مخططات تتناول الخطوط العريضة لمنهاج علوم الحاسوب ..... وهي لا تغني عن الكتاب ولا عن دوسية الأولى

(الفصل الدراسي الثاني)

2024

إعداد

أ.محمد توفيق

0786583240

1. صفحة الفيس بوك (الأستاذ محمد توفيق–حاسوب توجيهي)
http://bit.ly/3CFmE9v
2. حساب الإنستغرام (أ.محمد توفيق)
https://bit.ly/3XVtelX
3. قناة اليوتيوب (محمد توفيق حاسوب)
https://youtube.com/@user-cw7jp2sc5t

AWA2EL LEARN 2 BE

الوحدة الثالثة: الأساس المنطقي للحاسوب والبوابات المنطقية

س: ما هي أنواع البوابات المنطقية؟

1. البوابات المنطقية الأساسية وهي **(AND , OR , NOT)**
2. البوابات المنطقية المشتقة وهي **(NAND , NOR)**

أولويات إيجاد ناتج العبارات المنطقية، وتمثيلها باستخدام البوابات المنطقية، حسب التسلسل:

1. ننفذ العمليات التي بداخل الأقواس. 2. البوابة المنطقية **NOT** 3. البوابة المنطقية **And** 4. البوابة المنطقية **OR** 5. في حالة التكافؤ في الأولوية، تنفذ من اليسار إلى اليمين

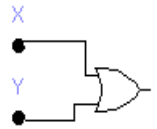
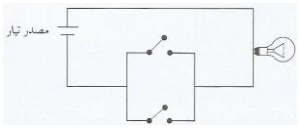
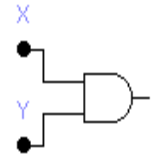
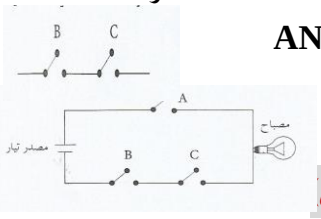
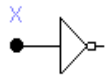
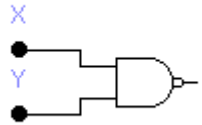
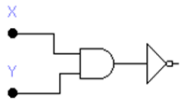
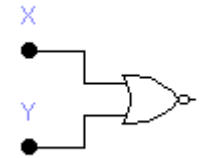
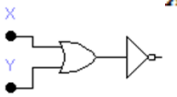
ما هي رموز المتغير المنطقي؟ أحد الحروف **Z ..... A** (لا أهمية لكون الحروف كبيرة أم صغيرة).

اذكر ثلاثاً من العمليات المنطقية الأساسية المستخدمة في الجبر المنطقي، موضحاً رمز كل عملية

	العملية المنطقية	رمزها في الجبر المنطقي
أ.	**NOT**	**-**
ب.	**AND**	**.**
ج.	**OR**	**+**

س1: أعط مثالاً واحداً على كل مما يأتي:

أ.	بوابات منطقية أساسية	AND أو OR أو NOT
ب.	بوابات منطقية مشتقة	NOR أو NAND
ج.	رمز لعملية جبرية منطقية	**+ أو . أو ـ**
د.	متغير منطقي	A **(أي حرف)**
هـ.	عبارة منطقية	A OR B
و.	عبارة جبرية منطقية	A + B أو A . B **.... الخ**
ز.	عبارة جبرية منطقية مركبة	$\overline{A}$ **+ B . C**
ط.	عبارة منطقية مركبة	**A AND B OR C**
ي.	معامل منطقي	AND أو OR أو NOT
ل	ثابت منطقي	0أو1

