

الوحدة الأولى : المصادر الحرة

*المصادر الحرة :

مفهوم متبع لحماية الملكية الفكرية لا تقوم على احتكار المعلومة بل على نشرها .

*رخص المصادر الحرة :

١- GPL

٢- LGPL

٣- BSD

٤- FDL

*قوانين رخص المصادر :

١- حرية استخدام البرنامج

٢- حرية تعديل وتطوير البرنامج

٣- حرية التوزيع

٤- حرية مشاركة البرنامج مع الآخرين

*مزايا المصادر الحرة :

١- سرعة التشغيل

٢- قلة الأعطال

٣- انخفاض الكلفة

٤- إتاحة المصدر للاطلاع

٥- سهولة كشف الأخطاء

٦- شبه خالية من الفيروسات

٧- وجود برامج وتطبيقات متعددة

٨- سرعة التطوير والتحديث

٩- تلقى الدعم من شركات ضخمة

*عوائد استخدام المصادر الحرة :

١- العائد المادي

٢- الاستفادة من خبرات الآخرين

٣- التركيز على الدعم الفني

٤- البديل الأقل تكلفة

٥- أسعار أقل

*رخص المصادر المغلقة :

١- رخصة المستخدم الأخير

٢- براءة الاختراع الحصرية

٣- رخصة حقوق النسخ

*فائدة : الفرق بين المصادر الحرة والبرامج المجانية :

- المصادر الحرة تضمن لك أربع مستويات من الحريات (الاطلاع ، الاستخدام ، التطوير والتعديل ، التوزيع)

- البرامج المجانية تضمن مستوى واحد أو مستويين (الاستخدام ، التوزيع)

الوحدة الثانية : إدارة المواقع عبر الانترنت

*تصنف مواقع الشبكة العنكبوتية إلى :

- ١- المواقع المسيرة بالصفحات : هي مجموعة من الصفحات الثابتة التي تشكل موقعاً من مواقع الشبكة العالمية للمعلومات ويستغرق تصميم الموقع بهذه الطريقة كثيراً من الوقت والجهد والمال والموارد البشرية .
- ٢- المواقع المسيرة بالبيانات : هي مجموعة من الصفحات المبنية في تكوينها على مصدر قاعدة البيانات ولذلك فإن محتواها يتغير ، وتعد برامج إدارة المواقع CMS من أحدث التقنيات التي تعتمد على المواقع المسيرة للبيانات التي تسهل تصميم الموقع وإدارة محتواها .

*تعريف برامج إدارة المواقع على الانترنت:

هي حزم برامج متكاملة تشكل نظاماً لإدارة المحتوى المطلوب (نشره وعرضه) لزوار وأعضاء الموقع وتوفر أدوات للتحكم في عملية النشر .

*مصطلحات لإدارة المواقع على الانترنت :

- ١- نظام ادارة التعليم الحر LMS
- ٢- نظام الإدارة المدرسية SMS
- ٣- بوابة الانترنت التعليمية IEP

*مزايا استخدام برامج ادارة المواقع CMS :

- ١- استخدامها لا يحتاج إلى متخصص في الحاسب الآلي
- ٢- كثرة البرمجيات والادوات التي تخدم مدير الموقع
- ٣- مجانية الاستخدام
- ٤- وجود لوحة تحكم تسهل عملية إدارتها
- ٥- وجود الدعم الكافي لها
- ٦- عدم الحاجة إلى إعادة بناء الصفحات لإضافة محتوى جديد
- ٧- تحديث محتوى الموقع بشبه مباشر

*خطوات عمل برامج إدارة المواقع :

- ١- تثبيت البرامج على الموقع
- ٢- تجهيز قاعدة البيانات
- ٣- تجهيز المحتوى وترتيب الموقع
- ٤- تصميم أو اختيار شكل الموقع
- ٥- إدخال وتحرير محتويات الموقع

*فائدة :

موسوعات WIKI هي مواقع تسمح للزوار بإضافة المحتويات وتعديلها بكل يسر وسهولة .
وتعد موسوعة ويكيبيديا من أكبر الموسوعات على شبكة الانترنت .

*الشبكات الاجتماعية :

وهي مجموعة من المواقع للتواصل الاجتماعي على الشبكة العالمية للمعلومات .
من الأمثلة عليها ما يلي :

١- **تويتر Twitter** ، ومن المصطلحات المستخدمة في هذا الموقع :
- تغريده **Tweet** : وهي كل ما يكتب في مربع النص من مشاركات أو ردود أو إعادة نشر بحد أقصى ١٤٠ حرف .

