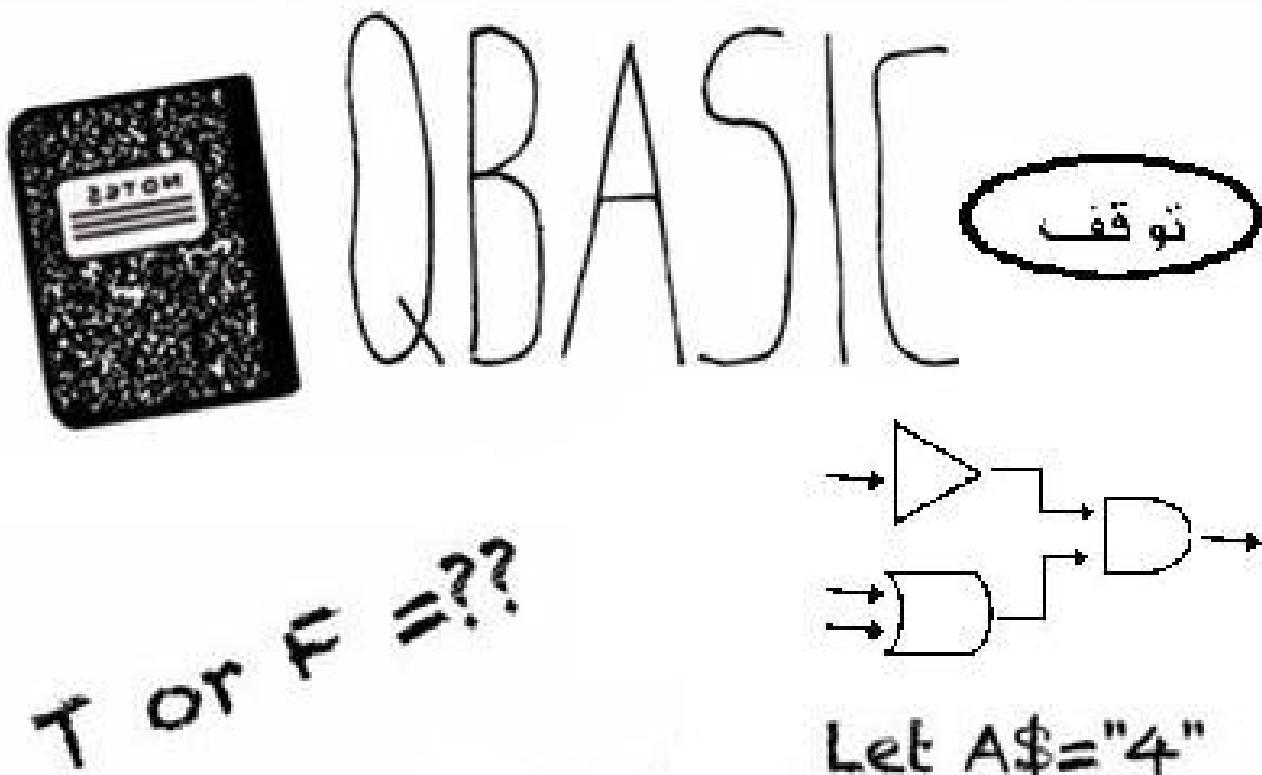


دورة الماسوب
لصف الثاني ثانوي
لجميع الفروع المهنية



Shadi albarqawi
0796848466

أنظمة العد والبيوارات المنطقيةالنظام العشري

يتكون النظام العشري من عشرة ارقام يبدأ من صفر الى 9 (9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0) ويسمى النظام العشري ويطلق عليه "رموز النظام" وأساس النظام العشري هو (10).

يعتمد النظام العشري على فلسفة المنازل والخانات. يعني ان قيمة كل رقم تعتمد على المنزلة التي يقع فيها **النظام الثنائي** هو نظام العد الذي يستخدمه الحاسوب في تمثيل البيانات يتكون من رقمين فقط هما الواحد و الصفر (1 , 0)

يسمى النظام الثنائي لاعتماده على رقمين فقط ويستخدم خاتتين فقط. حيث تمثل الدائرة المغلقة واحدا (1) و المفتوحة صفراء (0)

أساس النظام الثنائي هو الرقم (2). ويسمى كل رمز منها bit بت

يتشبه هذا النظام مع النظام العشري في فكرة أوزان المنازل، أي ان لكل رقم قيمة تحددها المنزلة التي يقع فيها ، حيث تكون الأوزان مضاعفات العدد 2 وليس العدد 10 كما في النظام العشري، ومن المتعلم على أن عدم وجود أي رمز تحت العدد يدل على أن العدد مماثل بالنظام العشري.

الجدول المكافئ للأعداد العشرية من 0 إلى 9 في النظام الثنائي جدول القوى للرقم 2 حتى المستوى 9.

| الناتج بالنظام العشري | قوى العدد 2 | المكافئ له في النظام الثنائي | العدد في النظام العشري |
|-----------------------|-------------|------------------------------|------------------------|
| 1 | $^0 2$ | 0000 | 0 |
| 2 | $^1 2$ | 0001 | 1 |
| 4 | $^2 2$ | 0010 | 2 |
| 8 | $^3 2$ | 0011 | 3 |
| 16 | $^4 2$ | 0100 | 4 |
| 32 | $^5 2$ | 0101 | 5 |
| 64 | $^6 2$ | 0110 | 6 |
| 128 | $^7 2$ | 0111 | 7 |
| 256 | $^8 2$ | 1000 | 8 |
| 512 | $^9 2$ | 1001 | 9 |

التحويل من النظم العشري الى النظم الثنائي

توجد طرق كثيرة لتحويل العدد العشري الى ما يكافئه في النظام الثنائي. ومن هذه الطرق طريقة بسيطة تعتمد على مبدأ القسمة على أساس النظام المكافئ وهو الرقم 2 . وهناك طريقة رئيسية وهي جمع الأوزان قم بتحويل العدد (13) الى النظام العشري بطريقة جمع الأوزان = (1101)₂

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | 4 | 2 | 1 |

حول النظام الثنائي التالي الى النظام العشري (110011)₂ = (51)₁₀

| | | | | | |
|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

التمثيل الداخلي للمعلومات

نظام التشفير الثنائي هو تخصيص عدد ثبائي مكون من 8 منازل لكل رمز مستخدم من أشهر أنظمة التشفير استخداما هو : نظام التشفير الامريكي القياسي لتبادل المعلومات ASCII

حيث ان الحرف A بهذه لбинظام يساوي (65)₁₀

سؤال : حول الاعداد الآتية من النظم العشري الى النظم الثنائي وبالعكس.

| الرقم | النظام العشري | النظام الثنائي | الحل بطريقة جمع الاوزان |
|-------|---------------|----------------|-------------------------|
| 1 | 13 | | |
| 2 | | 1010111 | |
| 3 | 17 | | |
| 4 | | 1111 | |
| 5 | 23 | | |
| 6 | | 10110 | |
| 7 | 35 | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------|--|-----------|-----------|----|
| | | | | | 10101 | | | | 8 |
| | | | | | | | | 16 | 9 |
| | | | | | 1101 | | | | 10 |
| | | | | | | | 64 | | 11 |
| | | | | | 1001001 | | | | 12 |
| | | | | | | | 19 | | 13 |
| | | | | | 1001 | | | | 14 |
| | | | | | | | 8 | | 15 |

اسئلة

1 - يستخدم النظام الثنائي رموزين اثنين لتمثيل الاعداد يسمى كل منها

Mbyte - د kbyte - ج Byte - ب Bit - أ

2- قيمة الرقم 5 في العدد 7576 حسب النظام العشري هي

50 - د 500 - ج 5000 - ب 5 - أ

3- ما هي اوجه المقارنة بين نظام العد العشري والنظام الثنائي من حيث الاساس والرموز المستخدمة

| النظام الثنائي | النظام العشري | وجه المقارنة |
|----------------|---------------|------------------|
| | | الاساس |
| | | الرموز المستخدمة |

العبارات المنطقية

المعاملات المنطقية

العبارة هي جملة خبرية تحتمل الصواب والخطأ

عبارة اليوم هو الجمعة تكون اما صوابا واما خطأ اذا كانت العبارة مركبة من خبرتين ، وتم ربطهما معا بالحرف (و) فيسمى هذا الحرف الرابط معالماً منطقيا

الرابط (و AND) لها مدخلان ومخرج واحد و يسمى معالماً منطقيا. ويكون صوابا فقط اذا كان كلا التعبيرين صوابا

الرابط (او OR) لها مدخلان ومخرج واحد و يسمى معالماً منطقيا. ويكون صوابا اذا كان أحد التعبيرين صوابا

الرابط (ليس NOT) له مدخل واحد ومخرج واحد و يسمى معالماً منطقيا ، فانه يعكس الاجابة فيكون الصواب خطأ والخطأ صواب

العبارة المركبة من جملتين خبريتين
بالحرف (او = OR)

العبارة المركبة من جملتين خبريتين
بالحرف (و = AND)

| ناتج المركبة (س) او(ص) | العبارة الخبرية الثانية (ص) | العبارة الخبرية الأولى (س) | ناتج العبارة المركبة (س) و(ص) | العبارة الخبرية الثانية (ص) | العبارة الخبرية الأولى (س) |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| صواب | صواب | صواب | صواب | صواب | صواب |
| صواب | خطأ | صواب | خطأ | خطأ | صواب |

| | | | | | |
|------|------|-----|--|-----|------|
| صواب | صواب | خطأ | | خطأ | صواب |
| خطأ | خطأ | خطأ | | خطأ | خطأ |

تسمى (ليس) معاملة منطقياً و يقابلها بالإنجليزي (NOT)

| العبارة الجديدة ليس (س) | العبارات الأصلية (س) |
|-------------------------|----------------------|
| خطأ | صواب |
| صواب | خطأ |

§ يمكن كتابة جدول للمعاملات المنطقية (AND) و (OR) و (NOT) على النحو الآتي :

| A OR B | A | B | | A AND B | A | B |
|--------|-------|-------|--|---------|-------|-------|
| True | True | True | | True | True | True |
| True | False | True | | False | True | False |
| True | True | False | | False | False | True |
| False | False | False | | False | False | False |

جدول الصواب والخطأ للمعامل (NOT)

| A NOT | A |
|-------|-------|
| False | True |
| True | False |

العبارات المنطقية المركبة:

. يجب إتباع الأولوية عند كتابة عبارات منطقية مركبة من جمل خبرية متعددة تربط بينها معاملات منطقية .

