

المحاضرة الأولى

مدخل الى علم الحاسوب

Introduction of Computer Science

1. تاريخ الحاسوب
 2. تعريف الحاسوب
 3. أجيال الحاسوب
 4. خصائص الحاسوب
 5. أهمية الحاسوب وتطبيقاته في المجتمع
 6. أنواع الحاسوب
 7. مكونات الحاسوب
1. المكونات المادية
 1. وحدات الادخال
 2. وحدات الاخراج
 3. وحدات المعالجة
 4. وحدات النظام
 5. وحدات التخزين الثانوية
 2. المكونات البرمجية
 1. لغات البرمجة
 2. نظم التشغيل
 3. البرمجيات

الفصل الثاني: نظام التشغيل

1. نظام التشغيل ويندوز
2. الايقونات
3. شريط المهام
4. قائمة ابدأ
5. استخدام الماوس
6. اتهاء تشغيل النظام
7. تشغيل البرامج
8. الملفات
9. النوافذ وخصائصها
10. قائمة الأوامر المختصرة لسطح المكتب
11. قائمة الأوامر المختصرة لشريط المهام
12. قائمة الاوامر المختصرة للحاسوب
13. سلة المحذوفات
14. انشاء مجلد أو ملف جديد
15. قائمة الأوامر والمختصرات للملفات

الفصل الاول: مدخل الى علم الحاسوب

1. تأريخ الحاسب:

بدايات الحاسب الآلي كانت في القرن الثامن عشر عندما قام Marie Jacquard Joseph بصناعة نول مبرمج لغزل الملابس وبعد ذلك قام Charles Babbage بصناعة أول حاسب حديث لم يعمل هذا الحاسب في ذلك الوقت بسبب مشاكل هندسية حيث لم يستطع صناعة قطع تعطي مخرجات دقيقة بشكل كافي ولكن متحف العلوم البريطاني قام بإنشاء مشروع لاكمال بناء هذا الحاسب اعتمادا على تصاميمه التي وضعها بين عامي 1847 م و 1849م، وقد بلغ وزن هذا الحاسب بعد إتمامه وتشغيله حوالي 2.6 طن وعدد أجزائه 400 جزء.

2. تعريف الحاسب الآلي:

هو جهاز إلكتروني يتكون من مجموعة من المواد الصلبة (Hard Ware) وله القدرة علي استقبال كم هائل من البيانات (Data) التي نرغب في إدخالها عن طريق وحدات الإدخال (Input) وتخزينها وكذلك تخزين التعليمات الخاصة بالبرامج التطبيقية للقيام بمعالجة تلك البيانات عن طريق (CPU) وإيجاد الحل ثم قادر أيضا علي عرض المعلومات (Information) عن طريق وحدات الإخراج (Output) بسرعة شديدة يستحيل علي الإنسان القيام بها في وقت وجيز ، ومع ذلك فإن الكمبيوتر في الوقت نفسه لا يستطيع التفكير فطريا.

3. أجيال الحاسوب:

الجيل الأول (1946 – 1954): ظهرت المفاتيح المكونة للحاسب الشخصي علي شكل صمامات مفرغة، وكانت ذات كفاءة قليلة حيث يقوم بعمليات حسابيه بسيطة وكان يستهلك طاقة عالية أدت الي ارتفاع درجه حراره الغرفة واستخدام العديد من المبردات وظهرت له أعطال كثيرة فكان الجيل الأول للحاسبات بطيء لدرجة انه يحتاج العديد من الساعات للقيام بعملية ما وكان ثقيل الوزن وكبير الحجم حيث كان يشغل مساحات كبيرة من الغرفة أو الغرفة بكاملها.

الجيل الثاني (1955 – 1964): تطورت المفاتيح المكونة للحاسب الشخصي الي صورة الترانزيستور فأدت الي ثورة في بناء الحاسبات بحيث تلاشت معظم عيوب الجيل الأول .فقد قل الوزن و الحجم نسبيا وتضاعفت السرعة مئات المرات عن الجيل الأول.

الجيل الثالث (1965 – 1974): تميز باستخدام أشباه الموصلات (Semi-conductors) و اختراع الدوائر المتكاملة و أصبح وزن الجهاز و حجمه أقل وكذلك زادت سرعته بشكل كبير وأصبحت كفاءته اعل للقيام بالمهام والعمليات الموكلة إليه.