- المتابع **Following** : الأشخاص الذين يتابعهم صاحب الحساب وصل تغريداتهم إليه .
- المتابعين **Followers** : الأشخاص الذين يتابعون صاحب الحساب وتصل تغريداته إليهم .
- إعادة النشر **Retweet** : إعادة نشر التغريدة مرة أخرى إلى المتابعين لصاحب الحساب .
- **Mention** : اسم صاحب الحساب مسبقاً بعلامة @
- **Reply** : الرد على صاحب التغريدة من الآخرين بتغريدة أخرى
- الهاش تاق **# Hashtag** : عنوان التغريدة يسبقها علامة # ، بحيث يضاف لها جميع التغريدات التي تدرج تحت هذا الهاش تاق مثل : **#صحتك_تهمنا**

٢- **فيسبوك Face book**

٣- **جوجل بلس Google+**

*من أهم تطبيقات جوجل :

١- البريد الالكتروني **Gmail**

٢- تحرير المستندات

٣- جداول البيانات

٤- العروض التقديمية

٥- إنشاء المواقع

*المدونات **Blogs** :

وهي كل تطبيق يكتب فيه التدوينات لنقل الأخبار ، وللمدونات أنواع مختلفة منها :

١- مدونات الأخبار

٢- المدونات الشخصية

٣- مدونات المذكرات الشخصية

٤- مدونات الصور

٥- مدونات المقاطع المرئية

*مشاركة المصادر مع الآخرين :

من أهم المواقع التي تتيح ذلك :

- موقع (**www.dropbox.com**) : وهو موقع يوفر للمستخدم مساحة مجانية تصل من ٢

إلى ٨ جيجا بايت .

- موقع (**www.slideshare.net**) : وهو موقع لرفع وحفظ العروض التقديمية .

- موقع (**www.scribd.com**) : موقع لرفع وحفظ الملفات النصية .

الوحدة الثالثة : مستجدات التقنية

*خدمة الواي ماكس **Wi-Max** : تعرف أيضا باسم (**IEEE 802.16**) وهي تقنية اتصالات

رقمية لا تعتمد على الأسلاك ، كما توفر خدمة الواي ماكس إمكانية ارسال واستقبال البيانات عبر

مسافة تصل إلى ٥٠ كيلو متر .

*مقارنة الواي ماكس بالواي فاي :

- ١- تعمل تقنية الواي ماكس بسرعة أكبر بكثير، و تغطي مساحات و مسافات أكبر و أطول
- ٢- إن أسرع خدمة واي فاي يمكنها نقل البيانات بسرعة تصل إلى ٥٤ ميجابيت في الثانية بينما تقنية الواي ماكس يمكنها نقل البيانات بسرعة ٧٠ ميجابيت في الثانية
- ٣- إن أسرع خدمة واي فاي يمكنها نقل البيانات بسرعة تصل إلى ٥٤ ميجابيت في الثانية بينما تقنية الواي ماكس يمكنها نقل البيانات بسرعة ٧٠ ميجابيت في الثانية

*الحكومة الالكترونية: هي تقديم الخدمات الحكومية التقليدية للمواطنين والمقيمين وقطاع الأعمال بوسائل الكترونية.

*المراحل الرئيسية لتنفيذ الحكومة الالكترونية:

- البنية التحتية للاتصالات
- التحول من الشكل التقليدي إلى الشكل الآلي
- تعاون القطاعين العام والخاص في دعم التطبيق
- توفير المعلومات اللازمة

*بعض تطبيقات الحكومة الالكترونية :

- تسديد رسوم الخدمات العامة
- متابعة المعاملات في القطاعات
- إجراء العمليات المصرفية
- الحصول على كرت صعود الطائرة

*تقنيات حديثة في مجال التعليم :

- ١- الفصول الافتراضية
- ٢- الجامعة الإلكترونية :ومن امثلتها (الجامعة السعودية الإلكترونية و جامعة المدينة العالمية)

*الانسان الآلي Robot :

- ينقسم عالم الانسان الآلي إلى ثلاثة أقسام :
- ألفا : وهذا الانسان لا يعد ذكياً
- بيتا : يتولد لديه الذكاء بالاستفادة من أخطائه
- جاما : هذا الانسان الآلي يعد ذكياً

*العلوم المؤثرة في صناعة الانسان الآلي :

- الهندسة الكهربائية
- هندسة الكيمياء
- علوم الحاسب الآلي

*أجزاء الانسان الآلي :