حسب ترتيبها :

- ابدأ بالعبارات الموجودة بين الأقواس ()
- نفذ المعامل NOT
- نفذ المعامل AND .
- نفذ المعامل OR .
- إذا تساوت الأولويات فابداً من اليسار إلى اليمين

البوابات المنطقية

يتكون الحاسوب من العديد من الدوافر المنطقية، والتي تستخدم في معالجة البيانات وتعتبر البوابة المنطقية الوحدة الأساسية في بناء الدائرة المنطقية وطريقة عمل كل منها .

§ المتغيرات المنطقية :

§ ان اهم مزايا النظام الثنائي (0,1) انه يمكن بواسطتها تمثيل الظواهر الفيزيائية أو النظريه التي تكون إحدى حالتين اثنتين ، حالة الصواب بالرمز (1) وحالة الخطأ بالرمز (0). يعرف المقدار بأنه متغير منطقي

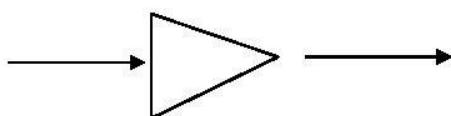
تمثيل البوابات المنطقية

جدول الصواب والخطأ A AND B ورمزها A OR B ورمزها اسفلها جدول الصواب والخطأ A AND B ورمزها اسفلها

| A | B | A OR B | A | B | A AND B |
|---|---|--------|---|---|---------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |



جدول الصواب والخطأ للمعامل (NOT) ورمزها بجانبها



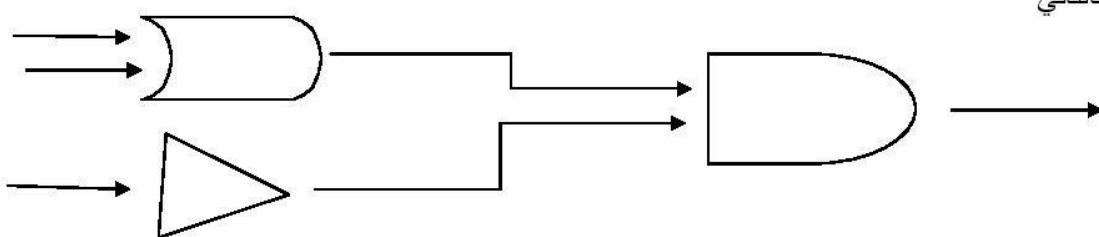
| A NOT | A |
|-------|---|
| 0 | 1 |
| 1 | 0 |

تمثيل العبارات المركبة باستخدام البوابات المنطقية

§ يمكن تمثيل العبارات المنطقية المركبة باستخدام قواعد الأولوية التي ذكرت في السابق .

NOT A AND (B OR C)

الاجابة كالتالي



اكتب اسم البوابة المنطقية التي ينطبق عليها الوصف المحدد

- | | | |
|------|---|--|
| -1) | AND | |
| () | الجواب صحيح فقط عندما تكون المدخلات صحيحة | |
| -2) | OR | |
| () | الجواب صحيح عندما يكون احد المدخلات صحيحة | |
| -3) | AND | |
| () | الجواب خطأ إذا كان احد المدخلات خطأ | |
| -4) | AND | |
| () | الجواب خطأ عندما تكون كل المدخلات خطأ | |
| -5) | NOT | |
| () | الجواب عكس المدخل | |

اسئلة للحل

1- اكمل الفراغ في الجداول التالية

- 1

| A | B | C | A OR B AND C |
|---|---|---|--------------|
| 1 | 1 | 1 | |
| 1 | 0 | 0 | |
| 0 | 0 | 1 | |

- 2

| A | B | A OR (A AND B) |
|---|---|------------------|
| 0 | 1 | |
| 1 | 1 | |

-3

| A | B | NOT A | A OR B | A AND B |
|---|---|-------|--------|---------|
| 0 | 0 | | | |
| 0 | 1 | | | |
| 1 | 0 | | | |
| 1 | 1 | | | |

- 4

| A | B | NOT A OR B |
|------|------|------------|
| خطأ | خطأ | |
| خطأ | صواب | |
| صواب | خطأ | |
| صواب | صواب | |

2 - اذا كانت : جد نتاج ما يلي D= False C =True B= False A= True

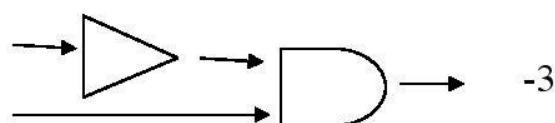
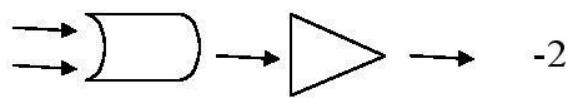
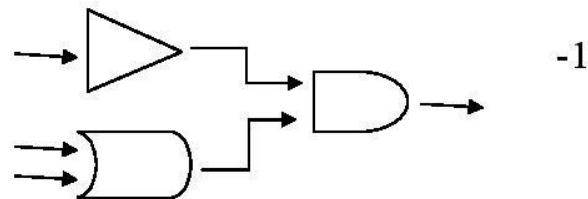
ثم قم بتمثيل العبارات المنطقية المركبة باستخدام البوابات المنطقية :

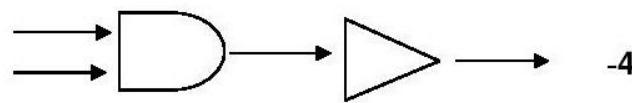
$$A \text{ AND } C \text{ OR } \text{NOT } A \quad -1$$

$$B \text{ OR } D \text{ AND } C \quad -2$$

$$B \text{ OR } (\text{NOT } D) \text{ AND } C \quad -3$$

3 - ما العبارات المنطقية التي تمثلها كل من الاشكال الاتية :





4 - في ما ياتي قواعد الاولوية المتتبعة في ايجاد الناتج العبارات المنطقية المركبة مكتوبة بترتيب غير صحيح. اعد كتابة هذه القواعد في دفتر إجابتك بحيث تكون مرتبة بشكل صحيح.

| العبارات المنطقية غير مرتبة حسب الاولوية | الرقم | ترتيب العبارات المنطقية حسب الاولوية |
|--|-------|--|
| | 1 | نفذ معامل AND |
| | 2 | ابدا بالعبارة الموجودة بين اقواس () |
| | 3 | نفذ المعامل OR |
| | 4 | اذا تساوت الأولويات فابدا من اليسار الى اليمين |
| | 5 | نفذ معامل النفي NOT |

(خطوات حل المشكلات)

تعالج أي مشكلة من خلال الحاسوب، ياتباع مجموعة من الخطوات هي:

1- تحديد المشكلة 2- تحليل المشكلة 3- برمجة الحل خطيا(كتابة الخوارزمية)

4- برمجة الحل باستخدام احدى لغات البرمجة 5- تجربة البرنامج وتنفيذه 6- توثيق البرنامج

الخطوة الأولى: تحديد المشكلة

تحديد المشكلة يتم بقراءة المشكلة وفهمها وتحديد معالمها، وذلك بالإجابة عن التساؤلات الآتية: هل هي مشكلة فعلا؟ وما المشكلة؟ وما المطلوب؟

الخطوة الثانية: تحليل المشكلة (تحديد المدخلات والمخرجات)

عناصر تحليل المشكلة:

-1 المدخلات (البيانات أو المعلومات) وتحديد نوعها.

-2 طبيعة المخرجات (النتائج)، وتنظيم كتابتها.

-3 طرق الحل المناسبة بما يتلاءم مع الحاسوب

من أهم خطوات حل المشكلة 1- تحليل المشكلة 2- تحديد طريقة الحل

الخطوة الثالثة: برمجة الحل خطياً وتعني (كتابة الخوارزمية أي يتم فيها عمل مخطط سير العمليات)**خوارزمية المشكلة :** خطوات متسلسلة ودقيقة ومتراقبة منطقياً، تؤدي لحل المشكلة.**مخطط سير العمليات :** مخطط وصفي تسلسلي يتم فيه استخدام مجموعة من الأشكال الرمزية عن طريق ايضاح جميع التعليمات والأوامر المتسلسلة التي يراد تنفيذها في كل خطوة**الخطوة الرابعة: برمجة الحل باستخدام احدى لغات البرمجة (لحصول على برنامج الهدف)**
مخطط سير العمليات: هو تخطيط تصوري سهل الملاحظة بالنسبة للمبرمج، ولكنه غير مفهوم عند الحاسوب**البرنامج المصدري :** البرنامج الذي يكتب المبرمج بأحدى لغات البرمجة عالية المستوى.**برنامج المترجم :** هو البرنامج المكتوب بأحدى لغات البرمجة عالية المستوى إلى لغة الآلة حيث لكل لغة
برمجة مترجم خاص به**برنامج الهدف :** هو البرنامج الذي ينتج عن عملية الترجمة والمعبر عنه بلغة الآلة وهو البرنامج الذي
يفهمه الحاسوب ويقوم بتنفيذ خطواته**الخطوة الخامسة: تجربة البرنامج وتنفيذها**بعد الحصول على البرنامج الهدف، يتم تجربته للتأكد من صحته منطقياً، وذلك باستخدام عينه من المعطيات
الاختبارية، فإذا ثبتت صحة طريقة الحل بمطابقة النتائج الخارجية من الحاسوب مع النتائج التي تم الحصول
عليها يدوياً**الخطوة السادسة: توثيق البرنامج****التوثيق :** هو وصف كتابي لخطوات الحل، وطريقة تنفيذ البرنامج وأهدافه وأجزائه وإجراءات تشغيله، مدعوماً
بالتائق والمستندات والرسوم الإيضاحية **يجب توثيق الحل والبرنامج الذي تم تنفيذه للأسباب الآتية**1- كي يتسعى تطويره في المستقبل 2- استخامة من قبل اشخاص اخرين
يتضمن التوثيق الامور الآتية

