الميلاد، وكذلك دفع الرسوم، هي مدخلات لعملية إصدار سند تسجيل الأرض، أمّا سند التسجيل وكذلك وصل دفع الرسوم فهما من مخرجات هذه الخدمة. وتعد خطوات الحصول على سند التسجيل هي الأنشطة والعمليات.

نشاط (٤–٣): عمليات الأعمال

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- حدد المدخلات والمخرجات والعمليات اللازمة لعملية إصدار بطاقة شخصية (هُويّة) أو شراء تذكرة طيران إلكترونية من خلال موقع إلكترونيّ مرتبط بنظام معلومات. يمكنك سؤال أحد والديك أو زيارة إحدى دوائر الأحوال المدنية القريبة منك.
- ارسم مخططًا لهذه العملية.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

فكّر

بنظام معلوماتٍ يمكن أن يساعد ذوي الاحتياجات الخاصة في مدرستك أو الأردنّ ثمّ قُمْ بوصف فكرة هذا النظام.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك حدّد أحد أنظمة المعلومات المستخدمة في المؤسسات الحكومية أو الخاصة في الأردن، ثمّ قمْ بتحديد بعض ميزات استخدام هذا النظام مقارنة بالطريقة اليدوية التقليدية التي كانت مستخدمة سابقًا.

اعرض ما توصلت إليه أمام زملائك.

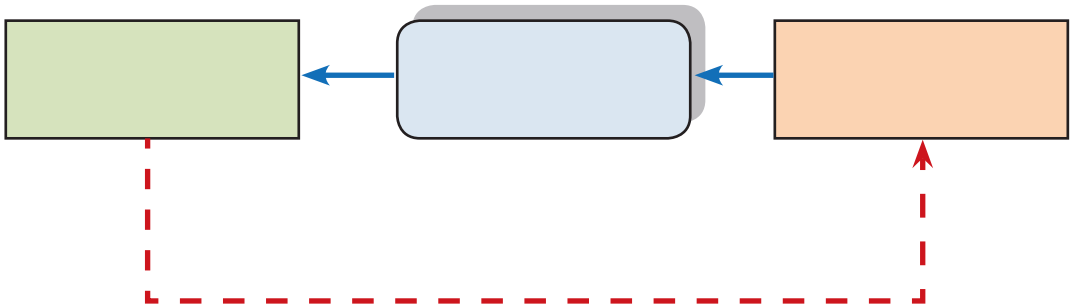
AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١– عرّف ما يلي، مع إتيانك بمثال على كلّ واحد منها:

النظام، المعلومات، البيانات، نظام معلومات.

٢– تأمل الشكل الآتي الذي يمثل العلاقة بين عناصر نظام المعلومات، ثم املأه بالعبارات المناسبة:



٣– علل ما يأتي :

أ – تسهم نظم المعلومات في زيادة إنتاجية الموظفين والتقليل من الوقت اللازم لاتّخاذ القرار.

ب– تساعد نظمُ المعلومات الموظفين من ذوي الاحتياجات الخاصة على أداء عملهم.

٤– اذكر مثالين على نظم المعلومات، وحدّد عناصر كلّا منها.

٥– صنّف الآتي حسب الصفة التي تغلب عليها إلى بيانات أو معلومات:

أ – علامات الطلبة في مبحث الحاسوب.

ب– نسبة النجاح في الثانوية العامّة للعام الدراسيّ ٢٠١٥/٢٠١٦م.

جـ– عدّد ساعات عمل الموظفين اليومية.

د – أعداد الراسبين في مبحث الرياضيات.

هـ – تاريخ الميلاد للطلبة.

و – أعداد الموظفين الذين تزيد أجورهم عن (٤٠٠) دينار.

AWA2EL LEARN 2 BE

الفصل الثاني
الحصول على نظم المعلومات

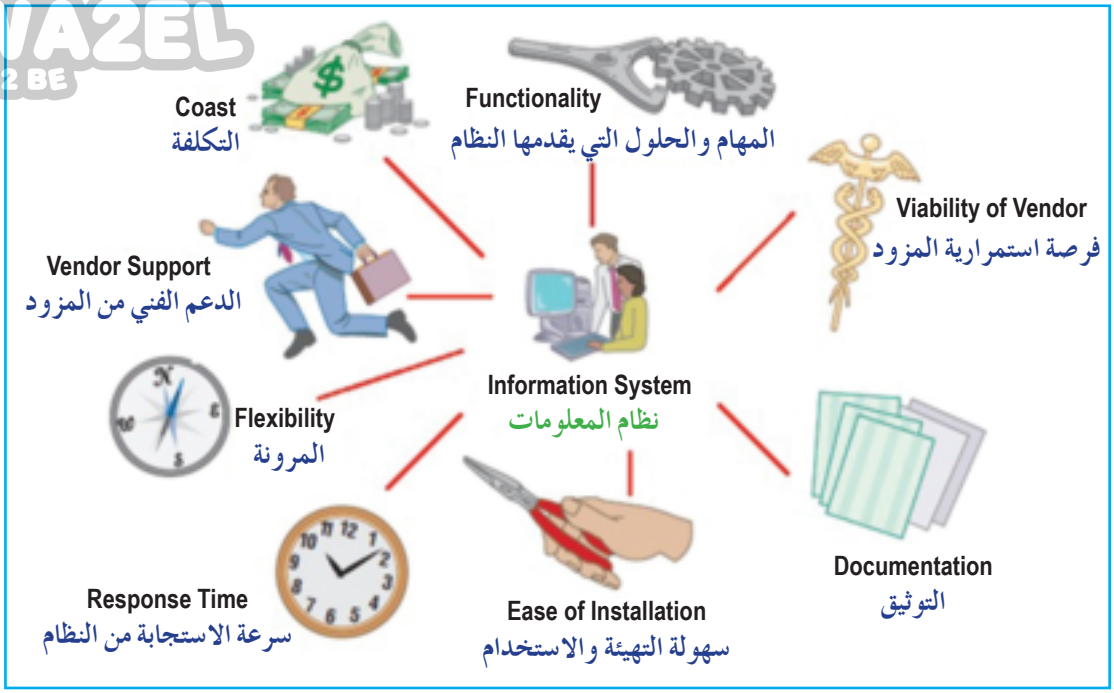
لا شك أنّ هناك العديد من الطرق المتوافرة للمؤسسات لامتلاك نظام معلومات جديد يلبي احتياجاتها. فيمكن لمؤسسة وبعد عمل دراسة لاحتياجاتها إتباع إحدى الطرق الآتية للحصول على نظام معلومات يناسبها :

شراء أم تطوير

أولًا: شراء نظام جاهز (Off the Shelf)

يتوافر في السوق مجموعة من الحلول والأنظمة تتوافق مع احتياجات المؤسسة. وقد تمّ بناء هذه الأنظمة من قبل شركات تكنولوجيا المعلومات؛ تكون مهمتها بناء هذه الأنظمة وبيعها لمن يحتاج إليها. وهناك بعض الشركات تقدم حلولًا متكاملة لأنشطة المؤسسة كافة، وهي ما تسمى بأنظمة المعلومات المؤسسية ((EIS) Enterprise Information Systems)بدلا من امتلاك تطبيقات مختلفة من مصادر مختلفة، وميزة هذه الطريقة أنها توفّر الوقت اللازم لبناء نظام المعلومات المطلوب، والكثير من التطبيقات عند شرائها تكون أقل تكلفة مقارنة بتكلفة تطويرها داخل المؤسسة.

ولا شك أن هناك مجموعة من المحددات منها، عدم وجود إمكانية للتطوير أو التعديل لهذا النظام إذا كانت هناك حاجة لذلك التعديل في وقت لاحق، وكذلك سعر ذلك النظام وسهولة الاستخدام. الشكل (٤-٦) يوضّح بعض المحدّدات الأساسية التي يجب دراستها وأخذها بعين الاعتبار عند اختيار شراء نظام جاهز.



الشكل (٤–٦): محدّدات شراء نظام معلومات جاهز.

وتشمل هذه المحدّدات ما يأتي:

١ – تكلفة امتلاك نظام المعلومات بحيث يتناسب سعر نظام المعلومات مع الميزانية الموضوعة للمشروع ومقارنة ذلك بتكلفة بناء نظام المعلومات في المؤسسة.

٢ – مدى توافق المهام والحلول التي يقدمها نظام المعلومات مع احتياجات المؤسسة التي تم دراستها في المرحلة الأولى.