الجيل الرابع (1975 – حتى الان): تميز باستخدام تكنولوجيا الدوائر المتكاملة (Integrated Circuits) أصبح الوزن والحجم أقل بكثير و تضاعفت السرعة بشكل مذهل .كما أصبح بالإمكان استخدام قواعد البيانات (Database) و البرمجيات الجاهزة.وكذلك استخدمت الدوائر المتكاملة الكبيرة جدا (VLSI) و اصبح بالإمكان استخدام الصوت والصورة واللغات الطبيعية .كما تزايدت سرعة الذاكرة بشكل كبير.

4. خصائص الحاسوب:

- **السرعة:** له القدرة على انجاز الأعمال بسرعة كبيرة إذ يمكنه انجاز ملايين العمليات الحسابية في ثانية واحدة.
- **الدقة:** يمتاز الحاسوب بالدقة العالية عند اجراء وتنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية اذ لا يخطأ عند تزويده ببيانات صحيحة.
- **المواصلة وعدم الملل:** الحاسوب لا يعرف التعب أو الملل، لذا فهو يستطيع العمل لساعات طويلة لتنفيذ المهام المطلوبة.
- **الذاكرة وسعة الخزن:** للحاسوب ذاكرة لخزن واسترجاع كميات كبيرة من المعلومات.
- **يفتقد للذكاء الذاتي:** الحاسوب هو جهاز لتنفيذ أوامر المستخدم، إذ لا يستطيع عمل أي شيء ما لم تكن هناك برامج معدة مسبقاً من قبل الإنسان لتحديد عمله.

المحاضرة الثانية

أهمية وأنواع الحواسيب

The importance and types of computers

1. أهمية الحاسوب وتطبيقاته في المجتمع:

- **التطبيقات الادارية والحسابية:** يستخدم الحاسوب في هذه التطبيقات لزيادة الدقة في العمل و السرعة في الانجاز كحسابات الرواتب والسيطرة على المواد المخزنية وإصدار قوائم الكهرباء والماء والهاتف والقيام بتنظيم أعمال المصارف (إصدار الصكوك،التحويلات، الإعتمادات والقروض), وحفظ المعلومات التي تخص الموظفين في الدوائر الحكومية ولاهلية (الموارد البشرية) وفي الاصدار الوثائق الرسمية للمواطنين (هوية الاحوال المدنية جواز السفر ... الخ).
- **التطبيقات الطبية:** يستخدم الحاسوب في إدارة معظم الأجهزة الطبية لأعطاء النتائج الدقيقة ومراقبة المرضى في غرف العناية المركزة, وقياس سرعة نبض القلب و ضغط الدم كما يستخدم في اجراء البحوث الطبية.
- **في مجال النقل والمواصلات:** يستخدم لتنظيم إشارات المرور وحفظ بيانات المركبات, وفي النقل الجوي يستخدم لغرض الحجز وجدولة مواعيد الاقلاع والهبوط والمراقبة الجوية. وفي جدولة مواعيد القطارات ومغادرتها وحجز تذاكر الركاب, وكذلك في النقل البحري.
- **التطبيقات الصناعية والهندسية:** دخل الحاسوب مجال الصناعة بمراحلها المختلفة سواء في مراحل التخطيط والتصميم والتصنيع والنجاح والسيطرة النوعية وإدارة الصيانة.

- **في مجال التعليم:** يؤدي الحاسوب دوراً مهماً في تطوير أساليب التعليم إذ يساعد على إيصال وتوضيح المعلومات للطلبة من خلال إجراء التجارب وعرض المعلومات بطريقة جذابة وممتعة, كما يستخدم أيضاً في بعض التطبيقات الإدارية كتوزيع الطلبة على الجامعات والكليات، وتنظيم سجلات والدرجات.
- **التطبيقات العسكرية:** فقد أصبح الحاسوب جزءاً من المعدات الحربية كالدبابات والطائرات والمدافع وفي أجهزة تحديد مواقع الأهداف.
- **الاتصالات وتبادل المعلومات:** تُعد البدالات الإلكترونية والأقمار الصناعية إحدى تطبيقات الحاسوب وكذلك شبكات الاتصالات التي توفر عمليات تبادل المعلومات مثل (الإنترنت).

