مستوى
1

تقنية المعلومات

د. محمد العنزي

Khaled.Su
28868D77
1433-1434

المحاضرة الاولى – مفاهيم اساسية في تقنية تكنولوجيا المعلومات

❖ **الحاسوب (Computer):**

هو جهاز الكتروني مصنوع من مكونات مادية منفصلة (Hardware)، يتم ربطها ثم توجيهها باستخدام أوامر خاصة البرمجيات (Software) وذلك لمعالجة وادارة البيانات أو المعلومات .

❖ **تعريف الحاسوب : هو عبارة عن الة الكترونية يمكن بواسطتها تخزين البيانات ومعالجتها ثم استرجاعها مره اخرى .**

❖ **مميزات الحاسوب :**

1- السرعة 2- الدقة 3- إمكانية التخزين 4- اقتصادي 5- الاتصالات الشبكية

❖ **مفاهيم عامه في الحاسوب :**

- **البيانات(Data) :**

وهي عبارة عن مجموعة من الحقائق المجردة التي ليس لها معنى مفهوم نسبيا ، حيث تعد البيانات بمثابة المادة الخام التي لا يمكن الاستفادة منها الا بعد ان يتم معالجتها.

- **المعلومات(Information):**

هي عبارة عن بيانات تم معالجتها بحيث اصبح لها معنى مفهوم، بلاضافة الى امكانية استخدامها .

- **المعرفة(Knowledge):**

هي عبارة عن حصيلة استخدام المعلومات وتطبيقها ، او معلومات خضعت للتطبيق والممارسة.

❖ **كيف يعمل الحاسوب /**
يقوم الكمبيوتر بتنفيذ ثلاث عمليات أساسية :

١. **إدخال أو استقبال البيانات عن طريق وحدات الادخال (Input Unit).**
٢. **معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات عن طريق وحدات المعالجة (Processing Unit).**
٣. **إظهار المعلومات المخرجة عن طريق وحدات الاخراج (Output Unit)**

❖ **مكونات نظام الحاسوب /**

١. **المعدات (Hardware):**
هي الأجزاء الملموسة من الحاسوب مثل الشاشات والطابعات والفأرة ولوحة المفاتيح.
٢. **البرمجيات(Software):**
هي المكونات غير الملموسة من برامج ومجموعة تعليمات تتحكم وتوجه عمل المعدات.
٣. **المستخدمون(Users):**
هو شخص ينفذ البرمجيات على الحاسوب لإنجاز بعض المهام.

❖ **تكنولوجيا المعلومات (Information Technology) :**

عبارة عن مجموعة من الادوات (Tools) التي تساعدنا في استقبال البيانات و معالجتها وتخزينها واسترجاعها وطباعتها ونقلها بشكل الكتروني (Electronic form)، سواءا كانت على شكل نص او صوت اوصورة او فيديو وذلك باستخدام الحاسوب.

- **الأدوات(Tools): مثل الحاسوب والطابعه والاقراص والانترنت وتطبيقات تعدد الوسائط الموبايل...الخ**
- **تكنولوجيا المعلومات والاتصال (Information and Communication Technology)(ICT): هوتوسيع لمصطلح تكنولوجيا المعلومات ضمن قطاع التعليم.**

❖ **للحواسيب أنواع سبعة لكنها تتفق بأنها جميعها تعالج البيانات:**

١. **الحواسيب العملاقة (Super Computers):**

- **حواسيب قوية جدا .**
- **مكلفة جدا.**
- **قادرة على معالجة مليارات التعليمات بلحظة.**
- **تستخدم في التنبؤ بالحالة الجوية،أو التنقيب عن النفط ، أو مراقبة حالة الرياح والضغط لمجسم تصميم اختباري لهيكل طائرة في أنفاق الرياح الضخمة.**