1- توضيح لطبيعة المشكلة 2- انواع المدخلات والمخرجات 3- مخططات الحل وغيرها

سؤال حدد من القائمة الثانية ما يناسبها في القائمة الاولى

| القائمة بـ المعنى المناسب | الرقم | القائمة الأولى أـ من خطوات حل المشكلة | الرمز |
|--------------------------------|-------|--|-------|
| قراءة المشكلة وفهمها | 1 | تحليل المشكلة | أ |
| التأكد من صحة البرنامج منطقياً | 2 | كتابة الخوارزمية | ب |
| عمل مخطط سير العمليات | 3 | برمجة الحل | ج |
| تحديد المدخلات والمخرجات | 4 | تحديد المشكلة | د |

| | | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|
| ادخال الخوارزمية للحاسب | 5 | | | |
| الحصول على برنامج الهدف | 6 | | | |

(الخوارزمية)

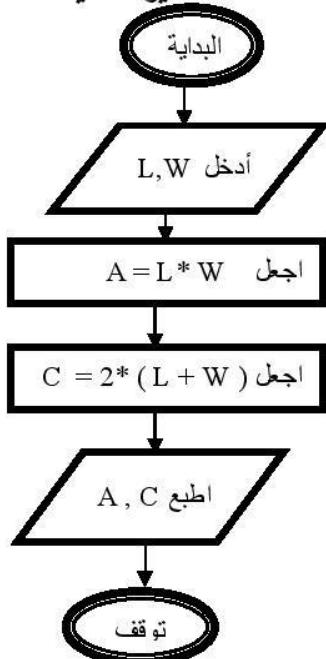
الخوارزمية : عبارة عن مجموعة من الخطوات المتسلسلة والرياضية والمنطقية الازمة لحل مشكلة ما سميت نسبة الى العالم المسلم (ابو جعفر محمد بن موسى الخوارزمي) في كتاب الجبر والمقابلة

أهمية استخدام الخوارزميات في الخصائص الآتية:

- 1- وصف خطوات الحل بشكل واضح ومحدد.
- 2- عدم اعتماد الخوارزمية على أسلوب معين في المعالجة.
- 3- إمكانية استخدام الخوارزمية نفسها لحل جميع المشاكل المشابهة.
- 4- سهولة فهم خطوات حل المشكلة واستيعابها.
- 5- إمكانية اكتشاف الأخطاء التي تحدث بيسير وسهولة.
- 6- تعد الخوارزمية وسيلة من وسائل التوثيق.

مثال

اكتب خوارزمية لإيجاد مساحة مستطيل ومحيطه إذا كان الطول والعرض معلوما . ثم ارسم مخطط سير العمليات
مخطط سير العمليات

**تحليل المشكلة**

المدخلات: طول المستطيل وعرضه.

المخرجات: مساحة المستطيل ومحيطه.

القانون: مساحة المستطيل = الطول × العرض.

$$\text{محيط المستطيل} = 2 \times (\text{الطول} + \text{العرض}).$$

الخوارزمية

1- ابدأ

2- ادخل قيمة طول المستطيل L ، وقيمة عرض المستطيل W .

3- جد مساحة المستطيل A حسب المعادلة: $A = L \times W$

4- جد محيط المستطيل C حسب المعادلة: $C = 2 \times (L + W)$

5- اطبع قيمة كل من A ، C ،

6- توقف.

مثال
اكتب خوارزمية وارسم مخطط سير العمليات لحساب زكاة المال لمبلغ معلوم، مع العلم أن:
زكاة المال=2,5% من المبلغ المدخل.

مخطط سير العمليات**الحل**

المدخلات: مبلغ المال.

المخرجات: مقدار الزكاة.

القانون: زكاة المال = 2,5 % من المبلغ المدخل.

الخوارزمية

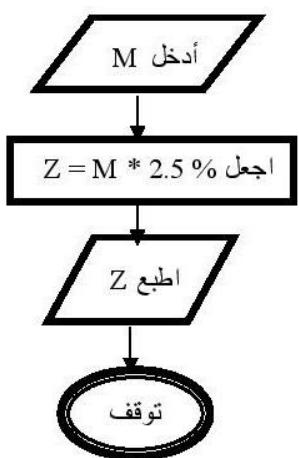
1- ابدأ

2- ادخل قيمة المبلغ M

3- جد قيمة الزكاة Z حسب المعادلة: $Z = M \times 2,5 \%$

4- اطبع قيمة الزكاة Z

5- توقف.



مثال (3)

اكتب خوارزمية لايجاد المتوسط الحسابي لثلاثة أعداد. وارسم مخطط سير العمليات

الحل

تحليل المشكلة

المدخلات: ثلاثة أعداد.

المخرجات: المتوسط الحسابي لثلاثة أعداد.

القانون: أرمز للأعداد الثلاثة بالرموز (N1 , N2 , N3)

المتوسط الحسابي بالرمز (Av) ، $(N1 + N2 + N3) / 3$

الخوارزمية

1- ابدأ.

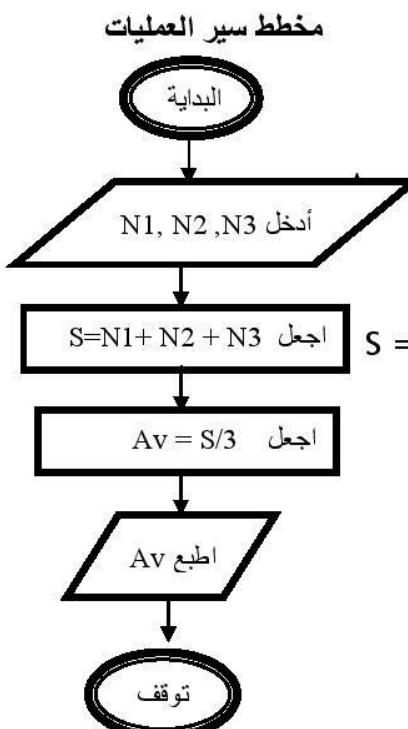
2- أدخل قيم الأعداد الثلاثة N1 , N2 , N3

3- جد المجموع S للأعداد الثلاثة بالتعبير الحسابي $S = N1 + N2 + N3$

4- جد المتوسط الحسابي Av بالتعبير الحسابي $AV = S / 3$

5- اطبع المتوسط الحسابي AV .

6- النهاية.



(مخطط سير العمليات)

تكون الخوارزمية في كثير من الأحيان معقدة وصعبة الملاحظة والتتبع، لذلك فإن **مخطط سير العمليات** يمثل وصفا تصویريا لخطوات الخوارزمية بالرسم حيث يكون أكثر وضواحا. ويمكن بواسطه **مخطط سير العمليات** ملاحظة تتبع التسلسل المنطقى لحل المشكلة، غالبا ما يكون استخراج الخوارزمية من **مخطط سير العمليات** أسهل بكثير من كتابة الخوارزمية مباشرة. وعند رسم مخطط سير العمليات لمسألة معينة، فإننا نستخدم مجموعة من الأشكال الرمزية المعيارية التي يمثل كل واحد منها عملية محددة، والجدول الآتى يوضح بعض هذه الرموز.

| المثال | الحدث الذي يمثله | الرمز |
|--------|---|-------|
| | لبيان بدء أو انتهاء مخطط سير العمليات. | |
| | عملية معالجة (حسابية) | |
| | إدخال بيانات/إخراج المعلومات | |



الخصائص والمزايا لاستخدام مخطط سير العمليات قبل كتابة البرنامج

- 1 تمكن من الإلمام الكامل بالمشكلة المراد حلها ، وتساعد على اكتشاف الأخطاء المنطقية
- 2 تساعد في عملية تعديل البرنامج.
- 3 تكون مرجعاً لحل مسائل أخرى مشابهة دون الحاجة إلى الرجوع إلى المبرمج الأول،
- 4 تعد وسيلة مناسبة ومساعدة في كتابة البرامج التي تكثر فيها الاحتمالات والتفرعات.

أصناف مخططات سير العمليات (تراتيب المخططات)

يمكن تصنيف مخططات سير العمليات إلى أصناف ثلاثة هي:
 -1 مخططات سير العمليات التتابعية .