٣ – مدى التزام وجِدّية مزوّد نظام المعلومات بالدعم الفني طيلة فترة تشغيل النظام المُستخدَم، وذلك من خلال تقديم التدريب الفني للمستخدِمين، وكذلك إجراء الصيانة اللازمة عند الحاجة لذلك وأيضا تكلفة هذه الصيانة.

٤ – المرونة في الاستخدام وفي مدى إمكانية تعديل إعدادات النظام من قبل كوادر الشركة المزوّدة لنظام المعلومات أو من قبل كوادر المؤسسة.

٥ – التوثيق ويشمل أدلة استخدام نظام المعلومات وكذلك الوثائق الفنية المتعلقة بمهام نظام المعلومات.

٦ – وقت الاستجابة الذي يقصد به الوقت الذي يستغرقه النظام للاستجابة لطلب أحد المُستخدِمين للنظام، والوقت اللازم لتنفيذ المهام المتوافرة في النظام.

إذا كانت حاجة المؤسسة لهذا النظام أو أحد تطبيقاته لفترة محدودة فلا داعي لامتلاك النظام، فيمكن استئجاره للفترات التي تحتاجه فيها. ولا شك أن هذه الطريقة فيها توفير للمال والوقت، وفيها مِيزة الحصول على آخر إصدار من النظام المطلوب استئجاره، كما تتحمل الشركة المؤجرة للنظام تكلفة الصيانة وتطوير النظام.

فكر ناقش شارك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ناقش أيهما أفضل شراء نظام جاهز أم استئجاره ، ولماذا؟ سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

ثانيًا: تطوير نظام المعلومات

تستطيع المؤسسة تطوير نظام المعلومات المطلوب بإحدى الطرق الآتية:

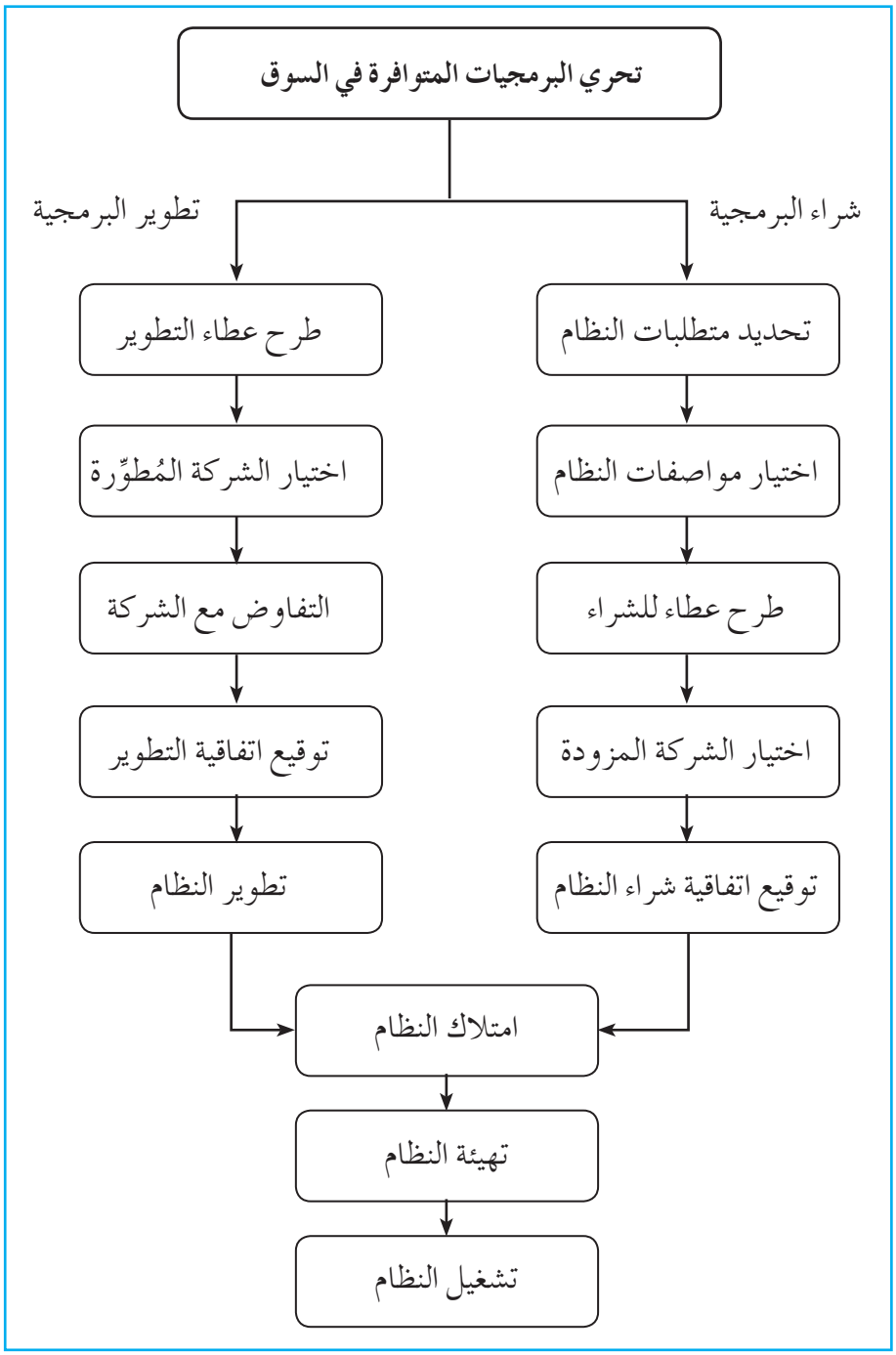
١- تكليف شركات أخرى لتطوير النظام المطلوب (Out Sourcing)

فيمكن أن تتعاقد المؤسسة مع شركة لتكنولوجيا المعلومات أو أشخاص لتطوير النظام المطلوب. وهذا الخيار يناسب المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ذات الميزانيات المحدودة والعدد المحدود من موظفي تكنولوجيا المعلومات.

يوضح الشكل (٤-٧) الطريقة التي يتمّ فيها شراء النظام من السوق أو تكليف شركة لتطوير النظام، فبعد تحري الخيارات المتاحة للمؤسسة إذا رغبت المؤسسة بتكليف أحد الشركات بتطوير النظام الجديد، فإنها تقوم بطرح عطاء لبناء النظام ومن ثم يتمّ اختيار الشركة التي ستقوم بتطوير النظام والتفاوض معها على آلية العمل وربما على السعر، وبعدها يتمّ توقيع اتفاقية مع الشركة المُطوِّرة لتبدأ العمل على تطوير النظام بالمواصفات التي طلبَتْها منظمةُ الأعمال مالكةُ النظام الجديد، وبعد اتمام العمل تقوم الشركة المُطوّرة بتسليم النظام وتهيئته على أجهزة الحاسوب التابعة للمنظمة صاحبة النظام.

وأمّا إذا قررت المؤسسة امتلاك النظام الجديد عن طريق شرائه ، فعليها تحديد المتطلبات التي تحتاجها والتي يجب أن يمتلكها النظام المطلوب، وبعدها يتمّ البحث في السوق

لتحديد إلى أيّ مدى تتوافر المواصفات المطلوبة ضمن مواصفات النظام المعروض في السوق، وبعدها يتمّ طرح عطاء لشراء أحد الأنظمة المتوافرة في السوق التي تمّ تطويرها مسبقاً من قبل إحدى شركات تكنولوجيا المعلومات. وبعد ذلك يتمّ اختيار الشركة التي ستزود هذا النظام، ثمّ يتمّ توقيع اتفاقية شراء مع الشركة، وبعدها تقوم الشركة بتهيئة النظام على أجهزة الحاسوب التابعة للمنظمة صاحبة النظام.



الشكل (٤–٧): طريقة الحصول على برمجية لنظام المعلومات.

AWA2EL LEARN 2 BE

نشاط (٤-٤): الحصول على نظم المعلومات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- قارن بين عملية شراء نظام المعلومات وتطويره من حيثُ التكلفةُ، الوقت، سرعة الاستجابة من النظام، إمكانية الصيانة وتطوير النظام.
- تعرّف محدّدات عملية تكليف شركات أخرى لتطوير نظام المعلومات.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٢ – تطوير النظام المطلوب داخل المؤسسة (In House Application)

في هذه الطريقة يتم تصميم وتطوير النظام المطلوب داخل المؤسسة من قبل كادر من موظفي قسم تكنولوجيا المعلومات العاملين في المؤسسة. ورغم أنّ استخدام هذه الطريقة يكون مكلفا ماديا ويحتاج إلى وقت كافٍ لإنجازها فإنّ لها مجموعة من الميزات منها، اكساب الموظفين خبرات ومهارات عالية في تطوير نظم المعلومات والتي يمكن الاستفادة منها لبناء نظم المعلومات الأخرى التي قد تحتاجها المؤسسة لاحقا.