2. أنواع الحاسوب:

- **الحاسبات الشخصية (Personal Computer):** عادة ما يطلق عليها الحاسب الشخصي (PC) أو حاسب سطح المكتب نتيجة لأن حجمه يسمح بوضعه فوق سطح المكتب ولقد انتشر استخدام الحاسب الشخصي في المكاتب والأعمال المنزلية لأن أسعاره في متناول الشخص العادي ويعتبر الآن الحاسب الأكثر استخداماً في العالم.
- **الحاسبات المحمولة (Laptop):** وهي حاسبات صغيرة محمولة في حجم حقيبة اليد يمكن التنقل بها بسهولة وهي تتميز بصغر الشاشة ولوحة المفاتيح. كما يمكن توصيلها بشاشة ولوحة مفاتيح في الحجم الطبيعي وذلك في حالات ساعات العمل الطويلة. وتعتبر الحاسبات المحمولة أقوى من الحاسب الشخصي وضعف سعرها ويرجع ذلك لصغر حجمها.
- **الحاسب الكفي (Palmtop):** وهو حاسب صغير في حجم الكف و يمكن نقل الملفات المخزنة عليه إلى الحاسبات الشخصية، ويعتبر منخفض السعر مقارنة بالحاسب المحمول.

- **أجهزة الخادم (Servers):** وهي أجهزة حاسب تستخدم في شبكات الحاسب لتكون المركز الرئيسي للشبكة حيث يتم تخزين البيانات وإدارة الشبكة، ويجب أن تكون هذه الحاسبات قوية كفاية لتتمكن من استيعاب عدد الحاسبات الكبير عليها .

المحاضرة الثالثة

وحدات الادخال

Input Devices

مكونات الحاسوب:

اولا: المكونات المادية (Hardware):

❖ وحدات الادخال (Input Unit):

هي الاجهزة المسؤولة لأدخال البيانات بمختلف انواعها (نصوص, فيديو, رسومات, صور). وهناك عدة انواع منها:

1. لوحة المفاتيح (Keyboard):

- تعتبر لوحة المفاتيح من أهم وحدات إدخال البيانات للحاسب الآلي. وتستخدم لوحة المفاتيح في إدخال بيانات من حروف و أرقام. و تحتوي لوحة المفاتيح على:
- مفاتيح الرموز والحروف والارقام (أ,ب, A,B, ?,#,4,9..."...الخ).
- مفاتيح الاسهم والتي تستخدم في تحريك مؤشر الكتابة.
- مفتاح العالي (Shift) ويستخدم في إدخال الحروف والرموز المكتوبة أعلا أو اسفل ازرار الاحرف الرئيسية.
- مفتاحي (Alt+Shift) في الجانب الايمن لتغيير لغة الكتابة الى العربية وكذلك (Alt+Shift) في الجانب الايسر لتغيير لغة الكتابة الى الانجليزية.

- Esc: يستخدم لإلغاء مهام أو الخروج من النوافذ المختلفة.
- Caps Lock: للتبديل بين كتابة الأحرف الإنجليزية بحروف كبيرة أو الصغيرة.
- Enter: لتنفيذ أمر محدد.
- Backspace: الضغط عليه مرة واحدة يؤدي إلى تحريك المؤشر مسافة واحدة للخلف ومسح الرمز الموجود في هذا الموضع.
- Delete: الضغط عليه مرة واحدة يؤدي إلى حذف الرمز الذي يقف عنده المؤشر.
- Home: نقل المؤشر إلى بداية السطر.
- Pgup: نقل المؤشر صفحة للأعلى
- PgDn: نقل المؤشر صفحة للأسفل
- End: نقل المؤشر إلى نهاية السطر
- Insert: لإدراج حرف بين حرفين.
- Prt Sc: التقاط صورة لمحتويات الشاشة في ذاكرة الحاسوب.
-  مفتاح شعار الويندوز: إظهار وأخفاء قائمة ابدأ.
- مفتاح شعار الويندوز + D : يعرض سطح المكتب.
- مفتاح شعار الويندوز + M : يقوم بتصغير جميع النوافذ المفتوحة.
- مفتاح شعار الويندوز + Shift + M : يقوم بتكبير النوافذ
- مفتاح شعار الويندوز + E : يعرض نافذة الجهاز (My Computer).
- مفتاح شعار الويندوز + L : لقفل الشاشة.
- مفتاح شعار الويندوز + R : لفتح شاشة اعطاء الأوامر (RUN).
- مفتاح شعار الويندوز + Tab : يعرض جميع النوافذ المفتوحة سواء أكانت برامج أو ملفات بصورة متتالية مصغرة وراء بعض.