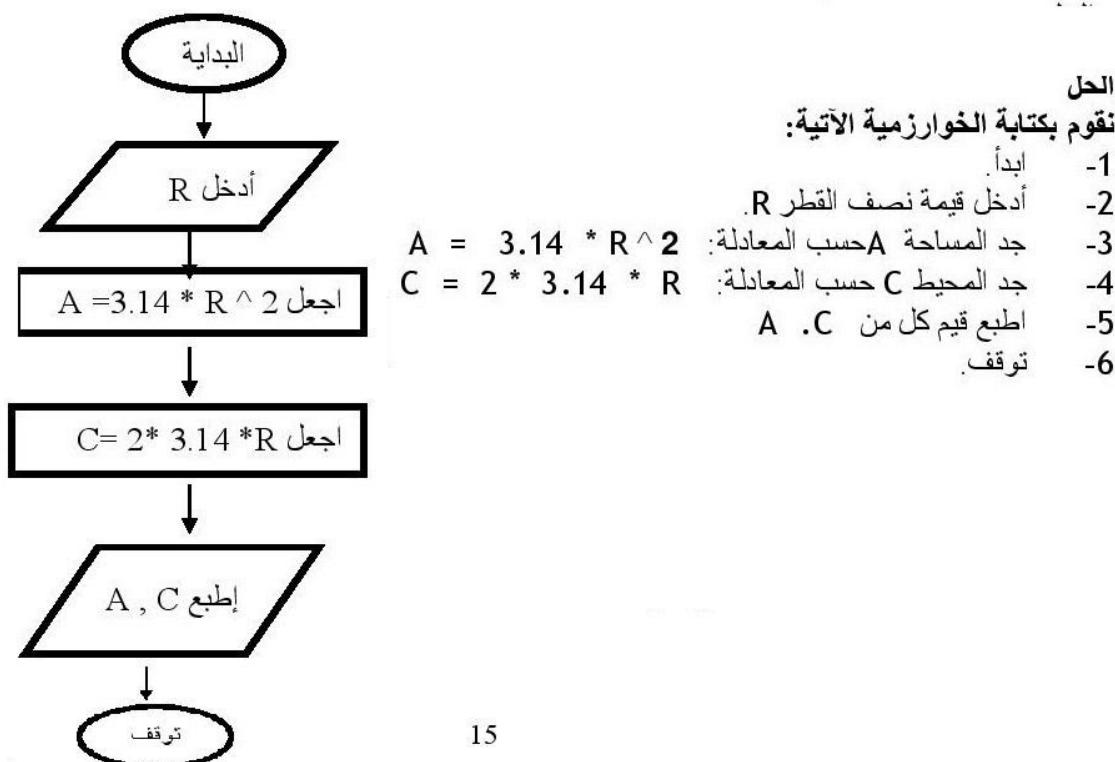
- 2 مخططات سير العمليات ذات التفرع .
- 3 مخططات سير العمليات ذات التكرار والدوران.

(مخطط سير العمليات التتابعية)

مخطط سير العمليات التتابعية مخطط تكون فيه الخطوات متسللة ومتتابعة دون تكرار لأي منها، أو تفرع من خطوة إلى أخرى

مثال(1)

اكتب الخوارزمية، وارسم مخطط سير العمليات لإيجاد مساحة دائرة ومحيطها، إذا كان نصف قطرها معلوماً R.



سؤال : ارسم مخطط سير العمليات للخوارزمية الآتية :

1- البداية

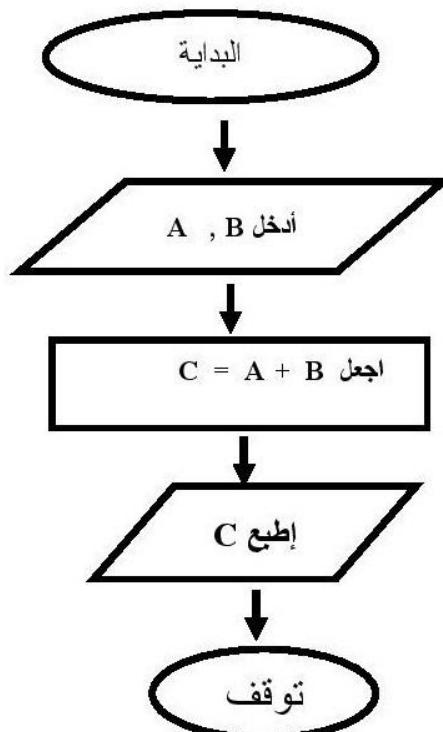
2- ادخل قيمة الاعداد A , B

3- جد مجموع العددين (S) حسب المعادلة $S = A + B$

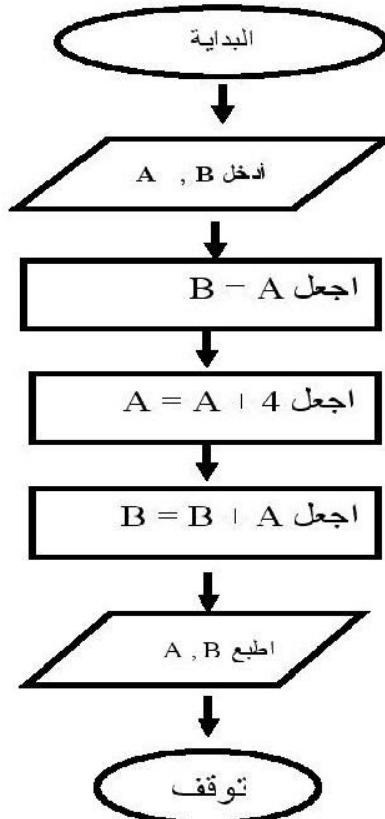
4- اطبع قيمة المجموع S

5- توقف

ارسم مخطط سير العمليات لإيجاد
مجموع عددين A , B مهم



اذا علمت ان $A = 3$ و $B = 4$ تتبع مخطط
سير العمليات الاتي وجد ناتجه النهائي



سؤال : ارسم مخطط سير العمليات لحساب وطباعة قيمة M علما بـ

برمجة الحاسوب

ببرمجة الحاسوب : هي طريقة للتواصل مع الحاسوب، والطلب منه انجاز عمل معين ،
لغة الآلة : يستطيع تمييز مجموعة التعليمات الخاصة بالحاسوب فقط ، والمعبر به بالنظام الثنائي
أنواع من اللغات المستخدمة

- 1 - لغات ذات مستوى منخفض 2- لغات البرمجة عالية المستوى
- 1 - لغات ذات مستوى منخفض : بسبب قربها من طريقة عمل الحاسوب وبعدها عن لغة الانسان لاستخدامها رموزا مختصرة في برامجها مثل لغة التجميع ASSEMBLY.
- 2 - لغات البرمجة عالية المستوى : لغة تناطح مناسبة بين الانسان والحاسوب تقلل من الهوة الكبيرة بين لغة الانسان وطريقة تفكيره من جهة، ولغة الحاسوب من جهة اخرى ، وهو ما يعرف بلغة البرمجة. وتعد لغات البرمجة لغات قريبة من الانسان بحيث يستطيع الشخص العادي غير المتمرس في برمجة الحاسوب في معرفة الكثير من معانيها ، فمعظم تعليمات هذه اللغات وأوامرها هي اختصار لكلمات انجليزية أو رموز جبرية وحسابية مألوفة . وتسمى لغات عالية المستوى.

مميزات اللغات ذات المستوى العالي بما ياتي :

- 1 سهولة تعلمها .

- 2 استخدامها لكتابه البرامج .
- 3 امكانية برمجة الحواسيب المختلفة باللغة نفسها .

من اللغات البرمجة عالية المستوى

- 1 دلفي (DELPHI)
- 2 بيسك (BASIC)
- 3 لغة (HTML)
- 4 سي (C)
- 5 بيسك المرئية (VISUAL BASIC)
- 6 جافا (JAVA)

المترجم : ترجمة البرنامج المكتوب باحدى لغات البرمجة عالية المستوى الى لغة الالة والبرنامج الذي يقوم بهذه العملية يسمى المترجم (Compiler) وكل لغة برمجة مترجم خاص بها
البرنامج المصدرى : ويسمى البرنامج الذي يكتبه المبرمج باحدى لغات البرمجة عالية المستوى
برنامج الهدف : يسمى البرنامج الذي ينتج من عملية الترجمة والمعبر عنه بلغة الالة وبرنامج الهدف هو البرنامج الذي يفهمه الحاسوب ويقوم بتنفيذ خطواته

والشكل يوضح عمل المترجم الذي يأخذ برنامج المصدر كمدخلات وبعد المعالجة يكون الناتج برنامج الهدف



المترجم

أساسيات لغة البيسك (BASIC)

كلمة **BASIC** هي اختصار للتعبير باللغة الانجليزية : وتعني التعليمات الرمزية لكافة اغراض المبتدئين تعتبر هذه اللغة وسيلة تعليمية ولها فهى لغة تفاعلية حيث تسمح بالاتصال المباشر بين المستخدم(User) وجهاز الحاسوب اثناء اعداد البرنامج واستخدامه تعتبر البيسك من اكثر اللغات عالية المستوى شعبية و استخداما بسبب

- 1 بساطتها
- 2 وسهولة تعلمها للاعمار كافة و مختلف المستويات

لكل لغة من اللغات أساسيات وقواعد تستخدم في تركيب الجمل المختلفة

أساسيات لغة BASIC

أولاً : مجموعة رموز اللغة
 ان كتابة برنامج بلغة QBASIC تتطلب استخدام مجموعة من الرموز الخاصة بها والتي يمكن تجزئتها الى ثلاثة مجموعات على النحو الآتي :

- الحروف وهي حروف اللغة الانجليزية من A الى Z ولا اهمية لكون الحروف كبيرة او صغيرة
- الأرقام وهي الأرقام 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
- الرموز الخاصة وهي مجموعة من الرموز لاستخدامات خاصة خلال كتابة البرنامج منها رموز للعمليات الحسابية واخرى للمقارنات المنطقية
 $>$ $<$ $=$; , : " ? + * / ^ % #
 (وبمعنى اخر هي رمز ليس من حروف اللغة الانجليزية او ارقامها)

ثانيا : الثوابت

الثوابت : قيم لا تتغير اثناء فترة تنفيذ البرنامج وتقسم الى نوعين :

01 الثوابت العددية

وهي الاعداد الحقيقة سواء اكانت صحيحة ام غير صحيحة كما في الامثلة الآتية :

35.06 , 10 , 121 , -16.0 , 0.51

02 الثوابت الرمزية

وهي مجموعة من الحروف والأرقام وبقية الرموز الخاصة يتم وضعها بين اشارتي اقتباس مزدوجة كما في الامثلة الآتية :

"BASIC Language"

"How are You"