وكمثال على ذلك فإن جامعة اليرموك هي إحدى المؤسسات التي قامت بتطوير بعض نظم المعلومات لإدارة شؤونها داخل المؤسسة من قِبَلِ الكادر العامل في مركز الحاسوب والمعلومات والذي يضمّ كوادر متميزة من خبراء تكنولوجيا المعلومات وتطوير الأنظمة ومهندسي البرمجيات. وهناك الكثير من الأمثلة من المؤسسات الوطنية الأخرى.

فكر ناقش شارك

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ناقش أيهما أفضل تكليف شركات أخرى لتطوير النظام المطلوب، أم تطوير النظام المطلوب داخل المؤسسة، ولماذا؟

AWA2EL LEARN TO BE

نشاط (٤–٥): أمثلة على نظم المعلومات

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفّذ الآتي:

- هنـاك نظام المعلومات الذي يستخـدم في المستشفيات والمراكـز الصحية الأردنية، ابحـث عـن مصدر هذا النظام، وكيف تـمّ الحصول عليه؟ وهـل تستطيع أن تبحث عن نظام آخر؟
- ابحـث عن شركات تقوم بمَهمّة تطويـر نظم معلومات في الأردنّ، وحاول أن تحصل على القدر الكافي من المعلومات عن تلك الشركات.
- ابحث عن مؤسسة قامت ببناء نظام معلومات داخلها.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

ابحث

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ابحث عن طرق أخرى للحصول على نُظُمِ معلومات لم تذكر في الدرس ، ثمّ اعرض ما توصّلت إليه أمام زملائك.

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١– قارن بين طرق تطوير نظم المعلومات حسب الجدول الآتي :

طرق تطوير نظام المعلومات	التكلفة	الوقت	إمكانية صيانة النظام	إمكانية تطوير النظام
تكليف شركات أخرى لتطوير النظام المطلوب				
تطوير النظام المطلوب داخل المؤسسة				

٢– اذكر محدّدات شراء نظام معلومات جاهز.

٣– ما المقصود بأنظمة المعلومات المؤسّسيّة (EIS).

٤– اذكر بالتسلسل الخطوات اللازمة لتنفيذ الآتي:

أ – تكليف شركة لتطوير نظام المعلومات.

ب– شراء نظام معلومات جاهز.

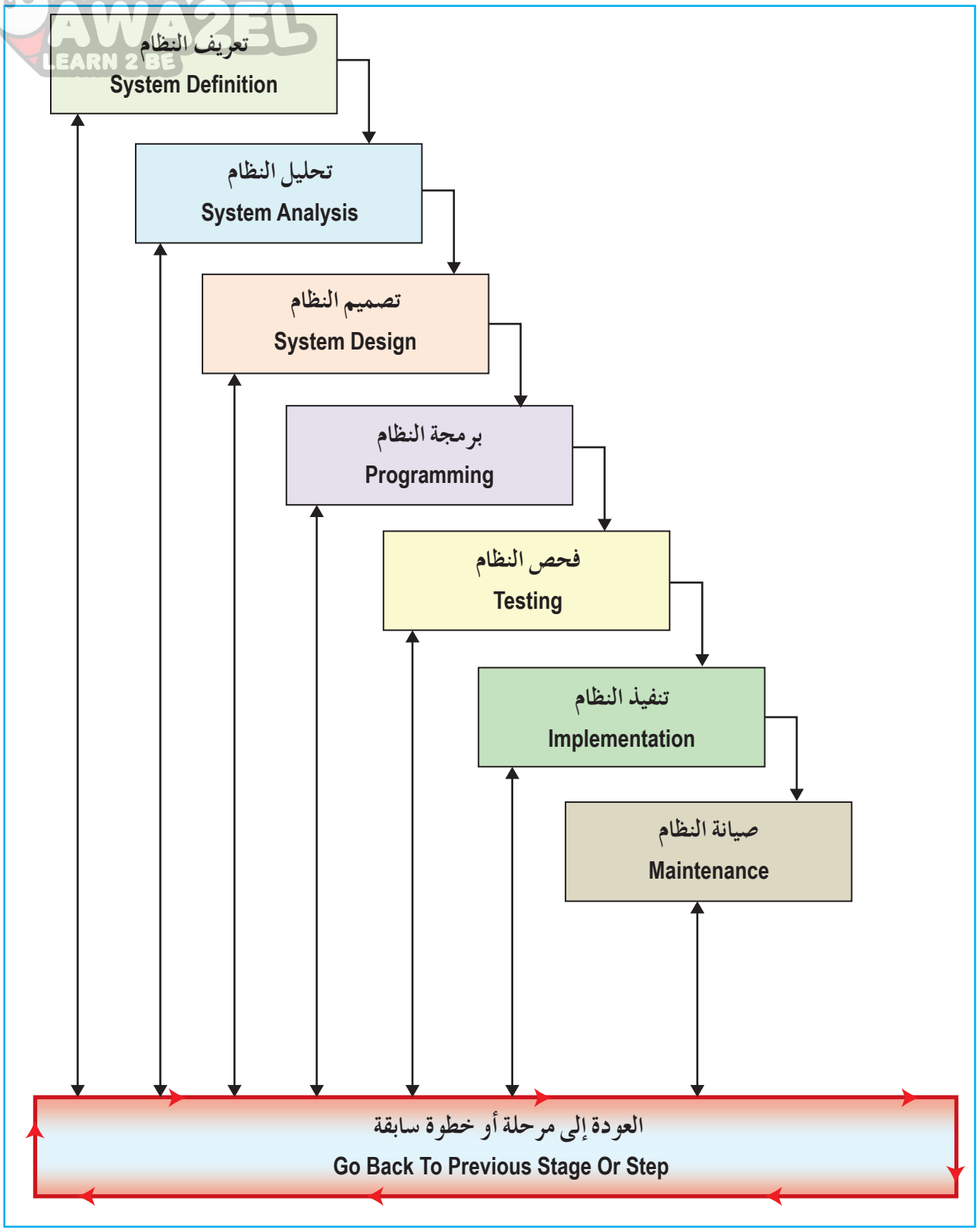
الفصل الثالث

دورة حياة تطوير نظام المعلومات

(System Development Life Cycle (SDLC))

بعد أن تعرفت طرق الحصول على برمجيات نظم المعلومات، ستتعرف الآن إلى المراحل المتبعة لتطوير نظام المعلومات داخل مؤسسة الأعمال أو من قبل شركة تكنولوجيا معلومات. اتفق المختصون على تسمية مراحل تطوير نظم المعلومات الكبيرة بدورة حياة تطوير النظام وهو ما أطلق عليه باللغة الإنجليزية (SDLC) System Development Life Cycle، وهي منهجية تقليدية تستخدم لتطوير نظام المعلومات المطلوب. ولا شك أن هناك طرق مختلفة حديثة تستخدم لتطوير نظم المعلومات.

تتكون دورة حياة تطوير نظم المعلومات من مجموعة من المراحل المتتالية، إذ يتمّ بناء النظام بشكل تطوري، أيْ أن النظام يتطور بعد كل مرحلة إلى أن يصل إلى النظام النهائي المطلوب. والبعض حدد هذه المراحل بسبعة مراحل كما هو موضح في الشكل (٤-٨).



الشكل (٤–٨): المراحل الأساسية لتطوير نظام المعلومات.

وفيما يأتي شرح لهذه المراحل من خلال مناقشة نظام استعارة الكتب في المكتبة المدرسية.

أولًا: تعريف النظام (System Definition)

تعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل، فهي المرحلة الأولى التي يُبنى عليها جميع المراحل التي تليها، ويتمّ في هذه المرحلة تحديدُ الآتي:

١ – تحديد الهدف من بناء النظام

تحدّد الأهداف الرئيسة والمنفعة المرجوة من بناء النظام ، فالهدف من بناء نظام استعارة الكتب في المكتبة المدرسية هو:

أ – تسهيل عملية استعارة الطلاب للكتب.

ب – عمل قاعدة بيانات للكتب.

جـ – الحصول على تقارير محوسبة عن المكتبة المدرسية.