2. الماوس (Mouse):

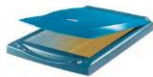
هو احد اجهزة الادخال ويمكن ان يكون سلكيا او لا سلكيا وله ثلاثة استخدامات:

- الاشارة (Pointing): بحيث تستطيع الإشارة إلى أي شيء موجود على الشاشة.
- تنفيذ الاوامر (Lift Click): الكبسة اليسرى عند الضغط عليها مرة واحد أو مرتين تقوم بتنفيذ أمر ما سواء كان تحديد أو فتح ملف أو تشغيل برامج ... الخ.
- اظهار الخصائص (Right Click): الكبسة اليمنى تقوم بإظهار قائمة منسدلة تحتوي على خصائص الملفات عند الضغط عليها.



3. كرة التعقب (Trackball):

تشبه الى حد كبير الماوس إلا أنها تستخدم مع بعض انواع الحواسيب لتنفيذ برامج التصميم والرسوم.



4. الماسح الضوئي (Optical Scanner):

يستخدم لأدخال الصور الفوتوغرافية وصور الوثائق والنصوص الى الحاسب.



5. قارئ الاشرطة (Bar-Code Reader):

يستخدم في الاسواق والمحلات التجارية لأدخال معلومات المنتجات (كالسعر والنوع) إلى الحاسب.



6. لوحة اللمس (Touch Pad):

وسيلة أخرى من وسائل الإدخال التي تعمل باللمس، وتستخدم كبديل للماوس في الحواسيب المحمولة.



7. القلم الضوئي (Optical Painter):

هو قلم إلكتروني يمكن من خلاله الرسم والكتابة على لوحة خاصة به لتخزين هذه الرسوم والكتابة في الحاسب.



8. عصا التحكم

(Joystick): تُستخدم في التحكم بحركة كائنات الألعاب على شاشة الحاسب.



9. الكاميرا الرقمية (Digital and Web Camera):

تستخدم لإدخال الصور والأفلام إلى الحاسب.



10. المايكروفون (Microphone):

يستخدم في إدخال الملفات الصوتية إلى الحاسب.

المحاضرة الرابعة

وحدات الاخراج

Output Devices

مكونات الحاسوب:

اولا: المكونات المادية (Hardware):

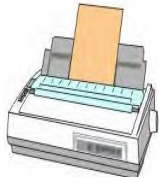
❖ وحدات الاخراج (Output Units):

هي اجهزة مختلفة الانواع تستخدم لإخراج المعلومات بعد معالجتها من قبل وحدة المعالجة المركزية.
منها:



1. الشاشات العرض (Monitors):

و هي من أهم وحدات إخراج الحاسب
الآلي بحيث تظهر الشاشة ما يتم إدخاله للحاسب الآلي من حروف و أرقام
و صور الخ. كما تعرض الشاشة البيانات المسجلة مسبقا علي جهاز الحاسب.



2. الطابعات (Printers):

وحدة لإخراج النتائج بمختلف انواعها (نصوص, صور
رسومات) مطبوعة على الورق وتوجد أنواع عديدة تختلف عن بعضها بسرعة
الطبع وأسلوب الطباعة ونوع الورق المستخدم مثل (الطابعات الليزرية والملونة
والنقطية).

3. الراسم (Plotters):

جهاز يشبه الطابعة في عمله إلا أنه يستخدم لرسم الاشكال الهندسية والمعمارية على الورق، وتختلف أنواع الراسمات من حيث حجم الرسوم التي تنتجها وأسلوب طباعتها ومدى الدقة المطلوبة فيها.



4. عارض الوسائط المتعددة (Multimedia Projector):

جهاز يستخدم لإظهار ما موجود على شاشة الحاسوب من نصوص وصور وأفلام على شاشة خارجية.



5. السماعات (Speakers):

جهاز يمكن المستخدم من الإستماع بالملفات الصوتية.