اسم البوابة	الرمز	جدول الحقيقة	مخرجات البوابة	إضافات
OR		X | Y | A=X OR Y 1 | 1 | 1 1 | 0 | 1 0 | 1 | 1 0 | 0 | 0	تعطي البوابة المنطقية **OR** مخرجاً قيمته **(1)** إذا كانت قيمة أي من المدخلين أو كلاهما **(1)**. و تعطي مخرجاً قيمته **(0)** إذا كانت قيمة كلا المدخلين **(0)**	التعبير الجبري لبوابة **OR**: **A+B** الدارة الكهربائية لـ **OR**  مفتاحي توصيل (توازي)
AND		X | Y | Z = X AND Y 1 | 1 | 1 1 | 0 | 0 0 | 1 | 0 0 | 0 | 0	تعطي البوابة المنطقية **AND** مخرجاً قيمته **(1)** إذا كانت قيمة المداخل جميعها **(1)** فقط. و تعطي مخرجاً قيمته **(0)** إذا كانت قيمة أي من المدخلين أو كلاهما **(0)**	التعبير الجبري لبوابة **AND**: **A.B** أو **AB** الدارة الكهربائية لـ **AND**  مفتاحي توصيل (توالي)
NOT		جدول (جدول الحقيقة) للبوابة المنطقية NOT X | A=NOT X 1 | 0 0 | 1	المخرجات عكس المدخلات تعطس مخرجاً قيمته **1** إذا كان المدخل **0** وتعطي مخرجاً قيمته **0** إذا كان المدخل **1**	التعبير الجبري لبوابة **NOT**: $\overline{X}$
NAND		X | Y | Z = X NAND Y 1 | 1 | 0 1 | 0 | 1 0 | 1 | 1 0 | 0 | 1	تعطي مخرجاً قيمته **(1)** إذا كانت قيمة أي من المدخلين أو كلاهما **(0)**. تعطي مخرجاً قيمته **(0)** إذا كانت قيمة المداخل جميعها **(1)**.	يكافئها العبارة المنطقية: **NOT(X AND Y)** يكافئها بالتعبير الجبري $\overline{X.Y}$ يكافئها بالبوابات الأساسية 
NOR		X | Y | Z = X NOR Y 1 | 1 | 0 1 | 0 | 0 0 | 1 | 0 0 | 0 | 1	تعطي مخرجاً قيمته **(1)** إذا كانت قيمة كلا المدخلين **(0)**. تعطي مخرجاً قيمته **(0)** إذا كانت قيمة أي من المدخلين أو كلاهما**(1)**.	يكافئها العبارة المنطقية: **NOT(X OR Y)** يكافئها بالتعبير الجبري $\overline{X+Y}$ يكافئها بالبوابات الأساسية 

الوحدة الرابعة أمن المعلومات والتشفير

عناصر (خصائص) أمن المعلومات.

1. **السرية**

أمثلة على بيانات يعتمد أمنها على مقدار الحفاظ على **سريتها**:

أ. المعلومات الشخصية

ب.الموقف المالي لشركة ما قبل إعلانه

2. **السلامة**

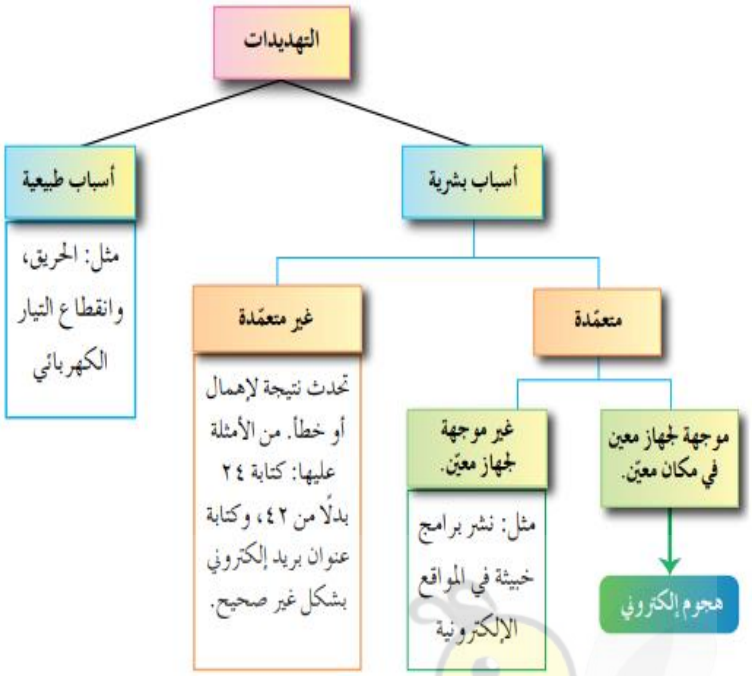
أمثلة على بيانات يجب الحفاظ على **سلامتها**: أ. عند نشر نتائج الثانوية العامة ب.عند صدور قوائم القبول الموحد للجامعات

3. **توافر المعلومات**

أنواع المخاطر التي تهدد أمن المعلومات:

1- الثغرات

2- التهديدات



أمثلة على الهجوم (الاعتداء) الالكتروني

1. سرقة جهاز الحاسوب أو أحد معدات حفظ المعلومات 2. التعديل على ملف أو حذفه
3. الكشف عن بيانات سرية 4. منع الوصول إلى المعلومات

عوامل نجاح الهجوم الالكتروني :