- الدماغ : وهو يشبه العقل لدى الإنسان
- الطاقة : وقود أو بطارية
- الحساسات : كاميرات أو أشعة حمراء
- العمل والتفاعل : هي الأدوات التي تمكنه من تأدية مهامه
- الجسم والمظهر الخارجي

*تجهيزات التعليم الالكتروني :

- السبورة التفاعلية
- الكاميرا الوثائقية
- المستشعرات الرقمية

الوحدة الرابعة : مقدمة في البرمجة

*مفهوم البرمجة : مجموعة من الأوامر المكتوبة على شكل برنامج لتنفيذ عمل ما

*أنواع البرمجيات :

- ١- أنظمة التشغيل
- ٢- برامج التشغيل المساعدة
- ٣-البرامج التطبيقية

*الفرق بين المبرمج ومستخدم البرنامج :

- المبرمج هو من يكتب البرنامج وذلك بفهم وتحليل وكتابة سلسلة من الأوامر لحل المشكلة .
- مستخدم البرنامج : تظهر له واجهة البرنامج ولن تظهر له الأوامر التي كتبها المبرمج .

*أهم الأوامر في البرمجة :

- الإدخال
- الإخراج
- الحساب
- التحقق من الشرط
- التكرار

*أقسام لغات البرمجة :

١- لغات منخفضة المستوى وتشمل (لغة الآلة ، لغة التجميع)

- لغة الآلة : تكتب فيها الأوامر على شكل سلسلة من الأرقام الثنائية .
- لغة التجميع : هي اختصار للغة الآلة حيث تكتب الأوامر على هيئة اختصارات مفهومة باللغة الإنجليزية .

٢- لغات عالية المستوى وتشمل (لغة البرمجة الإجرائية ، لغة البرمجة بالكانتات)

- لغة البرمجة الإجرائية : تعتمد هذه اللغة على قيام المستخدم بكتابة البرنامج مفصلاً إجراءً بعد إجراء وهي مثل : لغة البيسك ولغة السين .

- لغة البرمجة بالكائنات : تسمى البرمجة بالعناصر وفي هذه اللغة يتم تجميع البيانات مع الأوامر الخاصة بها تحت كائن واحد وهي مثل لغة : C++ ، ولغة الجافا .

الوحدة الخامسة: صياغة حل المسائل

*الهدف من تعلم هذه المسائل :

- ١ - القدرة على كتابة برامج الحاسب الآلي
- ٢ - التخطيط لحياتك اليومية
- ٣ - القدرة على التفكير لحل المشكلات

*خطوات حل المسائل :

١ - صياغة حل المسألة :

- فهم المسألة وتحديد العناصر
- كتابة الخوارزم والخطوات المنطقية للحل
- التمثيل البياني للخوارزم عن طريق مخططات الانسياب

٢ - كتابة البرنامج وتنفيذه :

- كتابة البرنامج بواسطة احدى لغات البرمجة من قبل المبرمج
- ترجمة البرنامج الى لغة الآلة وتنفيذه وهذا هو دور الحاسب الآلي
- اختبار البرنامج وإصلاح الأخطاء

*فهم المسألة وتحليل العناصر :

- مخرجات البرنامج
- مدخلات البرنامج
- عمليات المعالجة

*مثال : نفترض أننا نريد حساب مساحة مستطيل بمعلومية الطول والعرض ، حل عناصر المسألة إذا علمت أن مساحة المستطيل = الطول \times العرض

*الحل : لتحليل عناصر المسألة نحدد التالي :

- المخرجات = مساحة المستطيل
- المدخلات = الطول والعرض
- عمليات المعالجة = قانون مساحة المستطيل

*كتابة الخطوات الخوارزمية : هي مجموعة من الأوامر المكتوبة بصورة واضحة و متسلسلة ومتراصة منطقياً لحل مسألة

*كتابة الخطوات الخوارزمية لمسألة ما :

*مثال : اكتب الخطوات الخوارزمية لقراءة عدد ما وتحديد ما إذا كان سالباً أو موجباً

*الحل : الخطوات الخوارزمية هي :

١ - أدخل العدد (A)

- ٢- إذا كان العدد (A) $0 <$ اطبع عبارة (العدد موجب) وانتقل للخطوة (٥)
- ٣- إذا كان العدد (A) $0 >$ اطبع عبارة (العدد سالب) وانتقل للخطوة (٥)
- ٤- اطبع عبارة العدد مساو للصفر
- ٤- النهاية

*مخططات الانسياب: هي تمثيل بياني أو رسمي للخطوات الخوارزمية .