٢ – تحديد متطلبات النظام (System Requirements)

وفيه تحدّد أهم المهام التي سَيقوم بها النظام، فمن متطلبات بناء نظام استعارة الكتب المدرسية:

أ – السماح للطلاب باستعارة الكتب.

ب – إمكانية البحث عن كتاب.

جـ – إخراج تقارير إحصائية عن الاستعارة والكتب.

فكر ناقش شارك

ناقش مع أفراد مجموعتك متطلبات نظام استعارة الكتب المدرسية، واكتب ثلاث متطلبات أخرى لم تذكر في الشرح.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٣ – تحديد مهام النظام (Functional Requirements)

وهنا تفصّل متطلبات النظام إلى مهام مجزأة ومحدّدة، ففي نظام استعارة الكتب المدرسية، تعدّ المَهام الآتية جزءًا من أهمّ المهام:

أ – السماح للطالب باستعارة عدد محدّد من الكتب.

ب – تحديد فترة استعارة الكتاب بزمن محدّد.

جـ – البحث عن كتاب من خلال (اسم الكتاب، أو المؤلف، أو التصنيف)

د – تصدير تقارير عن أسماء الطلاب المستعيرين.

هـ – تصدير تقارير بالكتب الموجودة في المكتبة (المُعارة، وغير المعارة).

فكر ناقش شارك

ناقش مع زملائك في المجموعة مهام نظام استعارة الكتب المدرسية، ثمّ اكتب خمس مهام أخرى لم تذكر في الشرح.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٤ – تحديد الخيارات التكنولوجية المتاحة لتطوير النظام

وفي هذه المرحلة تستعرَضُ الخيارات التكنولوجية المتاحة سواء كانت أدوات أو برمجيات؛ لاختيار الأنسب منها وبما يخدم متطلبات النظام. فيمكن الاختيارمن بين قواعد البيانات المختلفة ما سيتم استخدامه في بناء نظام استعارة الكتب.

نشاط (٤–٦): نظام استعارة الكتب المدرسية

بالتعاون مع أفراد مجموعتك قارن بين الأمور الآتية في نظام استعارة الكتب المدرسية وبين نظام استعارة الكتب في مكتبة عامة.

الجهاز	نظام مكتبة مدرسي	نظام مكتبة عامة
عَدَدُ أجهزة الحاسوب المستخدمة في الإعارة والبحث		
نوع قواعد البيانات المستخدم		
الحاجة لوجود شبكه حاسوب		
وجود موقع إلكتروني		

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

AWA2EL LEARN 2 BE

٥ – تحديد المشاكل والصعوبات المتوقعة والمحتملة التي قد تعيق بناء النظام

وفي المرحلة هذه يتم تحديد أهم المشاكل والحلول المقترحة لها، ففي نظام استعارة الكتب المدرسية، قد تكون المشاكل في عدم توافر جهاز حاسوب مخصص للمكتبة، أو الوقت المستخدم لإدخال جميع الكتب الموجودة في المكتبة إلى نظام الاستعارة الإلكتروني الجديد. ويجب أن تتم هذه المرحلة (تعريف النظام) على أكمل وجه؛ لأن أيّ نقص في كتابة المتطلبات أو المهام يجعل إضافة أيّ متطلبات أو مهام جديدة أمر صعب أو غير ممكن على الإطلاق، فلهذا تعطى هذه المرحلة كل الوقت والاهتمام اللازم لإنجازها.

ثانيًا: تحليل النظم (System Analysis)

في هذه المرحلة تجمع كلّ المعلومات عن النظام المراد بناؤه للمؤسسة وبشكل وافٍ وكافٍ لبناء النظام المعلوماتي الجديد، ويجب مراعاة الأمور الآتية عند جمع المعلومات عن النظام وتحليلها:

١– متطلبات المستخدمين واحتياجاتهم.

٢– متطلبات العمليات التي يجب أن تتوافر في النظام.

٣– المتطلبات الأمنية للنظام.

٤– تحديد البِنية التحتية للنظام من أجهزة ومَعّدات وشبكة حاسوب.

ففي نظام استعارة الكتب المدرسية، يجب جمع المعلومات عن المستخدمين وكيفية استخدامهم للنظام، وفي العادة يكون المستخدم في نظام استعارة الكتب المدرسية هو الطالب وأمين المكتبة، ومن أبسط الإجراءات الأمنية لحماية النظام، هو وضع اسم المستخدم وكلمة السر عند الدخول إليه للحفاظ عليه من العبث، وتحدّد البِنية التحية للنظام بشكل وافٍ حتى يتمّ توفيرها عند تشغيل النظام.

AWA2EL LEARN 2 BE

ثالثًا: تصميم النظام (System Design)

يتم في هذه المرحلة وصفُ كيفيّة عمل النظام، وكيف يتفاعل مع المستخدمين؟ وفي هذه المرحلة يتمّ:

١– تحديد مدخلات النظام ومخرجاته، وكلّ جزء من أجزائه.

٢– تصميم واجهات عمل المستخدم، والتي من خلالها سيتفاعلون مع النظام.

٣– تصميم قواعد البيانات للنظام.

٤– تحديد طريقة عمل الإجراءات المطلوبة من النظام.

وفي نهاية هذه المرحلة يتّم إنشاء مجموعة من المخططات التي تصف كيفية عمل كل جزء من أجزاء النظام، التي يتمّ إرسالها إلى المبرمجين للبدء في برمجة النظام.

نشاط (٤–٧): تصميم النظام

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الأمور الآتية:

- حدد مدخلات نظام المكتبة المدرسية.
- صمم جدولا منْ جداول قواعد البيانات يحتوي على الحقول الآتية (اسم الكتاب، رقْم الكتاب، اسم المؤلف، تصنيف الكتاب، اسم الطالب المستعير).
- طبّق الجدول على برمجية (MS Access) التي تعرّفت إليها في الصّفّ العاشر.

احفظ المشروع في ملف المجموعة.

رابعًا: البرمجة (Programming)

في هذه المرحلة تترجم المخططات التي تم تصميمها في المرحلة السابقة إلى برامج، باستخدام إحدى لغات البرمجة المختلفة، وتطبّق تصاميم قواعد البيانات باستخدام إحدى قواعد البيانات المعروفة، وغالبا ما تكون قاعدة البيانات التي تمّ اختيارها في المرحلة الأولى من بناء النظام.

وإذا كان النظام المعلوماتي بسيط، فمن الممكن برمجته كاملا على إحدى برمجيات قواعد البيانات مثل برمجية (MS Access) التي تعرّفت إليها في الصّفّ العاشر.

AWA2EL LEARN 2 BE

خامسًا: فحص النظام (Testing)

في هذه المرحلة تتأكد من أن النظام يقوم بمهامه بشكل صحيح، وتتأكد من خلو النظام من الأخطاء، وبأنّه حقّق جميع المتطلبات والمهام المطلوبة منه.

فكر ناقش شارك

ناقش مع أفراد مجموعتك الأمور الآتية عند فحص نظام المعلومات:

- ظهور خطأ في مخرجات النظام.
- عدم احتواء النظام على إحدى المتطلبات التي تمّ تحديدها في السابق.
- طلب المؤسسة إضافة مهمة جديد على النظام لم تكن قد طلبتها من قبلُ.
- واجهة المستخدم غير مرتبه.
- عدم عمل النظام على الأجهزة الموجودة في المؤسسة.
- احتياج النظام إلى معدات ماديّة لم يتمَّ الاتفاق عليها أو تحديدها من قبلُ.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

سادسًا: تنفيذ النظام (System Deployment)

وفي هذه المرحلة يتم تحويل العمل في المؤسسة من العمل بالنظام القديم إلى العمل باستخدام النظام الجديد، وتتم هذه العملية في ثلاث طرق:

١ – الاستخدام المباشر

أي العمل بشكل مباشر على النظام الجديد، والتوقف عن العمل بالطريقة اليدوية أو استخدام النظام القديم إن وجد، ففي نظام استعارة الكتب المدرسية، فقد يتوقف استخدام الاستعارة بالسجلات اليدوية إلى استخدام النظام الإلكتروني مباشرة.

٢ – الاستخدام المتزامن

من خلال استخدام النظام الجديد مع البقاء على استخدام الطريقة القديمة لفترة محددة؛ للتأكد من خلو النظام الجديد من الأخطاء، وعندها يتم التحويل الكامل إلى النظام الجديد.