عوامل رئيسة يجب أخذها بالحسبان لتقييم التهديد

1. الدافع	2. الطريقة	3. فرصة النجاح
تتنوع دوافع الأفراد: 1. الرغبة في إثبات القدرات التقنية 2. الإضرار بالآخرين 3. الرغبة في الحصول على المال	**وتتضمن:** 1. معرفة نقاط القوة والضعف للنظام 2. القدرة على توفير المعدات و البرمجيات الحاسوبية 3. المعرفة بتصميم النظام وآلية عمله 4. المهارات التي يتميزبها المعتدي الإلكتروني	**وتتمثل في:** 1. تحديد الوقت المناسب لتنفيذ الهجوم الإلكتروني 2. المعرفة بكيفية الوصول للأجهزة

AWAEL LEARN 2 BE

أمن المعلومات والتشفير

أنواع الاعتداءات الإلكترونية على المعلومات

نوع الاعتداء الالكتروني	الهدف من الاعتداء
1. **التنصت على المعلومات**	الحصول على المعلومات السرية(**تؤثر على السرية**)
2. **التعديل على المحتوى**	اعتراض المعلومات وتغيير محتواها وإعادة إرسالها للمستقبل (**تؤثر على السلامة**)
3. **الايقاف**	قطع قناة الاتصال ، لمنع المعلومات من الوصول للمستقبل (**تؤثر على التوافر**)
4. **الهجوم المفبرك او المزور**	ارسال المعتدي الالكتروني رسالة إلى أحد الأشخاص على الشبكة يخبره فيها بأنه صديقه ويحتاج إلى معلومات أو كلمات سرية خاصة(**تؤثر على السرية والسلامة**)

وُضِعت مجموعة من الضوابط لتقليل المخاطر

	1. **الضوابط المادية**	2. **الضوابط الادارية**	3. **الضوابط التقنية**
أمثلة عليها	**1**. استخدام الجدران والاسوار والأقفال **2**.وجود حراس الأمن/ **3**. أجهزة إطفاء الحريق	**1**. القوانين واللوائح و السياسات **2**. الاجراءات التوجيهية **3**. حقوق النشر **4**. براءات الاختراع و العقود و الاتفاقيات	**1**. كلمات المرور **2**. منح صلاحيات الوصول **3**. التشفير **4**. بروتوكولات الشبكات والجدر النارية / **5**. تنظيم تدفق المعلومات في الشبكة

AWA2EL
LEARN 2 BE

الهندسة الاجتماعية

تتركز الهندسة الاجتماعية في مجالين هما :

1- **البيئة المحيطة**

تشمل البيئة المحيطة : أ. مكان العمل ب. الهاتف ج. النفايات الورقية د. الإنترنت

2- **الجانب النفسي**

الوسائل و الأساليب التي يستخدمها المعتدي الالكتروني للتأثير في الجانب النفسي على مستخدم الحاسوب وكسب ثقته :

1– الاقناع **2**– انتحال الشخصية والمداهنة **3**– مسايرة الركب

أمن الإنترنت

الاعتداءات الإلكترونية على المواقع الإلكترونية (الويب)

1– الاعتداء على متصفح الانترنت

توضيح الاعتداء على متصفح الانترنت

يتم هذا الاعتداء بطريقتين :

1. عن طريق كود بسيط يمكن إضافته إلى المتصفح وباستطاعته القراءة والنسخ وإعادة الارسال لأي شيء يتم إدخاله من قبل المستخدم .
2. توجيه المستخدم إلى صفحة أخرى غير الصفحة التي يريدها .

2– الاعتداء على البريد الإلكتروني

توضيح الاعتداء على البريد الاكتروني :

يحاول المعتدي الالكتروني التعامل مع الاشخاص قليلي الخبرة ، حيث يقدم عروضا وهمية ومضللة ، وتحتوي روابط يتم الضغط عليه للحصول على معلومات إضافية

–تقديم عروض شراء بعض المنتجات بأسعار زهيدة

–رسائل كيف تصبح ثرياً

– رسائل مزيفة مضللة

تقنية تحويل العناوين الرقمية (NAT)

مفهوم تقنية تحويل العناوين الرقمية NAT

– تمنح (أيانا) الشبكة الداخلية عنوانا واحدا (أو مجموعة عناوين) مختلفاً عن عناوين الشبكات الأخرى ويكون معرفاً لها عند التعامل في شبكة الانترنت . (كل شبكة داخلية تمنح عنواناً خاصاً بها على الإنترنت مختلفاً عن العناوين الأخرى).