*رموز تمثيل مخططات الانسياب :

الرمز	الاسم	المعنى
	بداية / نهاية	يمثل بداية أو نهاية البرنامج.
	إدخال / إخراج	يمثل إدخال البيانات أثناء البرنامج أو إخراجها.
	عملية	يمثل عملية معالجة للبيانات.
	قرار	يمثل اتخاذ قرار أو تعبير منطقي يحتاج إلى جواب.
	خط انسياب	يمثل اتجاه الانسياب المنطقي للبرنامج.
	توصيلة	لتوصيل الأجزاء المختلفة في المخطط.

*ما صياغة الحل لإيجاد متوسط عددين ؟

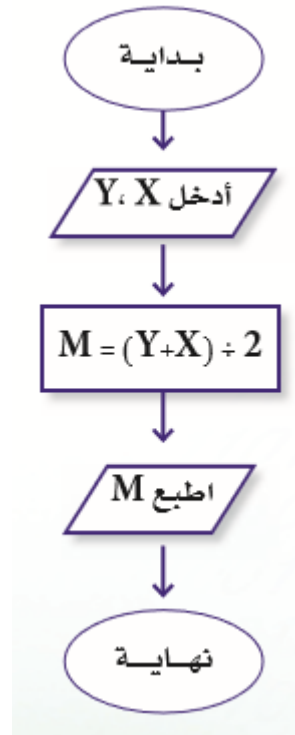
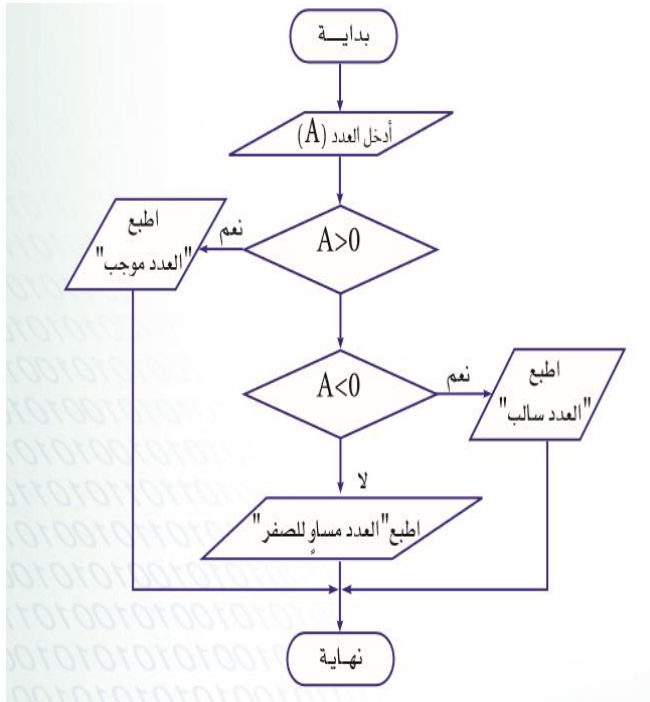
أولاً : فهم المسألة وتحليل العناصر :

- ١- مخرجات البرنامج : متوسط العددين المدخلين ونرمز له بـ (M)
- ٢- مدخلات البرنامج : عددين مدخلان نرمز لهما بالرمز (Y,X)
- ٣- عمليات المعالجة : قانون متوسط العددين = العدد الأول + العدد الثاني $\div 2$ أو بمعنى 2 $\div (Y+X)$

ثانياً : كتابة الخطوات الخوارزمية :

- ١- أدخل العددين (Y) و (X)
- ٢- اجعل $(M) = 2 \div (Y+X)$
- ٣- اطبع (M)
- ٤- نهاية البرنامج

ثالثاً : رسم مخطط الانسياب للمسألة :



الوحدة السادسة: البرمجة بلغة (فيجول بيسك ستوديو) :

*مراحل كتابة البرنامج بلغة (فيجوال بيسك ستوديو) :

١- تصميم الواجهات

٢- ضبط خصائص الأدوات

٤- كتابة أوامر البرمجة

*طريقة تعامل البرنامج مع البيانات :

-أولاً : الثوابت وأنواعها :

الثابت : هو إعطاء اسم لقيمة معينة ويستخدم داخل البرنامج ولا يمكن تغيير هذه القيمة عند تنفيذ البرنامج .