٢. **الحواسيب الكبيره (Mainframes):**

- **ذات قدرات عالية(بحيث تعالج ملايين التعليمات في الثانية الواحدة)**
- **غالية الثمن**
- **كبيرة الحجم، بحجم غرفة،وتحتاج الى بيئة محكمة لابقاءه باردا وبعيدا عن الغبار**
- **تخدم مئات المستخدمين في وقت واحد**
- **تستخدم في الشركات الكبيرة ، مثل البنوك والمنظمات الكبيرة، لمعالجة كميات كبيرة من البيانات، كتحضير ملايين الشيكات،او الفواتير والطلبيات.**

  - **تكون الحواسيب الكبيرة على شكل جهاز مركزي متصل بمجموعة من الطرفيات (Terminals) شاشات و لوحات مفاتيح.**
  - **الطرفيات نوعان:**
    - **طرفيات صماء(Dump Terminals): تقوم بالادخال و الاخراج فقط.**
    - **طرفيات ذكية (Intelligent Terminals): تتحمل جزء من المعالجة بالاضافة الى الادخال و الاخراج**

٣. **الحواسيب المتوسطة (Mini Computers):**

- **أصغر حجما من الحواسيب الكبيرة، بحجم خزانة الملفات.**
- **تعتبر وسطا في الطاقة بين الحواسيب.**
- **تستخدم في الاعمال التجارية الكبيرة والمعقدة نوعا ما.**
- **تستخدم في الاماكن التي يكون فيها استخدام الحواسيب الشخصية غير مناسب والحواسيب الكبيرة غالية الثمن .**

٤. **الحواسيب الشخصية (Personal Computers):**

- **هي أصغر حجما بحيث يمكن وضعها على طاولة.**
- **ارخصها ثمنا، واكثرها شيوعا في متناول الجميع تقريبا.**
- **أمثلة عليها:**
  - **الحاسوب الشخصي IBM**
  - **الحواسيب المتوافقة مع IBM**
  - **حواسيب Apple Macintosh**

٥. **الحواسيب المحموله(Laptop Computers):**

- **حجم حقيبة اليد .**
- **يمكن نقلها من مكان الى آخر بمنتهى السهولة.**
- **تمتلك شاشة و لوحة مفاتيح صغيرة الحجم.**
- **نفس قوة الحواسيب الشخصية.**
- **اغلى ثمنا.**
- **يمكن وصلها بمصدر تيار كهربائي اوتشغيلها على البطارية.**

٦. **حواسيب الجيب (الكفية) (Palmtop Computers):**

- **صغيرة بحجم كف اليد .**
- **تمتلك شاشة ولوحة مفاتيح صغيرتي الحجم.**
- **تقوم ببعض الوظائف التي تقوم بها الحواسيب لمحمولة ولكن بشكل ابسط.**
- **يمكن نقل الملفات منها الى الحواسيب الشخصية .**
- **اسعارها منخفضة نسبيا.**
- **من امثلتها جهاز المساعد الرقمي الشخصي(Personal Digital Assistant) اللذي يستخدم من اجل عمليات الحساب وتحديد المواعيد وارسال واستقبال البريد الالكتروني، والاطلاع على الملاحظات**

٧. حواسيب الشبكه (Network Computer):

يتم في هذا النوع ربط مجموعة من الحواسيب(قد تكون حواسيب شخصية) باستخدام شبكة ربط ما، وقد يكون الربط كالتالي:

- شبكة خادم بعملاءٍ(Server –Client Network): في هذا النوع يتم اختيار جهاز ذو مواصفات عالية ليكون خادما (Server) بحيث يحتوي البرمجيات اللازم استخدامها من قبل اجهزة حاسوب اخرى (Clients) مرتبطة مع الخادم بشبكة وصل .
- شبكة عمل جماعي (WorkGroup Network): مجموعة من الحواسيب المتصلة معا بشبكة، بهدف المشاركة بالمصادر المتوفرة .

❖ اجزاء الحاسوب الشخصي /

١. وحدة النظام (System or CPU Box): و الذي يحتوي على كل من :

اللوحة الأم (Mother Board) الذاكره (Memory) مصدر الطاقة (Power Supply)

٢. وحدات الإدخال(Input Devices).