6. السبورة الذكية (Smart Board):

هي شاشة إلكترونية تفاعلية (مرتبطة بالحاسوب) تستعمل لعرض محتويات شاشة الحاسوب كما انها تعتبر جهازاً لإدخال البيانات عن طريق اللمس، وتعد من مستلزمات القاعات الدراسية الحديثة.

المحاضرة الخامسة

وحدات المعالجة

Processing Devices

مكونات الحاسوب:

اولا: المكونات المادية (Hardware):

❖ وحدات المعالجة المركزية CPU (Central Processing Unit):

هي الوحدة المسؤولة عن تنفيذ تعليمات البرامج وذلك بإنجازها العمليات الحسابية والمنطقية والسيطرة على أعمال الوحدات الأخرى المرتبطة بها, وتتكون هذه الوحد من ثلاثة اجزاء رئيسية:

❖ وحدة الحساب والمنطق ALU (Arithmetic Logic Unit):

الوحدة المسؤولة عن تنفيذ جميع العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب والقسمة) والمنطقية (الأكبر، الأصغر، المساواة) داخل الحاسوب.

❖ وحدة السيطرة CU (Control Unit):

تقوم هذه الوحدة بالسيطرة على جميع أجزاء الحاسوب بما فيها وحدات الإدخال والإخراج من خلال تنظيم تسلسل تنفيذ الأوامر. تسمى وحدة الحساب والمنطق (ALU) و وحدة السيطرة (CU) داخل الحاسوب بالمعالج الدقيق (Micro Processor).

❖ وحدة الذاكرة الرئيسية (Main Memory):

هي الوحدة المسؤولة عن حفظ واسترجاع المعلومات في جهاز الحاسب الآلي إما بصورة دائمة او مؤقتة , ويكون خزن المعلومات عليها بصورة رقمية مكونة من (0,1) فقط. وهذا ما يسمى بالنظام الثنائي. وتقاس الذاكرة بعدة وحدات منها (Bit, Byte, Kilo Byte, Mega Byte, Giga Byte, Tera Byte) وتتكون من ثلاثة اجزاء رئيسية (RAM, ROM, Cache Memory).

● الذاكرة الدائمة ROM (Read Only Memory) :

الذاكرة الدائمة هي عبارة عن شريحة صغيرة مثبتة علي اللوحة الأم وتحفظ بالمعلومات الخاصة بمواصفات الجهاز وبعض البرامج المفيدة الأخرى مثل البرامج الخاصة بتحميل الجهاز وتسهيل عمليات الإدخال والإخراج ولهذا تسمى هذه الذاكرة بذاكرة الجهاز وهي ذاكرة لا تتأثر محتوياتها بوجود التيار الكهربائي من عدمه وبياناتها ثابتة طوال الوقت ولذلك سميت بالذاكرة الدائمة.

● الذاكرة العشوائية RAM (Random Access Memory):

الذاكرة المتطايرة هي الذاكرة المسؤولة عن خزن جميع البرامج والتطبيقات والعمليات اثناء تشغيلها بصورة مؤقتة لغرض نقلها الى CPU لمعالجتها.

RAM	ROM
(1) تسمح بياناتها عن اطفاء الجهاز.	(1) لا تسمح بياناتها عن اطفاء الجهاز.
(2) يقرأ منها ويكتب عليها.	(2) يقرأ منها فقط.
(3) حجمها متغير يمكن للمستخدم الزيادة فيه.	(3) حجمها ثابت لا يمكن للمستخدم الزيادة فيه.
(4) تأثر في سرعة الحاسوب.	(4) لا تأثر في سرعة الحاسوب.
(5) اكثر سرعة وسعة تخزين.	(5) اقل سرعة وسعة تخزين.
(6) ذاكرة متطايرة.	(6) ذاكرة ثابتة.

● الذاكرة المخبأة (Cache Memory):

وتستخدم خلال عمليات التشغيل وهي عبارة عن ذاكرة تخزين مؤقت ذات سرعة عالية جدًا تفوق سرعة الذاكرة الرئيسية. وتستخدم للتخزين المؤقت للبيانات والتعليمات المطلوب استرجاعها مرات عديدة أثناء عمليات تشغيل البيانات مما يساعد على سرعة تشغيل البيانات.