AWA2EL LEARN 2 BE

٣ – الاستخدام المرحلي المتدرج

تستخدم هذه الطريقة عندما يكون نظام المعلومات ضخما وكبيرا يحتوي على العديد من الأنظمة الفرعية، فيتمّ تطبيق هذه الأنظمة بشكل تدريجي للتأكد من أنها لا تحتوي على أخطاء، وعندها يتم استخدام نظام فرعي آخر حتى يكتمل النظام بأكمله. وفي نظام استعارة الكتب المدرسية يصعب تطبيق هذه الأسلوب إلا إذا كان نظام المكتبة جزءًا من نظام مدرسي أكبر يشمل الطلاب والعلامات والهيئة التدريسية وغيرها من أقسام.

فكر ناقش شارك

ناقش مع أفراد مجموعتك وبمساعدة المعلم، الميزات والمحددات لكلّ من الطرق الثلاث عند تطبيق النظام.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

سابعًا: الصيانة (Maintenance)

عند الانتهاء من تطوير النظام الجديد فإنه سيعمل لفترة من الزمن قد تمتد الى عدّة سنوات ما دام النظام يحقق الأهداف المطلوبة منه. وقد ينتهي الأمر بعد هذه السنوات إلى تطوير نظام جديد واستبدال النظام القديم لمواكبة التطوّر الحاصل في منظمة الأعمال. ولا شك أن النظام وأثناء فترة التشغيل سيخضع إلى التدقيق والمراقبة لإدامة عمله بشكل صحيح وأنه ما زال يحقق الأهداف المرجوة منه. وخلال فترة تشغيل النظام فإنه سيحتاج حتمًا إلى أنواع مختلفة من الصيانة لإدامة عمله بالشكل الصحيح منها:

١ – تحري الأخطاء المختلفة في البرامج والتي قد تظهر خلال فترة عمل النظام ومعالجتها.

٢ – تحديث النظام لمواكبة التطوّر في شروط العمل مثل إضافة قوانين جديدة على مستوى منظمة الأعمال أو على مستوى الدولة مثل إضافة نوع جديد من الضرائب أو زيادة ضريبة سابقة.

٣ – إضافة إمكانيات جديدة للنظام لم تكن متوافرة أصلاً في النظام، إذا كان تصميم النظام يسمح بذلك.

AWA2EL LEARN 2 BE

ثامنًا: فريق عمل تطوير نظام المعلومات

لا شك أن تطوير نظم المعلومات الكبيرة تحتاج إلى جهود فريق متكامل من المتخصصين في كل مرحلة من المراحل السابقة. ويضم هذا الفريق:

١ – المستخدمون للنظام (Users)

مجموعة من الأشخاص الذين سيستخدمون النظام عند الانتهاء منه. فمثلا إذا كان النظام المطلوب بناؤه مكتبةً مدرسية فيجب مشاركة الإدارة والمعلمون والطلاب في تحديد متطلبات النظام المطلوب.

٢ – محللو النظم (System Analysts)

هم مختصون في تحليل نظم المعلومات يمتلكون مهارات عالية في تحليل ما هو مطلوب من النظام وتحويل ذلك إلى تصميم مناسب باستخدام أحد نماذج التصميم للبدء ببناء النظام.

٣ – المبرمجون والمطورون (Programmers and Developers)

هم أشخاص مختصون يمتلكون مهارات عالية في لغات البرمجة والأدوات اللازمة لبناء النظام مثل لغة سي بلس بلس (C++) أو جافا (Java)، ويمتلكون كذلك مهارات في بناء قواعد البيانات، باستخدام نظام إدارة قواعد البيانات مثل أكسس (MS- Access) من شركة مايكروسوفت أو نظام قواعد البيانات أوراكل (Oracle).

٤ – الخبراء التقنيون (Technical Specialists)

هم أشخاص لديهم الخبرة والمهارات الكافية في الأدوات اللازمة لتطوير نظم المعلومات مثل مختصو شبكات الحاسوب.

ابحث

ابحث عن أشخاص آخرين يمكن أن يكونوا أعضاء في فريق تطوير نظم المعلومات. ولا تنسَ أن تذكر المصدر لمعلمك.

اعرض ما تتوصل إليه أمام زملائك

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١- يتكون فريق تطوير نظام المعلومات من مجموعة مختصين، حدّد الشخص المسؤول عن أداء المهام التالية:

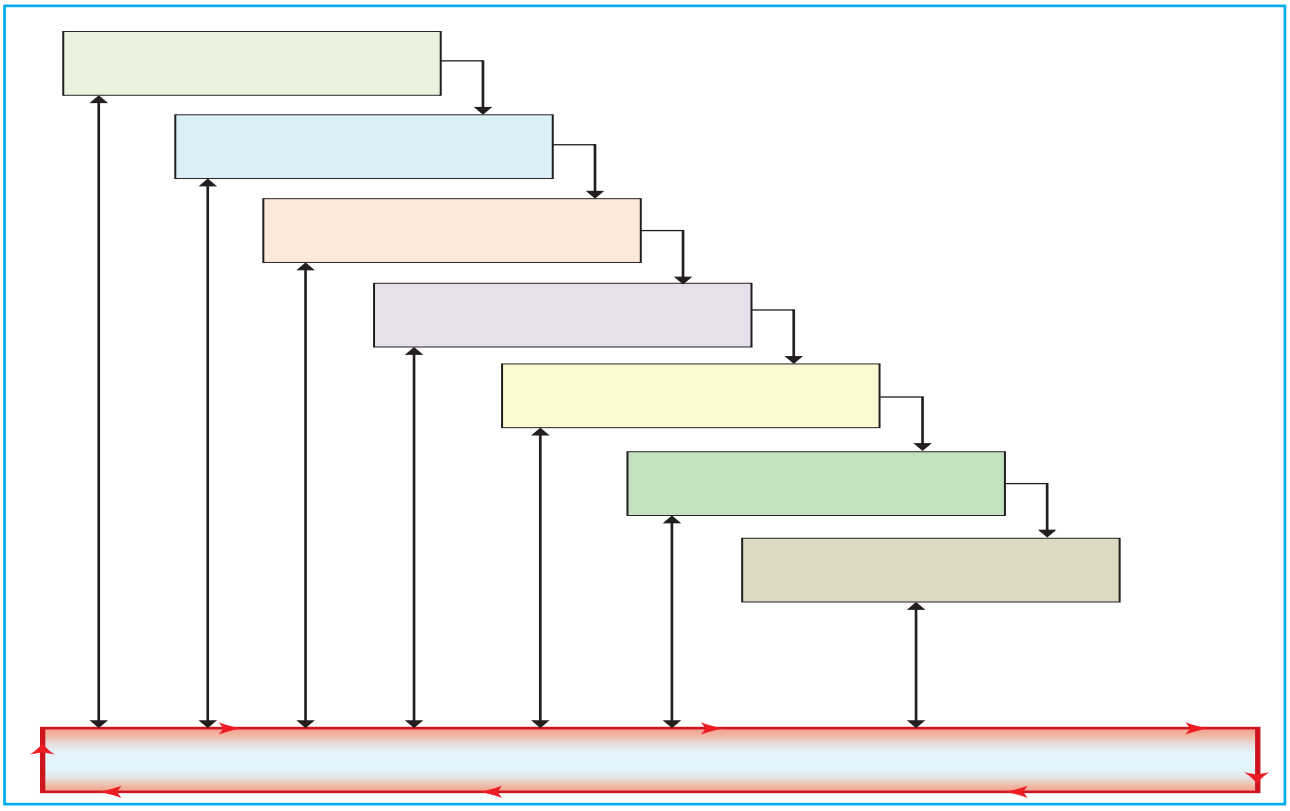
المهمة	فريق العمل
تحليل النظام	
برمجة النظام	
تصميم النظام	
تطبيق النظام	

٢- ما المهام التي يقوم بها المسؤول في مرحلة تصميم النظام؟

٣- ما علاقة مهندس البرمجيات بفريق تطوير النظام؟ ولأي فئة يمكن أن ينتمي؟

٤- أيّ من خطوات بناء النظم هي الأهم؟ ولماذا؟

٥- املأ الفراغ في الشكل الآتي بما يناسب من مراحل تطوير نظام المعلومات:



الفصل الرابع
نظم المعلومات في خدمة التنمية

من خلال ما تم عرضه سابقا فإن جميع تطبيقات نظم المعلومات تحتاج إلى بيانات لكي تؤدي الهدف الذي أنشئت من أجلها، ولهذا لابد أن تتمتع هذه البيانات بجودة عالية لتكون دقيقة وكاملة وحديثة وغير متناقضة وذات صلة بالمؤسسة، ويمكن الوصول إليها عند الحاجة بأسرع وقت.