٣. وحدات الإخراج (Output Devices).

٤. طرفيات أو ملحقات أخرى (Peripherals).

- محتويات اللوحة الأم (Mother Board)

القوابس (Ports):

- القوابس المتتالية (Serial Ports): تنقل البيانات بت تلو الآخر
- القوابس المتوازية (Parallel Ports) :تنقل مجموعة من البت مع بعضها البعض
- SCSI Port :تنقل البت بشكل متزامن وتتميز بالسرعة الكبيرة والقدرة على ربط15 جهازا من خلال كيبل واحد.
- USB Port: له القدرة على ربط 127 جهازا من خلال كيبل واحد.
- قوابس لوحة المفاتيح(Keyboard) و الفأرة(mouse)
- ثقوب التوسع (Expansion Slots)
- اللوحة الإضافية (Expansion Board) ، أو البطاقة (Card)، أو المعدل (Adapter).
- متحكمات الأجهزه (Device Controllers).
- مشغلات الأقراص الممغنطة(Disk Drives).
- ساعة النظام (The System Clock).
- دورات الساعة Clock Cycles
- التردد Hertz
- وحدة المعالجة المركزية (CPU)
- الأضوية (LED Displays)

❖ وحدة المعالجة المركزية CPU (*Central Processing Unit*)

- هي الوحدة التي يتم فيها المعالجة الفعلية للبيانات

- تدعى أحيانا بإسم المعالج الميكروي (Microprocessor).
- تعتمد قوة الحاسوب ونوع البرمجيات على نوع المعالج الميكروي الموجود فيه.
- إستخدمت شركة IBM معالجات بنتيوم ، الذي تنتجه شركة INTEL.
- إستخدمت شركة Apple Macintosh معالجات Motorola

تقع وحدة المعالجة المركزية والذاكرة الرئيسية في الحاسوب على اللوحة الأم (Mother Board) إذ يقع على هذه اللوحة جميع الدوائر الالكترونية .

❖ المكونات الرئيسية لوحدة المعالجة المركزية :

١. وحدة الحساب والمنطق ((Arithmetic & Logic Unit (ALU)): تقوم باداء العمليات الحسابية الاربع (Arithmetic Operations) الجمع والطرح والقسمة والضرب، كما تقوم بأداء العمليات المنطقية (Logic Operations) مثل المقارنات التي تسمح للحاسوب بتقييم المواقف.
٢. المسجلات (Registers):عبارة عن مواقع تخزين عالية السرعة تخزن البيانات والمعلومات بشكل مؤقت لاستخدامها من قبل وحدة الحساب والمنطق .

3. وحدة التحكم (Control Unit): عبارة عن مجموعة من الدوائر تكون مهمتها ما يلي:
   أ - قراءة وتفسير تعليمات البرنامج
   ب - توجيه العمليات داخل وحدة المعالجة المركزية
   ج - التحكم بتدفق البيانات والتعليمات من و إلى الذاكرة الرئيسية، ومتحكمات وحدات الإدخال والإخراج

❖ وحدة الادخال / هي الوحدات التي تتيح لك إمكانية إدخال البيانات إلى الحاسوب ، حسب تنوع اشكال البيانات (حروف ، ارقام ، صوت ، صورة ، فيديو)

☒ امثلة على وحدات الادخال :

الفأره – الكيبورد – كرة التعقب – الادخال باللمس – القلم الضوئي – الماسحات الضوئية – قارئ البار كود

المحاضرة الثالثة – المعدات تابع Hardware

❖ وحدات الاخراج :

وهي الوحدات التي تسمح بإظهار نتائج المعالجة التي قام بها الحاسوب، حسب نوع المعلومات سواء (حروف ، ارقام ، صوت ، صورة ، فيديو)

- امثله على وحدات الاخراج /

١ - الشاشة . 2- مكبرات الصوت. 3- جهاز العرض. 4- الطابعات.