"April 10 , 2007 "

ثالثا: المتغيرات

هي اسماء لموقع في الذاكرة ذات قيم قابلة للتغير اثناء فترة تنفيذ البرنامج حيث يتم تزويد الحاسوب بالبيانات الازمة التي يتم تخزينها ليتم الرجوع اليها عند الحاجة. وتستخدم لغة QBASIC اسماء لتعريف مواضع تخزين البيانات في ذاكرة الحاسوب وهذه الاسماء تعرف بالمتغيرات وقيمة المتغير في وقت معين هي القيمة المخزونة (الثابت) في موضع التخزين الذي يمثله ذلك المتغير

اسم المتغير : هو سلسلة من الحروف والأرقام

تخضع اسماء المتغيرات في لغة كويك بيسك للقواعد العامة المتعلم علىها في لغة البرمجة عالية المستوى وهي :

01 ان يجب ابدأ اسم المتغير بحرف

02 ان لا يحتوي اسم المتغير على الرموز الخاصة والفراغ

03 ان ينتهي اسم كل متغير رمزي بإشارة الدولار \$

04 ان لا يكون اسم المتغير من كلمات البيسك المحجوزة

05 ان لا يتجاوز عدد خانات اسم اي متغير 40 خانة (بين رقم وحرف) (للمتغير العدي) و 41 خانة للمتغير الرمزي حيث تخصص الخانة الاخيرة رقم (41) لإشارة الدولار \$

06 يفضل ان يكون اسم المتغير اسما ذو معنى يساعد على فهم البرنامج ومتابعة خطواته

تقسم المتغيرات حسب القيمة المخزنة فيها الى نوعين :

01 المتغيرات العددية : هي متغيرات تستخدم لخزن القيم العددية:

SUM ,XI ,N ,AVERAGE ,LENGTH , AREA

المتغيرات الرمزية : هي متغيرات تستخدم لخزن القيم الرمزية ويشترط فيها زيادة على المتغيرات العددية ان تنتهي باشارة الدولار \$

SUM\$, XI\$, N\$, AVERAGE\$, LENGTH\$, AREA\$

اما الامثلة الآتية فهي غير مقبولة في لغة كوبك بيسك لمخالفتها قواعد تسمية المتغيرات :

| الصواب | سبب المخالفة | المثال |
|-----------|---------------------------------------|--------|
| A\$ | المتغير بدا برمز خاص \$ ولم يبدأ بحرف | \$A |
| AB | المتغير تضمن رمزا خاصا * | A* B |
| MB أو MB2 | المتغير بدا برقم 2 ولم يبدأ بحرف | 2MB |
| SM | المتغير تضمن رمزا خاصا () | SM(|

سؤال : بين المقبول وغير المقبول من المتغيرات في الجدول الآتي مع بيان السبب :

| الرقم | المتغير | مقبول / غير مقبول | سبب عدم القبول |
|-------|----------|-------------------|----------------|
| أ | X^2 | مقبول | |
| ب | AVG | غير مقبول | |
| ج | X\$ | غير مقبول | |
| د | 2XY | غير مقبول | |
| هـ | X2Y | غير مقبول | |
| و | XY-5 | غير مقبول | |
| ز | HU\$DA | غير مقبول | |
| حـ | RAM I\$ | غير مقبول | |
| طـ | ALI | غير مقبول | |
| يـ | (X) | غير مقبول | |
| كـ | 7\$ | غير مقبول | |
| لـ | SAM I" | غير مقبول | |
| مـ | STAR\$\$ | غير مقبول | |
| نـ | SUM - | غير مقبول | |
| سـ | PRINT2 | غير مقبول | |

اسئلة

- 1- واحدة من الآتية يعد متغيراً رمزاً مقبولاً في لغة كويك بيسك QBASIC
 A - 4 AB - 3 AB\$ - 2 \$AB - 1
- 2- واحد من الآتية اسم متغير مقبول في لغة كويك بيسك
A 5 - 4 5 A - 3 A#B - 2 REM - 1
- 3- تعد لغة البيسك من اللغات :
 1 - عالية المستوى 2 - منخفضة المستوى 3 - الالة 4 - البشرية
- 4- واحد من الآتية يعتبر رمزاً خاصاً من مجموعة رموز اللغة في لغة الكويك بيسك QBASIC
 ± - 4 7 - 3 12.5 - 2 B - 1
- 5- احدى اللغات الآتية تعتبر ذات مستوى منخفض
 1 - دلفي Delphi 2 - بيسك Basic 3 - التجميع Assembly - 4 - سي C
- 6- يمكن اختيار أمر START في برمجية QBASIC من لائحة View - 4 File - 3 Run - 2 Edit - 1 عرض - 4

التعابير الحسابية والعلاقة والمنطقية

تستخدم لغة البيسك مجموعة من التعابير

- 1 - التعبير الحسابي
- 2 - التعبير العلائقى
- 3 - التعبير المنطقى

التعبير الحسابي : ثابت عددي او متغير عددي او مزيج من الثوابت العددية والمتغيرات العددية التي يجمع بينها معاملات حسابية

| ناتج المثال | مثال | بيسك | الجبر | المعنى | عملية |
|-------------|------|-------|----------|---------------------|-------|
| 8 | 3+5 | A + B | A +B | الجمع | + |
| 7 | 9-2 | A - B | A - B | الطرح | - |
| 15 | 5*3 | A*B | A B | الضرب | X |
| 3.5 | 7/2 | A/B | <u>A</u> | القسمة بنتائج حقيقة | / |

| | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|-------|----------------------|-----|
| 3 | $7 \cdot 2$ | $A \cdot B$ | | الفحصة بناتج صحيح | \ |
| 1 | $7 \text{ MOD } 3$ | $A \text{ MOD } B$ | | باقي القسمة | MOD |
| 9 | 3^2 | A^B | A^B | الاس | ^ |

تستخدم في لغة البيسك الأقواس الصغيرة ويجب اغلاق الأقواس بعدد الأقواس المفتوحة

تستخدم البيسك قواعد الأولوية في تسلسل تنفيذ العمليات الحسابية

- 1) يتم تنفيذ ما بداخل الأقواس
- 2) الاس ^
- 3) الضرب والقسمة بناتج حقيقي \
- 4) القسمة بناتج صحيح /
- 5) باقي القسمة MOD
- 6) الجمع والطرح + —
- 7) في حالة التساوي في الأولوية يتم التنفيذ من اليسار الى اليمين

سؤال : اكتب التعابير الآتية بلغة الكوبيك بيسبك QBASIC

| الجبر | البيسك |
|------------------------|--------|
| $A^3 + B$ | |
| $W + \frac{F}{A}$ | |
| $\frac{A - B}{C}$ | |
| $A (B^3 + 5)$ | |
| $\frac{2C - B}{A + B}$ | |
| $M - \frac{3}{2+B}$ | |
| $\frac{A}{B + 2}$ | |

| | |
|---------------------------|--|
| $B = 2 F (4 W - 5) + 4$ | |
| $B^2 - 4 A / B$ | |
| $\frac{X - 1}{Y + 5}$ | |
| $A + B^5$ | |
| $FS - W$ | |

اكتب خطوات ناتج العمليات التالية

1- $30 / 5 * 3 + 6 / 2$

$6 * 3 + 6 / 2$

$18 + 6 / 2$

$18 + 3$

21

2- $2 + 5 * 5 - 1$

3- $(4 * 3 ^ 2 + 4) / 2 - 6$

إذا كانت

$A = 2$

$B = 5$

$C = 1$

$D = 3$

$X = 3$

$Y = 4$

$Z = 5$

$1 - W = X * Y ^ 2 + Z * (Y - X)$

$3 * 4 ^ 2 + 5 * (4 - 3)$

$3 * 4 ^ 2 + 5 * 1$

$3 * 16 + 5 * 1$

$48 + 5 * 1$

$$48 + 5$$

53

2 - $W = 4 / Y * 3 ^ 2 + 7 * X - 8$

3 - $W = X ^ 3 + 10 * Y - 12$

4 - $W = Y * 3 + X - 1 ^ 5$

5- $A * A + W$

ب) اذا كانت $A=2$ ، $B=3$ ، $W=4$ ، فارجع ناتج التعابير الآتية المكتوبة بلغة QBASIC :

$$A * A + W \quad (1)$$

$$B * A / 2 + 4 \quad (2)$$

$$B <> W + A \quad (3)$$

التعابير العلائقية

جملة خبرية تكون قيمتها اما صوابا (TRUE) واما خطأ (FALSE)

| ناتج المثال | مثال | بيسك | الجبر | المعنى | العملية |
|-------------|---------|---------|---------|--------|---------|
| خطأ | $3 = 6$ | $A = B$ | $A = B$ | يساوي | = |

| | | | | | |
|------|----------|----------|---------|------------------|------|
| صواب | $9 < 5$ | $B < A$ | $B < A$ | اقل من | < |
| خطأ | $5 > 6$ | $B > A$ | $B > A$ | اكبر من | > |
| صواب | $3 <= 3$ | $B <= A$ | $B < A$ | اقل من او يساوي | $<=$ |
| خطأ | $7 >= 8$ | $B >= A$ | $B > A$ | اكبر من او يساوي | $>=$ |
| صواب | $5 <> 2$ | $B <> A$ | $B = A$ | لا يساوي | $<>$ |