سنتعرف في هذا الفصل المعرفة وعلاقتها بالبيانات والأعمال الذكية والنظم الخبيرة.

أولًا: إدارة البيانات والمعرفة

هناك بعض التعريفات الأساسية المرتبطة بنظم المعلومات مثل البيانات والمعلومات (تعرفت إليها سابقًا) والمعرفة، فما هي المعرفة وما علاقتها بالبيانات والمعلومات .

١ – المعرفة (Knowledge)

هي عبارة عن معلومات تمّ تنظيمها ومعالجتها وتطبيقها وممارستها لتحويلها إلى خبرة ، أو هي الحصيلة النهائية لاستخدام المعلومات من قِبلِ صنّاع القرار والمستخدمين ودمجها مع الخبرات لإنتاج عمل مثمر يخدمهم ويخدم مجتمعهم. فإنتاج مُنتَج لأول مرة أو ابتكار طريق جديدة في التسويق أو الإنتاج يعبر عنه بالمعرفة، وهذه المعرفة يتمّ الحصول عليها من الخبرة المتراكمة للعاملين في منظمة الأعمال أو عن طريق تحليل البيانات للحصول على بعض أنواع المعرفة (الضمنية) الكامنة في البيانات بواسطة تقنيات التنقيب في البيانات، أو من خلال الخبرات والمهارات المخزنة في عقول الأفراد.

وقد يتم الحصول عليها من البيانات والمعلومات المتوافرة والمكتوبة والمحفوظة كالسجلات والكتب (المعرفة الظاهرة).

AWA2EL LEARN 2 BE

نشاط (٤-٨): البيانات والمعلومات والمعرفة

بالتعاون مع أفراد مجموعتك، نفّذ الآتي:

- وضّح طريقة لتحويل البيانات إلى معلومات. مع ذكر أمثلة.
- وضّح طريقة لتحويل المعلومات إلى معرفة. مع ذكر أمثلة.
- وضّح الفرق بين المعرفة الضمنية والظاهرة مع ذكر أمثلة.

سجل ما توصلت إليه في ملف المجموعة.

٢ – إدارة البيانات

الحفاظ على البيانات لتكون ذات جودة عالية يحتاج إلى إدارة ذات فاعلية لمواجهة المشاكل المتعلقة بهذه البيانات والتي تشمل:

أ – حجم البيانات الهائل الذي يمكن أن يتوفر في منظومة الأعمال. فالنظام قد يحتفظ بحجم هائل من البيانات القديمة لفترة زمنية طويلة لغايات المراجعة والتحليل وكذلك لإدارة البيانات الجديدة المتدفقة.

ب– توزيع البيانات في منظومة الأعمال على عدّة أجهزة وفي عدة أماكن وبأشكال مختلفة.

جـ– تعدُّد مصادر البيانات التي تدخل إلى نظام المعلومات، فبعض هذه البيانات تأتي من مصادر داخلية في منظمة الأعمال أو من مصادر شخصية كالتقارير أو الآراء، أو مصادر خارجية كالبيانات الحكومية أو قواعد البيانات التجارية.

ولإدارة هذا الكمِّ الهائل من البيانات يمكن تنظيمها من خلال قواعد البيانات (Database) ومستودعات البيانات (Data Warehouse). وفي ما يأتي سنتعرف إلى هذه المفاهيم وأهميتها.

أ – **نظام إدارة قواعد البيانات**: تعرّف قواعد البيانات (Database) بأنها مجموعة من البيانات المنطقية المترابطة، التي وجدت لخدمة هدف محدّد في المؤسسة والمخزنة ضمن نظام المعلومات. ولإدارة هذه البيانات والتعامل معها فإننا نحتاج إلى تطبيق يدعى نظام إدارة قواعد البيانات (Database Management System /DBMS)، مَهمّتُه تمكينُ المستخدم من الإضافة والحذف والتعديل للبيانات، وكذلك الوصول إليها واسترجاعها وتحليلها. ويعدّ برنامج قواعد البيانات أكسس (MS-ACCESS) الذي تعلمته سابقًا من الأمثلة على نظم إدارة قواعد البيانات.

ب- **مستودعات البيانات:** يمكن تعريفها بأنها مخزن للبيانات تُنظَّم حسب مواضيع معيّنة لخدمة عمليات اتخاذ القرار، فمثلا يمكن تخزين جميع البيانات المتعلقة بعملية الشراء فقط لمؤسّسة معينة في مخزن بيانات واحد؛ فتنظيم البيانات بهذا الشكل يُسهِّل عملية تحليل البيانات، والتنقيب فيها، ومن ثَمّ اتخاذ القرار المناسب لحلّ مسألة معيّنة تتعلق بعملية شراء البضائع.

وتتكوّن مستودعات البيانات عادة من بيانات مؤرَّخة تمّ استخراجها من البيانات الموجودة في قواعد البيانات، ويمكن أن تحتوي على بيانات من مصادر أخرى كالملفات النصّية والوثائق الأخرى ومن سماتها أنها متغيرة حسب الوقت.

ابحث

تستخدم قواعد البيانات ومستودعات البيانات في إنتاج المعرفة من خلال تطبيقات التنقيب في البيانات (Data Mining) ، ابحث عن مفهوم التنقيب في البيانات وفوائده في المجالات الآتية:

- قطاع البنوك.
- قطاع المبيعات.

اعرض ما توصلت إليه على أفراد المجموعة.

٣ - إدارة المعرفة (Knowledge Management)

هي العمليات التي تساعد المنظمة على تحديد المعلومات المهمة والخبرات المكتسبة واختيارها وتنظيمها وتوزيعها ونقلها واستثمارها. وتتضمّن إدارة المعرفة عدة عمليات أهمها: اكتساب المعرفة و الابتكار، ومعالجة المعرفة، وتخزين المعرفة، ومشاركة المعرفة، والاستفادة منها. كما أنّ الوظيفة الأساسية لإدارة المعرفة في أي منظمة أعمال تتلخّص في تطوير الأنظمة المستخدمة لدعم الأشخاص وتحفيزهم على المشاركة في عمليات إدارة المعرفة. وتهدف إدارة المعرفة إلى تحسين مجموعة المعارف في منظمة الأعمال حتى يتحسّن السلوك المؤسسي للمنظمة وللعاملين فيها وليكونوا قادرينَ على اتخاذ القرارات الصائبة والدقيقة.

وللحصول على المعرفة فلابد من إيجاد طريقة تشجّعُ الناس على مشاركة معارفهم وخبراتهم التي اكتسبوها؛ لأنّ كثيرًا من المعارف والخبرات التي يمتلكها الناس ومنهم الموظفون غيرُ مكتوبة أو موثقة بأيّ شكل.

ولتنظيم المعرفة والتعامل مع القضايا المتعلقة بإدارتها بمساعدة الحاسوب ظهر حديثا نوعٌ جديدٌ من النظم يُسمّى نظم إدارة المعرفة (KMS). وهي تطبيقات للأعمال الإلكترونية المعتمدة على الحاسوب لمنظمة معيّنة لتدعمَ مختلفَ عملياتِ إدارة المعرفة من خلال تخزين المعارف المختلفة في مخازن تسمى مخازن المعرفة (Knowledge Repository)، التي تستخدم لحفظ النصوص بطريقة منظمة يتمّ الرجوع إليها واستخدامها كلما دعت الحاجة إلى ذلك.

نشاط (٤-٩): نظم المعلومات في الدوائر الحكومية

بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفّذ الآتي:

- استخدم شبكة الإنترنت أو قم بزيارة إن أمكن لإحدى الدوائر الحكومية الأردنية مثل دائرة الأراضي أو دائرة الجمارك أو البلدية وتعرّف إلى نظم المعلومات المستخدمة فيها، وحاول أن تتعرّف إلى مصادر البيانات المستخدمة في نظام المعلومات لديهم. سجّل ما تتوصل إليه في ملف المجموعة

فكّر

كيف يمكن تحفيز الموظفين والمدراء العاملين في المؤسسات ليساهموا في تحقيق الهدف من إدارة المعرفة؟

ثانيًا: نظم المعلومات الذكية

تعدُّ الأنظمة الذكية (Intelligent Systems) إحدى التطبيقات التجارية لمفهوم الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence). وتشمل تطبيقات الأنظمة الذكية كلًّا من الأنظمة الخبيرة، ونظم معالجة اللّغات الطبيعية، ونظم تمييز الأصوات والصور وغيرها. ويعدّ الذكاء الاصطناعي أحد فروع علوم الحاسوب وهو يهتم

بدراسةِ منهجية تفكير الإنسان في حلّ المسائل المختلفة ومعالجتها، ومن ثَمّ تحويل هذه المنهجية أو ترجمتها إلى برامج وتطبيقات حاسوبية؛ للاستفادة من قدرة الحاسوب على حلّ المسائل المعقدة بطريقة أسرع، وتمكّنه من حلّ عدد هائل من المسائل بوقت أقصر. سنتعرف في ما يأتي إلى بعض تطبيقات النظم الذكية.