❖ الشاشة / عند شراء الشاشه يجب مراعاة الامور التاليه :

- ✓ الألوان تعتمدجودة الألوان وعددها على نوعية الشاشة وكرت الشاشة (Graphic Adapter) .
- ✓ حجم الشاشة (Screen Size):يقاس حجم الشاشة قطريا من الزوايا ويتراوح من 15 الى 29 انش
- ✓ الكثافة النقطية(Resolution):هي عدد النقاط أو البكسل (Pixel) التي تظهر على الشاشة في الإنش المربع منها.

و هناك ثلاثة مواصفات قياسية:

- بطاقة مصفوفة رسوم الفيديو(VGA) ، 480X640
- بطاقة مصفوفة رسوم الفيديو السوبر(SVGA) ، 600X800
- بطاقة مصفوفة رسوم الفيديو الممددة(XVGA) ، 768X1024

❖ الطابعات / و تستخدم لاخراج النتائج على ورق

حيث يوجد تباين بين الطابعات من حيث السعر والحجم والسرعة والكثافة وتقاس دقة الطباعة بوحدة dpi (Dot Per Inch) أي عدد النقاط في الإنش الواحد. يعتمد شراء الطابعة على عدة عوامل منها الميزانية ، الالوان المطلوبة ، حجم المخرجات ، نوعية المخرجات .

❖ تصنف الطابعات إلى نوعين :

أ. الطابعات التصادمية (Impact) : الطابعات التي تصطدم بشكل مباشر مع الورقة مثل طابعة العجلة (Daisy Wheel) و طابعة المصفوفة النقطية (Dot Matrix)

ب. الطابعات اللاتصادمية (Non-Impact) : الطابعات التي لا تصطدم بالورق
طابعة النفث الحبري(Inkjet) طابعة الليزر (Laser Printers)

❖ أما فيما يتعلق بطريقة تغذية الطابعة بالورق فهناك اكثر من طريقة :

١. التغذية بالاحتكاك Friction Feed :

يتم مسك ورقة واحدة بين بكرتين في الة الطابعة .

٢. التغذية بالجر Traction Feed :-
يتم استعمال ورق خاص فيه فجوات عند حافاته ، وكلما برمت العجلات يتم سحب الورقة الى داخل الطابعة .

٣. التغذية المنفصلة (Cut Sheet Feed) أو التغذية بالدرج Tray feed:-
يتم سحب الورق ورقة تلو الاخرى تلقائيا الى داخل الطابعة .

❖ وحدات الادخال و الاخراج / هي وحدات قادرة علي تلقي البيانات او الاوامر ، إضافة الى قدرتها على اظهار النتائج ، واكبر مثال عليها هو شاشات اللمس (Touch Screen) .

❖ الذاكرة / هي المكان الذي يتم فيه تخزين البيانات، حيث تسمح هذه الذاكرة باسترجاع البيانات المخزنة عليها .

❖ هناك نوعان من الذاكرة:

الذاكرة الرئيسية (Primary Memory) الذاكرة الثانوية (Secondary Memory)

❖ انواع الذاكرة الرئيسية /

١. ذاكرة الوصول العشوائي (Random Access Memory (RAM) :-
- ✓ تعمل عند تشغيل الجهاز.
- ✓ تعتبر منطقة العمل الرئيسية ، فأي برنامج يُراد تنفيذه يجب أن يتم تحميله عليها
- ✓ ذاكرة RAM متطايرة (Volatile) لذلك ينصح بحفظ العمل أولا بأول.
- ✓ الذاكرة المتطايرة هي تلك الذاكرة التي تفقد محتوياتها بفقدان التيار الكهربائي
- ✓ تقسم إلى مواقع (Locations)متساوية الحجم، كل من هذه المواقع يخزن تعليمة أو جزء من البيانات .
- ✓ كل موقع له عنوانه الخاص به(Location Address)
- ✓ تقاس ذاكرة RAM بالجيجا بايت وسرعتها

٢. ذاكرة القراءة فقط ((Read Only Memory (ROM) :-
- ✓ ، وتسمى هذه العملية بالإستنهاض (Booting Up)
- ✓ هي ذاكرة غير متطايرة(Non-Volatile)،أي لا تفقد محتوياتها بفقدان التيار الكهربائي، ولا يمكن الكتابة عليها من قبل الحاسب.
- ✓ هي ذاكرة ثابتة ، لايمكن تغيير حجمها .