– تعطي الشبكة الداخلية كل جهاز داخل الشبكة عنوانا رقميا لغرض الاستخدام الداخلي فقط :

أ. لا يعترف بهذا العنوان خارج الشبكة

ب.يمكن أن يتكرر العنوان الرقمي للجهاز في أكثر من شبكة داخلية

– عند رغبة أحد الاجهزة بالتواصل مع جهاز خارج الشبكة الداخلية ، يعدل العنوان الرقمي الخاص به ، باستخدام تقنية تحويل العناوين الرقمية **NAT** . وذلك يتم باستخدام جهاز وسيط

آليات أو (طرق) عمل تقنية تحويل العناوين الرقمية.

1. **النمط الثابت للتحويل .**

توضيح:

– تخصيص عنوان رقمي خارجي لكل جهاز داخلي

– العنوان الرقمي ثابت لا يتغير.

2. **النمط المتغير للتحويل**

توضيح:

يتم إعطاء الجهاز عنوان رقمي مؤقت للتواصل خارج الشبكة وحين انتهاء الاتصال يفقد الجهاز الداخلي هذا العنوان و يصبح هذا العنوان متاحاً لأي جهاز آخر وقد يعطى عنوانا مختلفاً عند التراسل مرة أخرى

وظيفة الجهاز الوسيط (موجهاً أو جداراً نارياً):

1. تحويل العنوان الرقمي الداخلي إلى عنوان رقمي خارجي(عند التواصل خارج الشبكة)
2. تحويل العنوان الرقمي الخارجي إلى عنوان داخلي (عند الرد على رسالة الجهاز المرسل) من خلال سجل المتابعة لديه

أيانا: السلطة المسؤولة عن منح أرقام الانترنت المخصصة لإعطاء العناوين الرقمية للأجهزة على الإنترنت

AWAZEL LEARN 2 BE

التشفير

الهدف من علم التشفير:

– سرية المعلومات في أثناء تبادلها بين مرسل المعلومة ومستقبلها .

– عدم الاستفادة منها أو فهم محتواها حتى لو تم الحصول عليها من قبل أشخاص معترضين

يعد التشفير من أفضل الطرائق للحفاظ على أمن المعلومات

عناصر عملية التشفير:

أ–خوارزمية التشفير ب–مفتاح التشفير

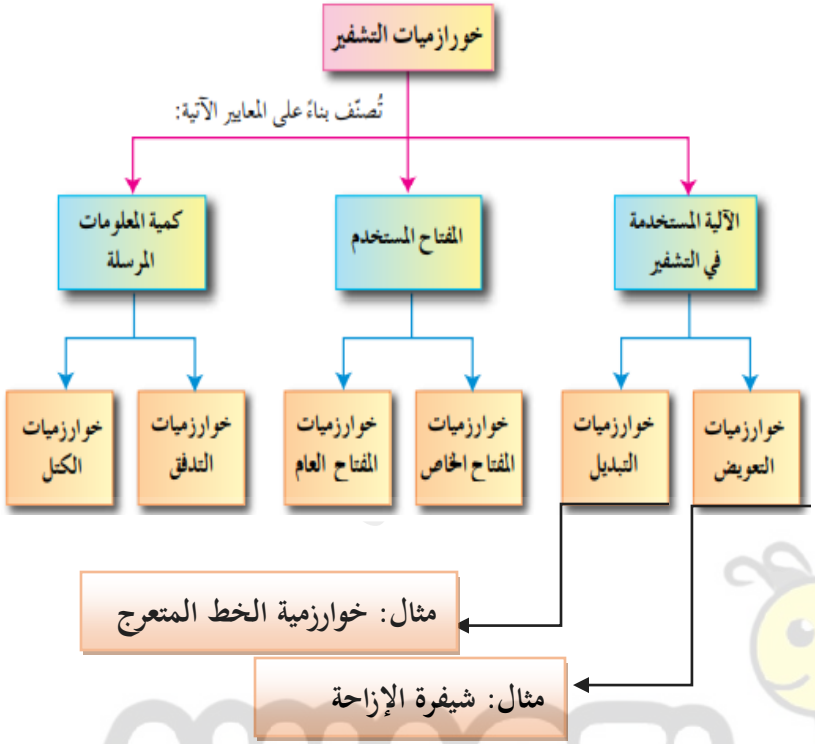
ج– النص الأصلي د–نص الشيفرة

مميزات خوارزمية الخط المتعرج :

1. سهلة وسريعة2. يمكن فك تشفيرها بسهولة

معايير تصنيف خوارزميات التشفير

أنواع خوارزميات التشفير وفقاً لكل معيار



AWA2EL
LEARN 2 BE

محمد توفيق