اكتب العبارات العلائقية الآتية بلغة البيسك

1 - العمر (X) اقل من او يساوي 22 سنة و الراتب (S) يساوي 450 دينار

2 - السعر (P) اكبر من 231 دينار و الخصم (T) 17 دينار

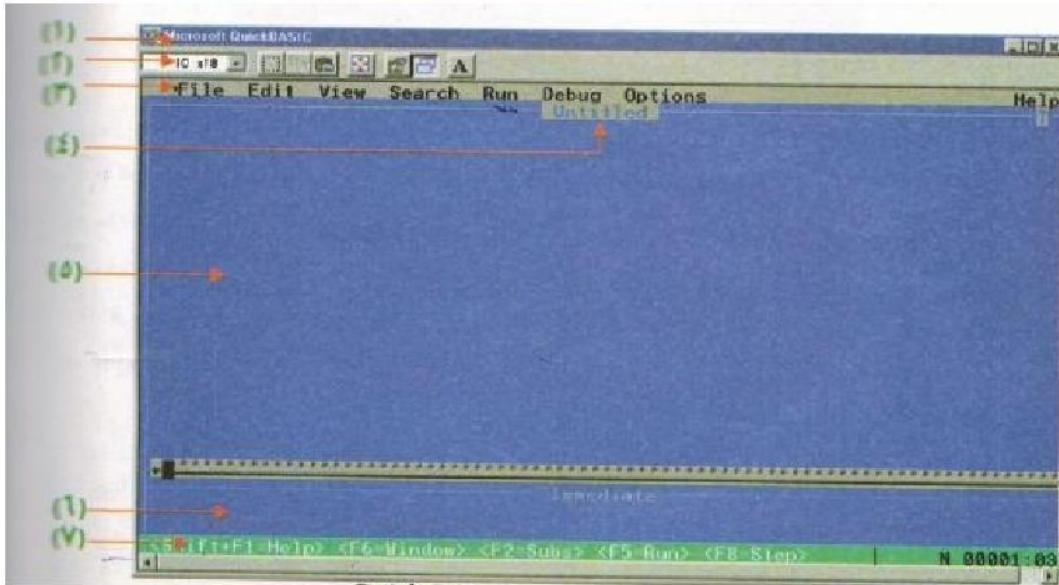
3 - المبلغ (M) لا يساوي 655 دينار

4 - المعدل (Av) اكبر من او يساوي 666

5 - الضريبة (T) تساوي 16%

برمجة الكويك بيسك

عندما تظهر الشاشة الترحيبية في الكويك بيسك فاضغط على مفتاح (Esc) للدخول الى الشاشة الرئيسية لبرمجة الكويك بيسك



الاجزاء الرئيسية لشاشة الكويك بيسك :

- 1 - شريط العنوان : اعلى الشاشة يحتوي اسم البرمجية وادوات التحكم
- 2 - شريط الادوات : يحتوي مجموعة من الايقونات Font Copy Paste Full Sreen
- 3 - شريط اللوائح : يحتوي على مجموعة من اللوائح وكل لائحة على مجموعة من الخيارات
- 4 - اسم الملف : في البداية وقبل تسمية الملف فإنه يظهر كلمة Untitled
- 5 - حيز العمل المكان الذي يظهر عليه اوامر البرنامج أثناء كتابة او بعد استرجاعه
- 6 - النافذة الفورية : تستخدم لكتابه جملة او اكثر وتنفيذها بشكل فوري ولتنقل بين حيز العمل والنافذة الفورية عن طريق المفتاح F6
- 7 - شريط الحالة : يتغير محتواه بتغيير الحالة والوصول السريع لبعض الخيارات والاوامر الهامة باستخدام لوحة المفاتيح

التعامل مع اللوائح.

يحتوي شريط اللوائح ثمانى لوائح رئيسية هي:

- 1- لائحة ملف (File): ل التعامل مع الملفات.
- 2- لائحة التحرير (Edit): لتحرير البرنامج المكتوب.
- 3- لائحة عرض (View): لتغيير طريقة عرض الشاشة.
- 4- لائحة بحث (Search): للبحث.
- 5- لائحة تنفيذ (Run): لتنفيذ البرنامج.
- 6- لائحة تصحيح (Debug): لتبسيع الاخطاء.
- 7- لائحة خيارات (Options): خيارات اخرى.
- 8- لائحة المساعدة (Help): خيارات المساعدة واوامر اللغة.

حتى تتمكن من تنفيذ خيار معين، لابد من تفعيل سطر اللوائح، ويتم ذلك بالضغط على مفتاح (Alt) ، او بالنقر على اللائحة باستخدام الفأرة . بعد ذلك يتم التنقل بين اللوائح ، وتنفيذ الاختيار المطلوب بالضغط على مفتاح الادخال (Enter).

كما يمكن التنقل بين الخيارات وتنفيذ الخيار المطلوب وذلك بالنقر عليه باستخدام الفأرة.

لائحة ملف (File)

تحتوي الخيارات الآتية :

- | | |
|--|---------------------------|
| لانشاء ملف جديد . | - 1- جديد (New) : |
| لفتح ملف موجود سابقا . | - 2- فتح (Open) : |
| لحفظ الملف الحالي . | - 3- حفظ (Save) : |
| لحفظ الملف الحالي باسم جديد او في مكان اخر . | - 4- حفظ باسم (Save As) : |
| لطباعة الملف الحالي . | - 5- طباعة (Print) : |
| للخروج من البيسك BASIC . | - 6- خروج (Exit) : |

لائحة تنفيذ (Run)

وتحتوي الخيارات الآتية :

- | | |
|---|-----------------|
| للبدء في تنفيذ البرنامج . | - 1- Start : |
| لاعادة البدء في تنفيذ البرنامج من البداية . | - 2- Restart : |
| لاكمال تنفيذ البرنامج من حيث توقف . | - 3- Continue : |

التعامل مع برنامج لغة BASIC

ملف لغة **BASIC** يسمى ببرنامجا ويحمل الامتداد **BAS**.

برنامج لغة **BASIC** : هو مجموعة من الاوامر او التعليمات لتنفيذ عمل معين. او هو جملة او اكثر من جمل تهدف الى تنفيذ عمل معين.

ويكتب برنامج BASIC بطبيعة السطر الاول بواسطة لوحة المفاتيح, ومن ثم الضغط على مفتاح الادخال (Enter), ثم بكتابة السطر الثاني وهكذا حتى نهاية البرنامج , مع ضرورة الضغط على مفتاح الادخال (Enter) بعد كل سطر.

ان لغة QBASIC لا تشتريط إعطاء الجمل أرقاما متسلسلة ويعتمد تنفيذ برنامج BASIC على تسلسل الجمل في البرنامج , حيث يتم تنفيذ البرنامج سطرا سطرا , وحسب ترتيب السطور حتى نهاية البرنامج, او حتى جملة END , ولذا يجب التنبيه الى ضرورة التسلسل الصحيح و المنطقي لجمل BASIC .

تحرير البرنامج

اثناء كتابة البرنامج قد تقع بعض الاخطاء , والاخطاء التي تقع عادة ثلاثة انواع:

- 1- خطأ لغوی

ينتج هذا الخطأ عن مخالفة الاخطاء الاملائية في كتابة اوامر لغة BASIC وجملها , مما يؤدي الى توقف تنفيذ البرنامج , وتظهر رسالة توضح موضع الخطأ , ويمكن تصحيحه عن طريق تصحيح النص المطبوع على جهاز الشاشة

- 2- خطأ تنفيدي

ينتج هذا الخطأ عند ادخال البيانات الازمة للتنفيذ بطريقة خاطئة او ناقصة. مثل ادخال قيم ناقصة او زائدة عند تنفيذ جملة الادخال او القسمة على صفر , مما يؤدي الى توقف تنفيذ البرنامج , وتظهر رسالة تشير الى نوع الخطأ , مما يسهل عملية اصلاح الخطأ.

خطأ منطقي

يؤدي هذا الخطأ إلى نتائج غير صحيحة ولا تطابق النتائج المتوقعة. مثل كتابة اشارة الجمع بدلاً من الضرب ، مما يؤدي نتائج غير صحيحة . وهذا الخطأ لا يؤدي إلى توقف البرنامج، ولذا يصعب اكتشاف مثل هذا الخطأ، ويمكن في لغة BASIC اضافة سطر او حذفه او تحديد الكلمات و الجمل والاسطرو وقصها ونسخها ولصقها

تنفيذ البرنامج

يمكن تنفيذ البرنامج باختيار امر **Start** من لائحة **Run** او بالضغط على مفتاح **F5** او مفاتحي **Shift + F5** او النقر على (F5 = Run) من شريط الحالة. حيث تظهر شاشة المخرجات (النتائج) وللرجوع الى شاشة البرنامج اضغط أي مفتاح على لوحة المفاتيح.

حفظ البرنامج

يحفظ برنامج BASIC باتباع الخطوات الآتية:

- 1- اختر امر Save من لائحة File , تظهر لك شاشة الحفظ . Save
- 2- حدد مكان حفظ البرنامج.
- 3- اكتب اسم البرنامج.
- 4- اضغط زر OK.

فتح البرنامج

لفتح أي برنامج من برامج BASIC ، اتبع الخطوات الآتية:

- 1- اختر امر Open من لائحة File , تظهر شاشة فتح البرنامج Open.
- 2- حدد مكان وجود البرنامج.
- 3- حدد البرنامج المراد فتحه.
- 4- اضغط زر OK.

جمل الكويك بيست المستخدمة

جملة المسح CLS

جملة CLS ماخوذة من كلمتي Clean Screen و تستخدم لمسح شاشة المخرجات عند تنفيذها وحسب ورودها، فإذا كانت في بداية البرنامج تممسح شاشة المخرجات ومن ثم تنفذ جمل البرنامج، وإذا كانت في نهاية البرنامج تنفذ جمل البرنامج وبعد ذلك تممسح شاشة المخرجات، وقد تكون داخل البرنامج فتفهم بمسح أي مخرجاتنفذت قبلها. والصيغة العامة لجملة المسح هي CLS حيث إن:

CLS : كلمة محجوزة من كلمات BASIC, وتعني امسح شاشة المخرجات.

مثال

CLS

PRINT 5, 5 + 17,2^10

PRINT "JORDAN FIRST"

في هذا البرنامج تممسح شاشة المخرجات او لا ثم تنفذ جملتي الطباعة.