٣. ذاكرة الكاشي (Cache Memory) :-
- ✓ ذاكرة متطايره
- ✓ تتصل بوحدة المعالجة المركزية (CPU)
- ✓ تتسم بالسرعة العالية
- ✓ تخزن عليها البيانات والبرمجيات المستخدمة بكثرة من قبل المستخدم، بحيث توفر وقت استدعائها من الذاكرة RAM وبالتالي زيادة الإنتاجية .أي أن الهدف من ذاكرة cache تقليص الفجوة في السرعة ما بين الذاكرة الرئيسية RAM و وحدة المعالجة المركزية CPU
- ✓ عادة تكون هذه الذاكرة بسعة 512 كيلو بايت إلى 2 ميجابايت

☒ **ماذا نقصد بعملية الاستنهاض(Booting Up)؟**

لنراجع الحقائق التالية:

المعدات لا تعمل بدون البرمجيات ، البرمجيات حتى تعمل يجب أن تكون في الذاكرة الرئيسيةRAM ، ذاكرة RAM ذاكرة متطايرة ، عند تشغيل الجهاز تكون ذاكرة RAM فارغة

إذاً عند تشغيل الجهاز لا يوجد برنامج موجود في الذاكرة ، وبالتالي ما الذي يشغل الجهاز؟

الجواب: إن عملية الاستنهاض Booting Up هي المسئولة عن ذلك.

الإستنهاض هي عملية تبدأ عند تشغيل الجهاز ، حيث يتم تحفيز برنامج موجود في ذاكرةROM ليقوم بتحميل برنامج نظام التشغيل(Windows) الموجود في الذاكرة الثانوية (القرص الصلبHardDisk) إلى الذاكرة الرئيسية RAM، ليبدأ الجهاز عمله

☒ **إن انقطاع التيار الكهربائي يؤدي إلى:**

١. **مسح المعلومات التي لم يتم حفظها من الذاكرة الرئيسية**

٢. **قد تُعطب بعض الملفات او البرمجيات الاخرى.**

عندما تفتح جهازك مرة أخرى،ينفذ برنامج لفحص القرص الصلب بشكل أوتوماتيكي،ويخبرك عن الأخطاء والفشل الذي يجده

☒ **للتقليل قدر الامكان من حدوث العطب عند انقطاع التيار الكهربائي:**

١. **إفصل الجهاز عن الكهرباء .**
٢. **إستخدم محولات طاقة لها مصفيات خاصة تمنع حدوث عطب الجهاز، حيث انها تصفي التموج في الكهرباء .**
٣. **استخدام مزود طاقة غير منقطع (Uninterrupted Power Supply) (UPS) وهو عبارة عن بطارية احتياطية تزود الحاسوب بالطاقة اثناء انقطاع الكهرباء**

❖ تخزين البيانات في الذاكرة /

- يتم تخزين البيانات في الحاسوب باستخدام النظام الثنائي (0,1) .
- يتم تخزين هذه الخانة الثنائية بوحدة تخزين تسمى بت Bit .
- مجموعة من 8 بت (8 Bits) تسمى بايت (Byte)، وهي عدد الوحدات الثنائية اللازمة لتمثيل رمز واحد في الحاسوب
- البايت هي وحدة قياس الذاكرة