✓ الجدول ادناه يوضح وحدات قياس الذاكرة وحجم كل وحدة ورمزها:

وحدة القياس	رمز وحدة القياس	اسم وحدة القياس	قياس الوحدة
بت	-	Bit	0.1
بايت	B	Byte	8 bits
كيلو بايت	KB	Kilo Byte	1024 byte
ميغا بايت	MB	Mega Byte	1024 KB
جيجا بايت	GB	Giga Byte	1024 MB
تيرا بايت	TB	Tera Byte	1024 GB

المحاضرة السادسة

وحدات التخزين

storage Devices

❖ وحدة النظام (Unit System):



1. **لوحة الام (Motherboard):** هي اللوحة الالكترونية التي تثبت عليها بعض الاجزاء مثل RAM و ROM وكذلك المعالج وغيرها ك الشاشة و الناقلات و لوحة المفاتيح و الماوس لهذا سميت بلوحة الام.



2. **مجهز القدرة (Power Supply):** هي الوحدة المسؤولة عن توزيع القدرة الكهربائية المناسبة لكل جزء من أجزاء الحاسوب.



3. **جهاز استمرارية القدرة (UPS):** جهاز خارجي يحتوي على بطاريات يرتبط بالحاسوب وعند انقطاع الطاقة الكهربائية فإن هذا الجهاز يقوم بتزويد الحاسوب بالطاقة الكهربائية لفترة تعتمد على سعة البطاريات.

❖ وحدات التخزين الثانوية (Secondary Storage Units):

هي الوحدات التي يمكن الاحتفاظ بالبيانات والبرامج عليها وتنقسم تلك الوحدات إلى: الاسطوانات الصلبة، والاسطوانات المرنة، والاسطوانات المضغوطة CD والاسطوانات الرقمية المتعددة الجوانب، والشريط الممغنط، وذاكرة الفلاش.

1. القرص الصلب (Hard Disc):



تكون مثبتة داخل لوحة الام وتخزن فيها نظم التشغيل والتطبيقات والبرامج الأخرى المستخدمة، لذا تعد من

أكثر أنواع الخزن الثانوي استخداماً ويمكننا خزن كميات كبيرة من المعلومات عليها حيث تتجاوز سعة خزنها 1 تيرا بايت أحياناً.

2. الأقراص المرنة (Floppy Disks):



إحدى وسائل الخزن المتحركة

غير مثبتة داخل صندوق الحاسوب سعتها التخزينية محدودة كما أنها معرضة للتلف لذا قل استعمالها في الآونة الأخيرة.

3. الأقراص المدمجة (CD):



إحدى وحدات الخزن المتحركة وقد زاد استخدامه

مؤخراً لسعة خزنه العالية ولتحافظته على البيانات مقارنة مع الأقراص المرنة، ومن أنواعها:

➤ **CD-R**: قرص مدمج يمكن الخزن عليه لمرة واحدة فقط سعته بحدود 700 M.B.

➤ **CD-RW**: يتميز بقابلية الخزن عليه لأكثر من مرة.

➤ **DVD**: يتميز بسعة خزن عالية تصل إلى 9 G.B وكذلك يوجد منها عدة أنواع

(DVD-R و DVD-RW).



4. الذاكرة المحمولة الفلاش (Flash Memory):

وحدة خزن الكترونية

صغيرة الحجم، يتم توصيلها عبر منفذ USB ويمكن التعامل معها مثل

القرص الصلب من ناحية النسخ والحذف والخزن، ... الخ وتتوفر بسعات مختلفة تتجاوز

64 G.B وتعد من الطرق البسيطة والسريعة لنقل المعلومات بين أجهزة الحاسوب.

المحاضرة السابعة

المكونات البرمجية

Software

ثانيا: المكونات البرمجية (Software):

البرامجيات هي الجزء غير المادي في الحاسوب والذي لا يمكن لمسه باليد وكذلك لا يمكن رؤيته أو الإحساس به إلا عند تشغيل الحاسوب وتقسّم البرامجيات إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

1. نظم التشغيل (Operating System): يعرف نظام التشغيل بأنه مجموعة من البرامج التي يعمل بها الحاسوب كحلقة وصل بين المستخدم والحاسوب, يوجد عدة أنواع منها:

- نظام التشغيل دوس (Microsoft Disk Operating System (MS DOS): هو نظام تشغيل يعمل في بيئة نصية حيث تنفذ الأوامر من خلال كتابتها باستخدام لوحة المفاتيح.
- نظام التشغيل ويندوز (Windows): يعتبر طفرة في عالم نظم التشغيل ونقطة تحول كبيرة من البيئة النصية إلى البيئة الرسومية، وقد ظهرت عدة إصدارات منها:

- Windows 95
- Windows 98
- Windows 2000
- Windows NT
- Windows XP
- Windows 7
- Windows VISTA
- Windows 8
- Windows 10

- نظام التشغيل (UNIX)
- نظام التشغيل (Linux)
- نظام التشغيل (Macintosh)

2. لغات البرمجة (Programming Languages) : تقسم لغات البرمجة إلى عدة مستويات حسب تطورها ومنها:

- لغة الماكينة : وهي اللغة الأم لجميع لغات البرمجة.
- لغة التجميع : وهي لغة تطوير وتبسيط للغة الماكينة.
- اللغات ذات المستوى العالي : وهي أقرب إلى لغات البشر مثل لغة (بيسك، فورتران).
- اللغات الراقية جداً : وهي لغات تعمل على بيانات رسومية وتتميز بالسهولة والقوة في التنفيذ مثل (فيجول بيسك، دلفي، فيجول سي شارب، وغيرها).

3. البرامج التطبيقية (Application Programs): يحتاج مستخدم الحاسوب إلى كثير من الوظائف والتي لا يمكن إنجازها من قبل نظام التشغيل مثل كتابة النصوص وتصميم الإعلانات وعزف المقطوعات الموسيقية ولهذا ظهرت الحاجة إلى البرامج التطبيقية التي لها القدرة على إنجاز هذه الوظائف. ومن أنواع البرمجيات التطبيقية:

- برمجيات النظام (System Software): هي برامج موجودة على الحاسب ومخزنة مسبقاً على الأسطوانة الصلبة عند شرائه. عند استخدام الحاسب لأول مرة ربما يحتاج الأمر إلى إدخال بعض المعلومات لتشغيله. وهذا مثل أن نقوم بتعريف الحاسب بنوع الطابعة المتصلة به ، وإذا كان هناك وصلة للإنترنت وما شابه ذلك . يمكن أضافه بعض المهام إلى برامج النظام كلما دعت الحاجة إلى ذلك . فمثلاً إذا قمت بتغيير الطابعة فإننا نحتاج إلى تحميل برامج إضافية للحاسب للتعامل مع الطابعة الجديدة.

- البرمجيات التجارية (Commercial Ware): تعتبر البرامج المعروضة للبيع برامج تجارية . كمجموعة برامج المكتب (Microsoft Office) على سبيل المثال . وتتاح البرامج التجارية لآلاف من الاستخدامات مثل الرسم والمحاسبة وإدارة الأعمال وتحرير

الأفلام. والبرامج التجارية غالباً ما تكون مرخصة للمستخدم بدلاً من مجرد بيعها بالطريقة المتعارف عليها، مع توضيح الشروط المختلفة المرتبطة باستخدامها، كما هو موضح سابقاً.

■ البرمجيات المشاركة (Shareware): يقوم العديد من المبرمجين والهواة بكتابة البرامج التي تكون متاحة مجاناً. وتوزيع هذه البرامج قد يكون بواسطة الإنترنت أو اسطوانة توزع مع المجلات. وهذه برامج عادة ما تكون متاحة لبعض الوقت قبل شرائها. والدفع للحصول على هذه البرامج يعتمد على الثقة والشرف. لو أراد المستخدم الاستمرار في استخدام البرامج بعد الفترة التجريبية فيجب عليه تسديد الرسوم للمؤلف.

■ البرمجيات بدون مقابل (Free Ware): وتكون مشابهة لبرامج المشاركة بدون رسوم فهي توزع مجاناً ولا يتوقع تسديد مقابل لها وبعض المؤلفين مسئولين عن جودة البرنامج. وكما هو الحال في البرامج المتاحة فإنها تأتي أيضاً بشروط بعض المطورين ربما يوزعون النسخ الأولى مجاناً لكي يشعر المستخدمون بفائدة البرنامج. وغالباً ما يحتفظ مؤلفو هذه البرامج بكل الحقوق القانونية لبرامجهم. ولا يسمح بنسخ أو توزيع لهذه البرامج.