١ – النظم الخبيرة (Expert Systems)

عندما تواجه المؤسسات قرارًا معقدًا أو مسألة تحتاج إلى حل فإنها عادة ما تلجأ إلى خبراء متخصصين للحصول على النصح والمشورة لإيجاد الحلّ المناسب لتلك المسألة. لأنّ هؤلاء الخبراء يمتلكون المعرفة المتخصصة والخبرة الكافية في مجال المسألة المطروحة، مثل الخبراء في مجال الطّب أو الخبراء في المجالات المالية أو البنكية أو خبراء القطاع الصناعي أو الزراعي. وهؤلاء الخبراء عادة يقدّمون حلولاً مختلفة لحل المسألة، كما يمكن أن يتنبؤوا بأفضل الحلول الملائمة للمسألة. ولكن هذه العملية متعبة وتحتاج إلى وقت لذلك تم التفكير في جمع هذه الخبرات وتنظيمها في برنامج حاسوبي سُمِّي بالنظام الخبير (Expert System).

والنظام الخبير هو برنامج حاسوبي يحاكي طريقةَ حكم الإنسان وسلوكه في مجال معيّن مثل المجال الطبي.

ويتضمن النظام الخبير قاعدة للمعرفة (Knowledge Base) تحتوي على الخبرات المتراكمة للمؤسسة، وكذلك تحتوي على ما يسمى بمحرك الاستدلال (Inference Engine)، أو محرك القواعد وهي مجموعة من القواعد تستخدم لتطبيق المعرفة على كل حالة موضحة في النظام.

ومن ميزات النظم الخبيرة المتطورة أنه يمكن تعزيزها بمجموعة إضافية من المعارف أو مجموعة من القواعد. وقد استخدمت النظم الخبيرة ولعبت دوراً كبيراً في الخدمات المالية في البنوك، ومؤسسات الرعاية الصحية، والصناعة التحويلية وألعاب الفيديو. وبعض النظم الخبيرة يتمّ تصميمها لتحِلَّ مَحِلّ الخبراء من البشر، والبعض الآخر تم تصميمه بهدف مساعدتهم.

ابحث

ابحث عن مؤسسة أردنية أو مؤسسة عالمية توظّف تطبيقات النظم الخبيرة في أعمالها، ثم اكتب تقريراً مختصراً عن ذلك، ثمّ اعرضه أمام زملائك.

٢- نظم المعلومات الجغرافية (Geographic Information Systems (GIS))

نظم المعلومات الجغرافية هي نظم حاسوبية تعمل على الجمع والصيانة والتخزين والتوزيع والمعالجة والتحليل والإخراج والعرض للبيانات والمعلومات التي لها علاقة بالمكان وذلك خدمة لأهداف محددة. وتحتوي نظم المعلومات الجغرافية على قاعدة بيانات لدراسة الظواهر المكانية وتوزيعها والأنشطة المختلفة لجزء من الأرض كالخطوط والمساحات، ويتم دراسة وتحليل هذه البيانات واسترجاعها وقت الحاجة، ومن نتائجها الخرائط كبيرة المقياس.

ويتكوّن نظام المعلومات الجغرافي من مجموعة من أجهزة الحاسوب والبرامج والمعلومات الجغرافية والطاقة البشرية المدرّبة لتقوم بتنفيذ هذه المهام، وتساعد هذه النظم على التخطيط واتخاذ القرار فيما يتعلق بالعديد من المجالات الجغرافية، ويمكن لهذا النظام التعامل مع المعلومات الجغرافية من خرائط وصور جوية ومرئيات فضائية وعرضها على شاشة الحاسوب، أو على ورق بشكل خرائط أو تقارير أو رسومات بيانية، وتمكّن نظمُ المعلومات الجغرافية المستخدِمَ من إدخال الخرائط والصور الفضائية للأرض عالية الجودة والصور الجوية الملتقطة عبر الطائرات. ومن المؤسسات الأردنية التي تستخدم هذا النوع من الأنظمة دائرة الأراضي والمساحة والمركز الجغرافي الملكي.

ومن مجالات استخدامها: التخطيط العمراني والتوسع في السكن وكذلك خدمة الاستشعار عن بعد وإدارة الموارد الطبيعية والبشرية والمرافق العامة، لمعالجة المشكلات المكانية.

كما تساهم نظم المعلومات الجغرافية في تحديد التجمعات السكانيّة والتجمّعات المائية والصحراء، ومستويات المياه بالسدود، ويمكن باستخدام تقنيات متقدمة معرفة إن كان هذا الماء قابلاً للشرب أو ملوّثاً. كما يمكن استخدام هذه النظم لمعرفة النمط الزراعي السائد في منطقة معينة، وما هي المحاصيل المزروعة في رُقْعةٍ مكانية معينة؟ وما أفضل المحاصيل التي يمكن زراعتها في تلك المنطقة؟ وكذلك نوع التربة في تلك البُقعة من الأرض.

AWA2EL LEARN 2 BE

ابحث

بالتنسيق مع معلمك ومدرستك قم بزيارة علمية إلى المركز الجغرافي الملكي لمعرفة الأنشطة والمهام التي يقوم بها، ثمّ سجّل تقريرا بها ثمّ اقرأه في الإذاعة المدرسية.

نشاط (٤-١٠): نظم المعلومات الجغرافية

بالتعاون مع زملائك تأمل الشكل (٤-٩) ونفّذ الآتي:

- مـا التطبيق المستخدَم في أخذ هذه الصورة الجويـة؟ ابحث عنه بالوسائل المتاحة في مدرستك.
- بمساعدة مدرّسك حاول أن تستخدم التطبيق و تحدّد مكان بيتك ومدرستك.

دوّن ما تتوصل إليه في ملف المجموعة

الشكل (٤-٩): صورة جوية من إحدى برامج المعلومات الجغرافية.

ابحث

هل سمعت بنظام (GPS)؟ هل هو متوافر على هاتفك أو هاتف أحد والديك؟ ابحث عن هذا النظام في الإنترنت لمعرفة استخداماته. وما هي علاقته مع نظم المعلومات الجغرافية؟ اعرض ما تتوصل إليه أمام زملائك

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الفصل

١– وضح المقصود بالمصطلحات الآتية:

الذكاء الاصطناعي، النظام الخبير، نظم المعلومات الجغرافية.

٢– اذكر أهمية واحدة لكل من:

أ – النظام الخبير.

ب– نظام إدارة قواعد البيانات.

جـ– مستودعات البيانات.

د – نظام إدارة المعرفة.

٣– صنف ما يأتي إلى بيانات أومعلومات أومعرفة:

أ – خبرة طبيب مختص.

ب– عدد العملاء في البنك.

جـ– كشف بأسماء المعلمين وتخصصاتهم.

د – سجل الحضور والغياب للطلاب.

هـ – مهارة مختص في صيانة الحاسوب.

٤– هل يمكن أن تساعد أنظمة الحاسوب الإنسان في عمليات اتّخاذ القرار؟ بيّن كيفيّة ذلك مُدعِّمًا إجابتك بمثال.

٥– ما أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية؟

AWA2EL LEARN 2 BE

أسئلة الوحدة

١– عرف المصطلحات الآتية:

أ – النظام ب– البيانات

جـ– المعلومات د – نظام المعلومات

هـ – المعرفة و – إدارة البيانات

ز – إدارة المعرفة ح – عمليات الأعمال

٢– علل ما يأتي:

أ – قيام بعض المؤسسات بتطوير نظام المعلومات داخل المؤسسة In House.

ب– يعتبر تعريف النظام أهمّ مرحلة في دورة حياة تطوير نظام المعلومات.

جـ– أهميّة وجود نظام قواعد بيانات في إدارة المعرفة.