❖ وحدات التخزين في ذاكرت الكمبيوتر

البت (Bit)	0,1(أصغر وحدة لتمثل البيانات)
البايت Byte	8 Bit أو رمزا واحدا
الكيلوبايت Kilo Byte	2^{10}بايت (1024بايت)
الميجا بايت Mega Byte	2^{20}بايت (1024 كيلو بايت)
الجيجا بايت Giga Byte	2^{30}بايت (1024ميجا بايت)
التيرا بايت Tira Byte	2^{40}بايت (1024جيجا بايت)
البيتابايت PB	2^{50}بايت (1024 تيرا بايت)
الاكسابايت EB	2^{60}بايت (1024 بيتابايت)
الزيتابايت ZB	2^{70}بايت (1024 اكسابايت)
اليوتابايت YB	2^{80}بايت (1024 زيتابايت)

(راجع المحاضرة 4 لشرح المسائل الحسابية)

❖ الدوائر الالكترونية في ذاكرة الحاسوب :-

- تصنع ذاكرة RAM من دوائر خاصة Chips
- تجمع هذه الدوائر لتشكل بطاقات صغيرة Cards
- تثبت هذه البطاقة في اماكن خاصة على اللوحة الام
- كل بطاقة لها سعة تخزينية قد تصل إلى 2 أو 4 جيجا بايت.
- يمكن للمستخدم ان يضيف ذاكرة على حاسوبه ، بشرط ان ينتبه الى نوع الذاكرة المناسبةلجهازه .

❖ **الذاكرة الثانوية :-**

- **تستخدم لتخزين البرمجيات والملفات والبيانات بشكل دائم.**
- **لتنفيذ اي برنامج، او فتح اي ملف، يجب تحميل نسخة منه من الذاكرة الثانوية الى ذاكرةRAM .**
- **لحفظ التغييرات التي اجريت على الملف يتم تخزينه على الذاكرة الثانوية.**

❖ **انواع الذاكرة الثانوية /**

١. القرص الصلب (Hard Disk) :-

- ✓ **أهم وسط تخزين نظرا لسرعة العالية وسعتة الكبيرة .**
- ✓ **يقع داخل وحدة النظام .**
- ✓ **يمكن زيادة عدد الاقراص الصلبة من الداخل والخارج (External HD)**

٢. الاقراص المرنة (Floppy Disks) :-

- ✓ **تعد الاقراص المرنة وسط تخزين ممغنط ومغلف بعلبة بلاستيكية .**
- ✓ **صغير الحجم ، خفيف الوزن ، يمكن نقلة بسهولة ، رخيص الثمن .**
- ✓ **سعته التخزينية تبلغ 1.4 ميجابايت .**

3. القرص الضوئي (المضغوط) CD-ROM (Compact Disk – Read only) :-

- ✓ **يستخدم اشعة الليزر في قراءة المعلومات .**
- ✓ **تصل سعتة الى 700 ميغابايت .**
- ✓ **يستخدم لتخزين الملفات ذات الوسائط المتعددة .**
- ✓ **خفيف الوزن ، ذات موثوقية عالية .**
- ✓ **لا يمكن الكتابة عليها او حذف البرامج منها ، الا باستخدام مشغلات خاصة .**

4. القرص الرقمي Digital Versatile Disk (DVD) :-

- ✓ **يستخدم تقنية الاقراص الضوئية .**
- ✓ **سعتة التخزينية عالية جدا تصل الى4 - 8 جيجابايت .**
- ✓ **يستخدم لتخزين الافلام ذات الجودة العالية .**

5. القرص الضاغط ZIP :-

- ✓ **تشبه الاقراص المرنة في شكلها ،**
- ✓ **اكبر واثقل نوعا ما من الاقراص المرنة .**
- ✓ **تبلغ سعتها التخزينية 100 ميجابايت او 750 ميجابايت.**

6. الشريط الممغنط Magnetic Tape :-

- ✓ **عبارة عن شريط بلاستيكي رفيع السمك ، يغطي احد وجهيه مادة سهلة المغنطة كأسيد الحديد .**
- ✓ **يعد الشريط الممغنط وسطاً ذا كفاءة وموثوقية واقتصادية للاحتفاظ بنسخ احتياطية للكميات الكبيرة من البيانات .**
- ✓ **يؤخذ عليه طريقة الوصول ال**
- ✓ **تتابعية للبيانات المخزنة .**

7. البطاقة الذكية (Smart Cards):-

- ✓ لها نفس حجم وشكل بطاقة الائتمان .
- ✓ تحتوي على دائرة حاسوب فيها ذاكرة ومعالج وموقع تخزين دائم .
- ✓ يمكن استرجاع البيانات المخزنة فيها ، كما يمكن التعديل على البيانات فيها .