مثال

```
PRINT "My Name is Aziz "
CLS
```

```
PRINT "What's Your Name?"
```

في هذا البرنامج تنفذ جملة الطباعة الأولى ثم تمسح المخرجات وبعد ذلك تنفذ جملة الطباعة الثانية.

جملة التعليق REM

أخذت جملة REM من الكلمة REMARK ، وتعني ملاحظة.

وستعمل 1 - لتسجيل الملاحظات داخل البرنامج 2- لتوثيق بعض الخطوات الهامة لتنذير المبرمج بها.
حيث إن:

REM: كلمة محجوزة من كلمات BASIC , تدل على وجود ملاحظة.
وتكتب عادة في بداية البرنامج, من أجل 1- اسم البرنامج 2- الهدف منه 3- آية معلومات او شروحات اخرى مفيدة, ويمكن ان يكتب فيها المبرمج ما يشاء دون أي شرط.
وجملة REM غير تنفيذية أي 1- لا يتم تنفيذها عند تنفيذ البرنامج , 2- لا يوجد لها آية وجود او اثر في شاشة المخرجات.

مثال

```
REM This Program to Computer Average
```

مثال

Rem this program calculate a square root

X=9

Print x , x^(0.5)

جملة نهاية البرنامج End

END : جملة تستخدم لإنتهاء البرنامج وتكتب في نهاية البرنامج , وهي جملة اختيارية لا يشترط كتابتها

END: كلمة محجوزة من كلمات BASIC, وتدل على نهاية البرنامج.

وإذا كتبت جملة END في أي موقع داخل البرنامج فإن تنفيذ البرنامج يتوقف عندها ولا ينفذ ما بعدها.

مثال

X=10

Y= 7

Print x , y , x*y

Print x - y , x + y

END

في هذا البرنامج يتم تنفيذ جميع الجمل ومن ثم يتوقف البرنامج.

مثال

Y=12

Y=5

PRINT X, Y, X*Y

END

PRINT X-Y , X+Y

في هذا البرنامج تنفذ جملة PRINT الأولى فقط ثم يتوقف البرنامج ولا تنفذ جملة PRINT الثانية.

جملة التعين LET

تعني اجعل او عين قيمة للمتغير و هي اختيارية في البيسك

المتغير العددي : تكون قيمته ثابتة عدديا او متغير عدديا او تعبيرا حسابيا من ثوابت عددية او متغيرات عددية او خليط منها

المتغير الرمزي : تكون قيمته ثابتة رمزا او متغير رمزا او مجموع ثوالث رمزية او مجموعى من متغيرات رمزية او مجموع من ثوابت رمزية ومتغيرات رمزية وعند حذف كلمة LET لا يؤثر اطلاقا على الجملة

جملة الطباعة PRINT

تعمل على اظهار النتائج مطبوعة بعد عملية المعالجة على شاشة المخرجات وتقوم بترك مجموعة من الفراغات بشكل تلقائي بين النتائج

PRINT : ثابت او متغير او مزدوج من ثوابت ومتغيرات مفصول بينها بفواصل او فواصل منقطة

يتم طباعة الثابت كما هو وطباعة قيمة المتغير

اما التعبير ف يتم طباعة قيمته النهائية

يتم طباعة الثوابت الرمزية : كما هي من دون علامات الاقتباس

مترجم لغة البيسك : يطبع النتائج في خمسة حقول متساوية للسطر الواحد عرض كل حقل منها 14 خانة

عند استخدام الفاصلة المنقطة : تطبع النتائج بترك فراغ واحد بين القيم العددية ولا يترك فراغ بين القيم

الرمادية

يتم ترك فراغين بين القيم فراغ بسبب استخدام الفاصلة المنقط و فراغ اخر للاشارة السالبة

جملة الادخال INPUT

INPUT كلمة محجوزة من كلمات الكوبيك يسک لادخال البيانات الى الحاسوب عند تنفيذ البرنامج

حيث تظهر علامة استفهام قبل ظهور الاجابة

1 - جمل الادخال بحيث تتمكن المستخدم من تزويد الحاسوب بالبيانات لعملية المعالجة المطلوبة

2- جمل الارخاج : تمكن الحاسوب من اظهار النتائج للمستخدم بعد الانتهاء من عملية المعالجة

اكتب برنامجا بلغة كويك بيسيك لإيجاد مساحة قطعة ارض مستطيلة الشكل وطباعة الناتج

INPUT " Enter Length " , L

INPUT " Enter Width " , W

A = L * W

PRINT " Area = " ; A

جملة المسح CLS

وتستخدم لمسح شاشة المخرجات عند تنفيذها وحسب ورودها، فإذا كانت في بداية البرنامج تمسح شاشة المخرجات ومن ثم تتنفيذ جمل البرنامج، وإذا كانت في نهاية البرنامج تنفذ جمل البرنامج وبعد ذلك تمسح شاشة المخرجات

جملة التعليق REM

وتعني ملاحظة. وتستعمل لتسجيل الملاحظات داخل البرنامج، وكذلك لتوثيق بعض الخطوات الهامة لتنذير المبرمج او المستخدم بها.

جملة نهاية البرنامج End

ملة تستخدم لإنها البرنامج وتكتب عادة في نهاية البرنامج ، وهي جملة اختيارية فلا يشرط كتابتها

وإذا كتبت جملة END في أي موقع داخل البرنامج فإن تنفيذ البرنامج يتوقف عندها ولا ينفذ ما بعدها

جملة التعين LET

تعني أجعل أو عين قيمة للمتغير وهي اختيارية في البيسك . وعند حذف كلمة LET لا يؤثر
اطلاقا على الجملة

جملة الطباعة PRINT

تعمل على اظهار الناتج مطبوعة بعد عملية المعالجة على شاشة المخرجات وتقوم بترك مجموعة من
الفراغات بشكل تلقائي بين الناتج

جملة الإدخال INPUT

كلمة محجوزة من كلمات الكويكب يسک لادخال البيانات الى الحاسوب عند تنفيذ البرنامج حيث تظهر
علامة استفهام قبل ظهور الاجابة

سؤال : اكتب برنامجا بلغة كويك بيسبك لادخال طول ضلع المربع A لإيجاد مساحة قطعة ارض مربعة الشكل
وطباعة الناتج علما بان مساحة المربع = الضلع x الضلع

الأسئلة

1- في ما يأتي برنامج مكتوب بلغة QBASIC :

```
INPUT M
INPUT N$
A=M /4
B$ = "AAA"
PRINT B$
END
```

استخرج من البرنامج السابق :

- 1- متغير عددي.
- 2- متغير رمزي.
- 3- ثابت عددي.
- 4- ثابت رمزي.
- 5- اعد كتابة جملة الإدخال في جملة واحدة.

2 - ادرس البرنامج الآتي المكتوب بلغة QBASIC ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

```
CLS
INPUT A , B
PRINT "power IS" , A*B
END
```

أ - حدد المدخلات (المعطيات) وعمليات المعالجة والمخرجات في البرنامج.

ب - أعد كتابة البرنامج لطباعة المخرجات على سطرين.

3- ما ناتج تنفيذ البرامج الآتية:

X = 12

Y = 5

PRINT Y

END

PRINT X

-1

X = 4

X = X+4

PRINT X

-2

REM "AB"=5

A = 4

PRINT A ; "AB"

-3

CLS

LET\$ = "N"

PRINT LET\$

END

-4

4 - ما ناتج تنفيذ كل من البرامج الآتية كما تظاهر على شاشة المخرجات:

| | | | |
|----|--|----|--|
| 1- | X=8 Y=5 Y" " + "PRINT "X CLS | 2- | END Z\$="I LOVE" PRINT Z\$; "JORDAN" |
| 3- | REM PRINT A=2 IF A=2 THEN A= A+4 ELSE A=5 PRINT "A=";A | 4- | W=5 S= W \ 2 PRINT W > S |

| | | | |
|----|------|----|--------|
| 1- | XY | 2- | لا شيء |
| 3- | A= 5 | 4- | -1 |

الاجابة

5- ادرس البرنامج التالي المكتوب بلغة الكويك بيسك ثم اجب عن الاسئلة التي تليه

```
CLS
B = 0
INPUT D
PRINT " RESULTS " , M$ , D + 3
END
CLS
```

- أ - ما عدد جمل CLS التي يتم تنفيذها
- ب - استخرج من البرنامج :

1 - متغير رمزي

2 - تعبير حسابي

3 - جملة ادخال

4 - جملة اخراج

5 - ثابت رمزي

6- ما نوع الخطأ الناتج عند تنفيذ كل من الجمل الآتية علما بان نوع الاخطاء المحتمله هي (خطأ لغوي , خطأ تنفيذي , خطأ منطقى)

| | |
|------------|------------------|
| خطأ تنفيذى | PRINT 32 / 0 - 1 |
| خطأ لغوي | D \$ = OK - 2 |
| خطأ لغوي | INPUT A , 5 - 3 |

7- ما عمل كل من جمل البيسك الآتية :

PRINT - 4 CLS - 3 END - 2 INPUT - 1

بعد دراسة البرنامج التالي المكتوب بلغة الكويك بيسك اجب عن الاسئلة التي تليه

```
Rem Hello
A$ = " Amman "
Let A = 5
B = 5 + A
Print A
Cls
Print " AB "
```

1 - استخرج من البرنامج (ثابت عدد , ثابت رمزي , جملة تعليق)

2 - ما ناتج تنفيذ البرنامج

ادرس البرنامج التالي واجب عن الاسئلة التي تليه :

PRINT " ENTER YOUR MARK AND YOUR NAME "

INPUT X , A\$

X = 23 + X

PRINT X \$

REM QBASIC

END

1- استخرج من البرنامج اعلاه مثلاً واحداً على كل من :