■ البرمجيات العامة (Public Ware): هذه البرامج تكون متاحة للاستخدام العام أي إنها متاحة مجاناً ويمكن نسخها وتعديلها، لا يوجد رسوم لاستخدامها.

➦ مصطلحات مهمة في مفهوم البرمجيات

1. البيانات (Data): تعرف بالمدخلات أو المادة الخام هي مجموعة من الحقائق والملاحظات التي يتم جمعها من مجتمع إحصائي معين، ويتم إدخالها إلى الحاسوب لمعالجتها وإخراج النتائج. ومن أمثلة البيانات: الاسم والسن والمهنة ومستوى التعليم، ومتوسط الدخل.... الخ.
2. المعلومات (Information): مجموع النتائج التي تم التحصيل عليها من الحاسوب التي جمعت وأعدت بطريقة ما جعلتها قابلة للاستخدام أي مفيدة بالنسبة لمستقبلها أو مستخدمها، وهي تمثل المخرجات في نظام المعلومات ولها تأثير في اتخاذ القرارات المختلفة.

3. أنواع البيانات : يتعامل الحاسب مع البيانات في أربعة انواع هي النصوص : وهي معلومات على شكل نص مقروء كلمات وأرقام مثل الكلام الذي تقرأه الآن، كما يتعامل مع البيانات على هيئة صور ورسومات، وفيديو(رسوم وصور متحركة)، وكذلك على هيئة صوت.
4. التخزين (Storage): هي عملية الاحتفاظ بالبيانات لاسترجاعها لاحقاً - ويسمى ذاكرة في عالم الحاسب.
5. المعالجة (Processing): هي جميع العمليات التي تجر على البيانات - من ترتيب وتنظيم وبحث وإرسال وحفظ و حذف وإضافة وإدخال وإخراج وغيرها.

المحاضرة الثامنة
مراجعة الفصل الاول
Test and Overview

أسئلة الاختبار الذاتي

1. الحاسب الآلي هو جهاز الغرض منه أن يقوم ببعض العمليات التي يقوم بها
2. تعتبر الحاسبات ماكينات لمعالجة مهما اختلف الحجم ومهما اختلفت الإمكانيات.
3. يمكن تقسيم أنواع الحاسبات الى و و و
4. يقوم الحاسب بثلاث مهام رئيسيه وهي المعلومات ثم بأوامر مسبقة ومحددة ثم بعد ذلك النتائج المعتمدة علي الأعمال التي تمت.
5. التخزين هو عملية الاحتفاظ بالبيانات لاسترجاعها لاحقاً - ويسمى في عالم الحاسب.
6. يتعامل الحاسب مع البيانات في أربعة صور هي و و و
7. هناك نوعان من مكونات الكمبيوتر هما و
8. تنقسم الوحدات المادية للحاسب إلى ثلاث أقسام هي و و
9. للفأرة Mouse ثلاث استخدامات هي و و
10. تنقسم وحدة المعالجة المركزية إلى ثلاث أجزاء رئيسية هي و و

11. رتب تنازليا الوحدات التخزينية التالية تبعا لسعتها التخزينية (الاقراص المضغوطة، الهارد دس، الاقراص المرنة).
12. من أنواع البرمجيات التطبيقية برمجيات و و
13. ما هي وظائف كل من (لوحة الام، ذاكرة الفلاش، CPU، الطابعة، UPS، القرص المر، RAM).
14. CPU هو مختصر
15. تقسم مكونات الحاسوب إلى و
16. احده وسائل إدخال البيانات الصورية للحاسوب.
17. قارن بين (ROM و RAM)، (UPS و Power Supply)، (القرص الصلب و القرص المر).
18. لا يمكن للحاسوب العمل بدون وجود نظام التشغيل؟ علل.
19. ضع كلمة (صح) أو (خطأ).
20. السبورة الذكية هي وحدة إخراج فقط.
21. الكاميرة الرقمية هي إحدى وحدات الإخراج.
22. يعمل نظام التشغيل DOS في بيئة رسومية.
23. UNIX هو احد أنظمة التشغيل.
24. لا يمكن الاستغناء عن الماوس في الحاسب.