8. USB Flash Drives :-

- ✓ صغيرة الحجم ، يمكن وضعها في الجيب .
- ✓ تستخدم لحفظ ونقل البيانات بكميات كبيرة .
- ✓ يوجد لها عدة سعات 8GB-1GB

❖ تخزين البيانات في الذاكرة الثانوية /

- يتم تمثيل وتخزين البيانات في الذاكرة الثانوية بالنظام الثنائي (1,0).
- يتم ضم مجموعات كبيرة من البيانات الثنائية فيما يسمى بالملفات (Files).
- يتم انشاء هذه الملفات باستخدام برامج خاصة (مثل برامج مايكروسوفت اوفيس).
- توجد هذه الملفات بصورة مستقلة عن البرامج التي انشاتها.
- يتم تمييز الملفات الى انواع باستخدام امتداد للملف يتم تحديده بواسطة البرنامج الذي انشاه
- الامتداد Doc لملف word، MP3 لملفات الصوت ، Gif لملفات الصور.

❖ العمليات التي تخضع لها الملفات في الذاكره الثانوية /

١. صناعة الملف وتسميته وحفظه (Create, Name, and Save)
٢. نسخ الملف وتحريكه و حذفه (Copy , Move and Delete)
٣. استرجاع المعلومات من الملف وتحديثها (Retrieve and Update)
٤. عرض الملف على الشاشة وطباعته (Display and Print)
٥. تنفيذ الملف (Execute)
٦. تحميل الملف من القرص للذاكرة الرئيسة لإمكانية نسخة من قبل الاخرين .
٧. تصدير الملف من البرامج الذي تعمل عليها الى برنامج اخر .
٨. ضغط الملف بحيث يخزن دون فرغات وبالتالي تصغير حجمة .
٩. حماية الملف من عبث الاخرين او الوصول غير المخول او الفيروسات .

❖ **اداء الحاسوب** / نقصد باداء الحاسوب سرعة إنجاز CPU للتعليمات او العمل المطلوب ، حيث تتحدد هذه السرعة بعدة عوامل منها :

١. سرعة ساعة الحاسوب (Clock Speed) ، حيث تقاس سرعة الحاسوب بالجيجاهيرتز .
٢. سعة الذاكرة الرئيسية وسرعتها (RAM , Cache)
٣. سرعة القرص الصلب (Hard Disk Speed)
٤. سرعة النواقل (Bus Speed)، حيث تقسم النواقل إلى ثلاثة أنواع:
   - أ - ناقل العناوين (Address Bus)
   - ب - ناقل البيانات (Data Bus)
   - ت - ناقل التحكم (Control Bus)
٥. وجود بطاقة الرسوم(Graphic Acceleration)
6. عدد البرامج التي تعمل في نفس الوقت

المحاضرة الخامسة – البرمجيات

تحتاج معدات الحاسوب إلى برمجيات تديرها وتشغلها

- **البرنامج(Program):** مجموعة من التعليمات المتسلسلة والمرتبة بشكل منطقي تقوم بتوجيه الكمبيوتر لاداء وظيفة ما،مكتوب بلغة برمجة معينه.
- **البرمجيات (Software):** هي عبارة عن برنامج او مجموعة من البرامج والبيانات والمعلومات المخزنة مع التوثيق الخاص بهذه البرامج.
- **المبرمج (Programmer):** هو الشخص الذي يقوم بكتابة البرامج مستخدما لغة برمجة واحده او اكثر.