*أنواع الثوابت :

١- ثابت عددي

٢- ثابت حرفي

-ثانياً : المتغيرات وأنواعها :

المتغير : هو مكان في الذاكرة الرئيسية تخزن فيه بيانات وتعطى اسماً معيناً

*أنواع المتغيرات :

١- متغير عددي

٢- متغير حرفي

٣- متغير منطقي

*شروط تسمية المتغير :

المتغير يعطى اسماً من قبل المبرمج ولكن لهذا الاسم شروط معينة وهي :

١- أن يتكون من حروف انجليزية (A..Z) ، وأرقام ، والرمز (—) ، ولا يحتوي على فراغ أو أي رمز آخر

٢- أن لا يبدأ برقم

٣- أن لا يتجاوز ٢٥٥ حرف

٤- أن لا يكون محجوزاً للغة البرمجة

- أمثلة على أسماء صحيحة للمتغيرات :

X Y A23 C_d

- أمثلة على أسماء غير صحيحة للمتغيرات :

DIM 2DF IF@

*أنواع البيانات :

نوع البيانات	مثال
عدد صحيح	X=25
عدد صحيح طويل	Y=12500000
عدد عشري	X2=10.5
عدد عشري مضاعف	Y2=10.55555678
العملة	SR=100.00
سلسلة نصية	UserName="Admin"
منطقي	B=true
تاريخ	D=#04-10-99#
متنوع (أي يمكن تخزين أي من الأنواع السابقة)	Var=55.12 Var="Hello"

*ترتيب العمليات الحسابية :

١-العمليات التي في داخل الأقواس

٢-عمليات الأسس

٣-عمليات الضرب والقسمة

٤-عمليات الجمع والطرح

*مثال : ما نتيجة تنفيذ العملية التالية على جهاز الحاسب الآلي : $M=2*6/3$ ؟

-الحل : ننفذ عملية الضرب أولاً $M= 12 / 3$

ثم عملية القسمة ثانياً $M= 4$

*العمليات المنطقية للبرمجة :

العامل	معناه
=	يساوي
<>	لا يساوي
>	أكبر من
<	أصغر من
>=	أكبر من أو يساوي
<=	أصغر من أو يساوي

*مثال ١ : ما نتيجة تنفيذ العملية التالية على جهاز الحاسب الآلي : $10 >= 4$ ؟

النتيجة صحيحة لأن 10 فعلاً أكبر من 4

*مثال ٢ : ما نتيجة تنفيذ العملية التالية على جهاز الحاسب : $12 > 20$ ؟

النتيجة خاطئة لأن 12 ليست أكبر من 20

*تحويل المعادلات الجبرية إلى الصيغ المستخدمة في البرمجة :

حوّل المعادلة الجبرية الآتية إلى معادلة بصيغة برمجية.

$$Num = \frac{X^2}{A + B}$$

$$Num = X^2 / (A + B) \quad \text{الحل:}$$

مثال ١





مثال ٢

حوّل المعادلة الجبرية الآتية إلى معادلة بصيغة برمجية.

$$X = 5Y - 4 \div 1$$

$$X = 5 * Y - 4 / 1$$

الحل:

*أدوات إدخال البيانات :

- ١- أداة مربع النص TextBox
- ٢- أداة زر الخيار RadioButton
- ٣- أداة مربع الاختيار CheckBox
- ٤- أداة مربع القائمة ListBox
- ٥- أداة الخانة المركبة ComboBox
- ٦- ادخال البيانات بواسطة الأمر InputBox

*أدوات اخراج المعلومات :

- ١- أداة مربع النص TextBox
- ٢- أداة التسمية Label
- ٣- إخراج المعلومات بواسطة الأمر MsgBox

*الجمل الشرطية :

- ١- الجملة الشرطية (IF) .
 - ٢- الجملة الشرطية (Select Case) .
- تحتوي لغة فيجوال بيسك ستوديو على عدة صيغ منها :
- ١- صيغة (IF-THEN)
 - ٢- صيغة (IF-THEN-END IF)
 - ٣- صيغة (IF-THEN-ELSE)
 - ٤- صيغة (IF-THEN-ELSEIF)

***حلقات التكرار :**

١- الأمر (For .. Next)

٢- الأمر (DO WHILE)

***المصفوفات :**

المصفوفة : هي مجموعة من المتغيرات لها الاسم نفسه ونوع البيانات ويتم تعريفها في جملة واحدة .

***مثال : (99 Dim Grades**

هنا عرفنا مصفوفة لتخزين درجات ١٠٠ طالب .