د – الحاجة إلى مستودعات للبيانات.

هـ – تعتبر الوثائق وأدلة التدريب من المكونات الأساسية لنظم المعلومات.

و – إمكانية العودة للمرحلة الأولى في مراحل نظام المعلومات بعد الوصول إلى مرحلة الصيانة.

٣– ارسم مخطط سير انتقال البيانات في نظام المعلومات.

٤– قارن بين تطوير نظام المعلومات داخل المؤسسة أو جعل مؤسسة أخرى تقوم بذلك.

داخل المؤسسة	مؤسسة خارجية

٥– أيّ من محدّدات شراء نظم المعلومات الجاهزة هو الأهم في رأيك؟ ولماذا؟

٦– عدّد المراحل التي تتدخل فيها المؤسسة في مراحل دورة حياة تطوير النظام، مع ذكر وظيفة المؤسسة في متابعة كل مرحلة من المراحل.

AWA2EL LEARN 2 BE

٧ – هل تحتاج النظم الخبيرة إلى مستودع للبيانات؟ ولماذا؟

٨ – هل تحتاج نظم المعلومات الجغرافية إلى مستودع للبيانات؟ ولماذا؟

٩ – اذكر كيف قامت نظم المعلومات بخدمة المجتمع، مع ذكر مثال على إحدى هذه النظم.

١٠ – اقترح ثلاثة أهداف لبناء نظام للمعلومات في مرحلة تعريف النظام في دورة حياة تطوير النظام للأنظمة الآتية:

أ – نظام حجز المقاعد في الطائرة.

ب– نظام حجز الغرف في فندق.

جـ– نظام استئجار للسيارات.

د – نظام المستشفى.

هـ – نظام لشبك مراكز الإطفاء مع الدفاع المدني.

AWA2EL LEARN 2 BE

تقويمٌ ذاتيٌّ

بعد دراستك الوحدة الرابعة، أكمل سلم التقدير الآتي لتقويم نفسك ذاتيا ومعرفة نقاط الضعف لديك محاولا إيجادالحلول المناسبة:

أستطيع أن:

الرقم	المجال	ممتاز	جيد	ضعيف
١	أعرّف مفهوم النظام، والبيانات، والمعلومات.			
٢	أعرّف مفهوم نظام المعلومات وعناصرها.			
٣	أعدّد فوائد استخدام نظم المعلومات.			
٤	أعرّف مفهوم عمليات الأعمال في نظم المعلومات.			
٥	أميّز بين طرق تطوير نظم المعلومات.			
٦	أعدّد مراحل دورة حياة تطوير نظم المعلومات.			
٧	أعدّد الأمور التي يجب تحديدها في مرحلة تعريف النظام.			
٨	أعرّف مفهوم تحديد متطلبات النظام.			
٩	أميّز بين الخيارات التكنولوجية المتاحة لتطوير النظام.			
١٠	أعرّف المتطلبات اللازمة لتحليل نظم المعلومات.			
١١	أعدّد العمليات الثلاث المستخدمة لتطبيق النظام.			
١٢	أقارن بين طرق تطبيق نظام المعلومات.			
١٣	أعرّف مفهوم إدارة البيانات.			
١٤	أعرّف مفهوم إدارة المعرفة.			
١٥	أقارن بين قواعد البيانات ومستودع البيانات.			
١٦	أعرّف مفهوم النظام الخبير.			
١٧	أعدّد مجالات استخدام النظم الخبيرة.			
١٨	أعرّف مفهوم نظم المعلومات الجغرافية.			
١٩	أعدّد فوائد استخدام نظم المعلومات الجغرافية.			

AWA2EL LEARN 2 BE

مسرد المصطلحات

الخدمات الإلكترونية: هي سلسلة من الأنشطة أو العمليات التي تؤديها الجهات المسؤولة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بهدف تلبية حاجات الأفراد والقطاعات العامة بأقل وقت وجهد ومال.

البطاقات الائتمانية (Credit Cards): وهي بطاقات بلاستيكية يصدرها البنك لعميله، وعليها اسم صاحب البطاقة ورقم حسابه، فتقوم الجهة المزودة للبطاقات الائتمانية بوضع حد أعلى من النقود يمكن استخدامها في عمليات الدفع والشراء.

الشيكات الإلكترونية (E- Checks): هي رسالة إلكترونية موثقة ومؤمنه يرسلها مُصدر الشيك إلى مستلم الشيك فيقدمه للبنك ليقوم بتحويل قيمة الشيك المالية إلى حساب حامل الشيك، وإلغاء الشيك وإعادته إلكترونيًّا إلى حامله ليكون دليلًا على أنه قد تمّ صرف الشيك فعلًا.

التجارة الإلكترونية: هي أداء الأنشطة كافة المتعلقة بالتجارة التقليدية من عمليات التسويق والتوزيع والبيع أو الشراء للسلع والخدمات باستخدام شبكة الإنترنت.

شبكات التواصل الاجتماعي: هي مواقع إلكترونية تقوم عى أساس نشر الأفكار ومشاركتها وتبادل المعلومات والاهتمامات بين منتسبيها.

نظام التشغيل: هو مجموعة من البرامج التي تقوم بإدارة جهاز الحاسوب وتتحكم في جميع المهام التي يقوم بها.

صيانة الحاسوب: هي الأعمال والاجراءات التي تحافظ على ديمومة عمل الجهاز وتؤمن عمله بكفاءة عالية وبأقل التكاليف.

نظام المعلومات: هو نظام حاسوبي يقوم على جمع ومعالجة وتخزين وتحليل وتوزيع المعلومات لتحقيق هدف محدد.

المعرفة: هي معلومات تم تنظيمها ومعالجتها تطبيقها وممارستها لتحويلها إلى خبرة.

النظام الخبير: هو برنامج حاسوبي يحاكي طريقة حكم الإنسان وسلوكه في مجال معين.

AWA2EL
LEARN 2 BE

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

١ – سلوى أمين السامرائي و العكيدي، عبد القادر عبد الجبار. (٢٠١٢). **مستقبل ذكاء الأعمال في ظل ثورة الحوسبة السحابية**. المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر، عمان: الأردن، ٣٢٣–٣٤٣.

٢– مجدي عزيز إبراهيم، (٢٠٠٩): **معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم**. جمهورية مصر العربية، القاهرة، دار الكتب

٣– محمد ربايعة (٢٠١٢) **توظيف تطبيقات جوجل في العملية التعليمية في جامعة القدس المفتوحة**: الفرص والتحديات، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

٥ – مروة زكي توفيق زكي. (٢٠١٢). **تطوير نظام تعليق إلكتروني قائم على بعض تطبيقات السحب الحاسوبية لتنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو البرامج التي تعمل كخدمات**، مجلة كلية التربية، العدد ١٤٧ (٢)، ٥٤٣ – ٦٠٠.

٤ – محمد عبد الحميد معوض. (٢٠١٣) «**الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات**»، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢١٢ – ٢٥٨.

1- Alshuwaier,Areshey(2013) **Effective Use of Cloud Computing Services in Education**,journal of Next Generation Information Technology(JNIT) Volume3,Number4,November2012 Saud University, Saudi Arabia. king

2- El-Sofany,Al Tayeb, Alghatani(2013) **The Impact of Cloud Computing Technologies in**

3 - E-Learning. iJET- Volum 8, **Special Issue 1.**

4 - Ercan, Tuncay (20 10) **Effective use of cloud computing in educational institutions, EISEVIER JOURNAL**, Procedia Social and Behavioral Sciences 2 (2010) 938- 942.

5 - Hurwitz, J., Bloor, Kaufman, M., Halper, F.(2010). **Cloud Computing for Dummies,** Indiana, Wiley Publishing, Inc.

6 - Bora U .,Ahmed M .(2013) **E -Learning using Cloud Computing international Jornal of Sciences and Modern Engeneering** (IJISME) ISSN: 2319- 6386, Volume - 1, Issue - 2, January 2013.

7- Hershock C , Macnty M(2012) **Teacing In The Cloud: Leveaging online collaboration tools to enhance student engagment**. CRLT Occasional. Papers. Center for Research on learning and Teaching EDUTCH (2012). Education Teacnology Tools.

8 - JAISWAL s, Singh m Naveen s & Mishra S (2014) **Effective E-Learning** With Cloud Computing. IRF Interntional Conference, 5th April- 2014, Pondicherry, India, ISBN: 978 - 9382702- 71 - 9

تمّ بحمد اللّٰه تعالى