1 - متغير عددي 2 - تعبير حسابي 3 - متغير رمزي 4 - ثابت عددي 5 - جملة غير تنفيذية

2 - ما القيمة النهائية للمتغير X اذا كانت قيمة X المدخلة هي 4

3 - ادمج الجملتين الاولى والثانية في البرنامج اعلاه في جملة واحدة باستخدام جملة INPUT **أسئلة الوحدة السادسة**

1-اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل من الجمل الآتية:

(1) تعد لغة **BASIC** من اللغات:

- | | | | |
|---------------------------|----------------------|-----------|-------------|
| (ا) <u>العلية المستوى</u> | (ب) المنخفضة المستوى | (ج) الآلة | (د) البشرية |
|---------------------------|----------------------|-----------|-------------|

(2) البرنامج الذي يكتب بلغة **BASIC** يعتبر بـ :

- | | | | |
|--------------------|-------------|------------|------------|
| (ا) <u>مصدرياً</u> | (ب) مترجماً | (ج) هدفياً | (د) يومياً |
|--------------------|-------------|------------|------------|

(3) احدى اللغات الآتية لا تعد لغة عالية المستوى :

- | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|
| (ا) <u>جافا</u> | (ب) <u>الآلة</u> | (ج) <u>دلفي</u> | (د) <u>باسكال</u> |
|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|

(4) الحاسوب يفهم البرنامج بعد تحويله إلى:

- | | | | |
|------------------|---------------------------|------------------|----------------------|
| (ا) <u>أرقام</u> | (ب) <u>النظام الثنائي</u> | (ج) <u>أوامر</u> | (د) <u>لغة الآلة</u> |
|------------------|---------------------------|------------------|----------------------|

(5) واحدة من الآتية ليست من مميزات اللغات عالية المستوى :

- | | | | |
|--------------------|---------------------------|----------------------------|--|
| (ا) سهلة الاستخدام | (ب) مكونة من كلمات مألوفة | (ج) تعلم على حواسيب مختلفة | (د) <u>إمكانية ترجمتها إلى اللغات المختلفة</u> |
|--------------------|---------------------------|----------------------------|--|

(6) كتابة الخوارزمية:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| (ا) شرط لكتابه أي برنامج | (ج) تعلم على حواسيب مختلفة |
|--------------------------|----------------------------|

- | | |
|----------------------|-------------|
| (ب) <u>خطوة مهمة</u> | (د) (ب + ج) |
|----------------------|-------------|

(7) توثيق البرنامج:

- | | |
|---|-------------------------------|
| (ا) خطوة لازمة ولا يعمل البرنامج بدونها | (ج) يستخدم لكتابه جمل توضيحية |
|---|-------------------------------|

- | | |
|-------------------|-------------|
| (ب) خطوة اختيارية | (د) (ب + ج) |
|-------------------|-------------|

(8) واحدة من العبارات الآتية غير صحيحة:

أ) هناك طريقة معينة بذاتها تتبع دائماً لكتابه البرنامج المطلوب.

ب) إهمال الخوارزمية لا يوفر الوقت والجهد دائماً.

ج) التحقق من صحة البرنامج يعني تنفيذ البرنامج باستخدام معطيات مختلفة.

د) معرفة المعطيات من ضروريات فهم المسالة.

(9) واحدة من الآتية لا تُعد من مميزات لغة QBASIC

ب) تعمل بمبدأ المترجم

د) تعتمد مبدأ البرمجة الهيكلية

أ) تحتوي على محرر

ج) صعوبة تعلمها وسهولة استخدامها

(10) واحداً من الآتية يعد متغيراً رمزاً :

XY(د)

XY \$(ج)

XY\$(ب)

\$XY(إ)

(11) "ثابت أو متغير أو مزيج من الثوابت أو المتغيرات يجمع بينها معاملات حسابية" هذا هو تعريف

التعبير:

د) العلائقى و الحسابي

ج) المنطقي

ب) الحسابي

أ) العلائقى

(12) ناتج التعبير الحسابي $2^8 - 4^2 + 3 \times 93$ هو:

18(د)

8(ج)

10(ب)

3(إ)

(13) ناتج التعبير الحسابي $2^{(7-5)} - (7 \times 2) - 4$ هو:

12(د)

10(ج)

8(إ)

(14) ناتج أحد التعابير الآتية خطأ (False):

4 < 3(د)

17 < = 17(ج)

5 > 0(ب)

8 < = 9(إ)

(15) ناتج التعبير الآتي $5 + 7 \bmod 7$ هو:

12(د)

22(ج)

7(ب)

8(إ)

(16) ناتج التعبير المنطقي $2^{>3} - 3^2 > 8$

9(د)

قيمة سالبة(ج)

صواب(ب)

خطأ(إ)

(17) ناتج التعبير الحسابي $(4 \times 2)^2 - (2 \times 3)^2$ هو:

4(د)

16(ج)

32(إ)

(18) ناتج التعبير الحسابي $4/2^2 - 6+2$ هو:

7(د)

12(ج)

4(ب)

3(إ)

(19) جزء الشاشة الرئيسية الذي ينفذ الأوامر بشكل فوري عند الضغط على مفتاح الإدخال (Enter) هو:

د) اسم الملف

ج) شريط اللوائح

ب) النافذة الفورية

أ) حيز العمل

(20) اللائحة التي تتضمن امر اللصق (Paste) هي لائحة:

File (د) Run (ج) Edit (ب) View (إ)

(21) الضغط على مفتاحي Alt+s يؤدي الى تفعيل:

Start (د) امر Search (ج) لائحة امر Save as (ب) امر Save (إ)

(22) امر الطباعة print من لائحة file يستخدم لطباعة الملف الحالى (ا) شاشة المخرجات (ب) شاشة النشطة (ج) (ا+ب) (د)

(23) ملف BASIC يحمل الامتداد : BAC (د) DOC (ج) BAS (ب) PAS (إ)

(24) لتنفيذ برنامج BASIC :

(ا) ضغط Shift+F5

(ب) اختر امر Start من لائحة Run

(ج) انقر >Run =Run من شريط الحاله

(د) جميع ماذكر صحيح

(25) واحدة من الآتية لايمكن عملها من نافذة حفظ الملفات في لغة BASIC :

(ا) تغيير مكان حفظ الملف (ب) حفظ الملف باسم جديد (ج) تغير نوع الملف (د) (ا+ب)

* ادرس البرنامج الآتي واجب عن الفقرتين (29,30) :

REM CLS

PRINT 5 , 5^2,

CLS

PRINT 3, 3 + 5,

END

PRINT 7, 7 - 8

CLS

(26) عند تنفيذ هذا البرنامج فان عدد جمل المسح CLS التي تنفذ هو:

(ا) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) لاشيء

(27) عند تنفيذ هذا البرنامج فان الناتج الذي يظهر هو:

| | |
|-------|-------|
| (ا) 5 | 25(0) |
| (ب) 3 | 8 |
| (ج) 3 | 8 |
| (د) 7 | -1 |

(28) ناتج البرنامج الآتي هو :

| | | | | |
|----------|---|---|---|--------|
| (ا) 2(0) | 5 | 8 | 7 | 2 |
| (ب) 5 | 8 | 7 | 2 | (ج) 2 |
| (ج) 5 | 8 | 7 | 2 | (د) 2 |
| (د) 7 | 8 | 7 | 2 | (هـ) 2 |

(29) ناتج جملة الطباعة الآتية PRINT 7 - 7 هو:

(ا) لاشيء (ب) 0 (ج) 0(هـ) 0

(30) يطبع البرنامج عند التنفيذ وبعد ادخال القيم :

(ا) أول قيمتين (ب) اخر قيمتين (ج) جميع القيم

(د) لا يطبع شيء

(31) واحدة من الآتية ليس من الأجزاء الرئيسية لشاشة QBASIC :

- | | | | |
|-----------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| د) شريط العنوان | ج) شريط الحالة | ب) <u>شريط المعادلات</u> | ا) شريط اللوائح |
|-----------------|----------------|--------------------------|-----------------|

2- اجب بنعم أو لا:

أ) ناتج التعبير العلائقى $5 > 13$ هو الصواب . P ×

ب) الجملة الآتية صحيحة : "12" = LET . P ×

ج) ناتج التعبير الحسابي الآتي: $(4*2-5)+3*27$ يساوي 27 . P ×

د) تعتبر LET كلمة محجوزة في لغة BASIC وهي اختيارية عند الكتابة . P

ه) قيم A في التعبير الحسابي الآتي $A = 6 + 3 * 15 / 5 + 4$ تساوي 5 . P ×

و) جملة INPUT 3A تعد جملة صحيحة في لغة BASIC . P ×

ز) الكلمات المحجوزة في لغة BASIC لا يجوز استخدامها كأسماء للمتغيرات . P

ح) يتم الخروج من شاشة BASIC عن طريق لائحة File ومنهاختار Exit . P

ط) في التعبير الحسابية عند تساوي الأولوية يتم التنفيذ من اليسار الى اليمين . P ×

ي) الجملة الآتية صحيحة $BEEP 25$. P ×

ك) تعبير لغة Visual BASIC من اللغات عالية المستوى . P

ل) فهم المسالة خطوة تسبق الخوارزمية . P

م) ناتج التعبير الآتي $12 \bmod 4$ هو 3 . P ×

ن) ناتج التعبير العلائقى الآتي $11 = 10 < -1 AND 3 > 3 OR 5$ هو الصواب . P

س) لتنفيذ امر BASIC نختار امر RUN من لائحة FILE . P ×

ع) يمكن التعامل مع اوامر ولوائح BASIC باستخدام لوحة المفاتيح و الفارة . P

ف) إذا كانت لائحة File فان الضغط على حرف O يفتح نافذة OPEN . P

ص) يمكن كتابة ارقام متسلسلة لجمل البرنامج في لغة QBASIC . P