❖ **انواع البرمجيات:**

1. **برمجيات النظم(System Software):** هي البرمجيات التي يستخدمها الحاسوب ليقوم بعمله .
2. **البرمجيات التطبيقية(Application Software):** هي البرمجيات التي تطوِّع الكمبيوتر من اجل تنفيذ وظائف عامة للمستخدم وليست اساسية لعمل الحاسوب .

❖ **امثلة على البرمجيات /**

- **أولاً برمجيات النظم :**

أ - لغات البرمجه. (C, Pascal, Basic, Java)
ب - المترجمات (Compilers) والمفسرات (Interpreters)
ج - نظم التشغيل (Operating Systems)

أ - لغات البرمجة :

١. لغة الآله (Machine Language)
٢. لغة التجميع (Assembly Language)
٣. اللغات عالية المستوى (High Level Language)
٤. مولدات التطبيقات (Application Generators) أو لغات الجيل الرابع (4^{th} generation Languages)
٥. برمجيات الكائنات الموجهة (Object Oriented Languages)

1- لغة الالة (Machine Language) /

- تعد لغة الالة اللغة الاساسية.
- تتكون البرامج المكتوبة بلغة الالة من ارقام ثنائية (1,0).
- تتصف لغة الالة بصعوبة استخدامها.
- تحتاج لغة الالة الى وقت كبير في اعداد البرامج.
- تعد لغة الالة من اكثر اللغات عرضة للاخطاء .

2- لغة التجميع (Assembly language) /

- تتكون لغة التجميع من اختصارات سهلة التذكر او الرموز المختصرة مثل (ADD,STO,MUL).
- تتميز باسخدام العنونة الرمزية .
- يمكن استخدام الارقام الثمانية او السادس عشرية او العشرية في قيم البيانات .
- تحتاج البرامج المكتوبة بلغة التجميع للترجمة الى لغة الالة ولهذا الغرض يتم استخدام برنامج خاص يسمى المجمع (Assembler)

3- لغات عالية المستوى (High Level Language) /

- تعد هذه اللغات من اقرب اللغات الى الانسان حيث انها تستخدم جملا يستخدمها الانسان .
- تحتاج هذه اللغات الى مترجمات ومفسرات ليفهمها الحاسوب .
- تتميز هذه اللغات بسهولة استخدامها في حل المشاكل المعقدة
- يمكن استخدامها على انواع مختلفة من الحواسيب .
- اشهر هذه اللغات C++,JAVA,VB .

4- مولدات التطبيقات (Application Generators) /

- تسمى هذه اللغات بلغات الجيل الرابع وهي لغات قواعد البيانات .
- تقوم هذه اللغات في صناعة الملفات والشاشات والتقارير دون كتابة البرامج .
- من اشهر هذه اللغات Access , Oracle

5- برمجيات الكائنات الموجهة (Object Oriented Language) /

- تعد هذه البرمجيات من احدث التقنيات في اعداد البرامج حيث تتكون هذه اللغات من مجموعة من الكينونات وكل كينونة تحمل مجموعة من الصفات .
- اكثر ما يميز هذه اللغات وجود كل مجموعة بيانات مع العمليات الخاصة بها في كينونة واحدة ولا يمكن الوصول الى البيانات الا من خلال العمليات فقط .

ب - المترجمات او المفسرات /

- المترجم او المفسر عبارة عن برنامج يقوم بتحويل البرنامج المصدري (Source code) المكتوب بلغة عالية المستوى الى البرنامج الهدفي (Object code) المكتوب بلغة الالة.
- المترجم يقوم بترجمة جميع البرامج المكتوبة بلغات عالية المستوى مرة واحدة فقط .
- المفسر يقوم بترجمة وتنفيذ جملة واحدة في الوقت الواحد بمجرد ادخالها الى الحاسوب .
- يعد المفسر ابطأ من المترجم في تنفيذ البرامج كما انه ياخذ حيزا اكبر في الذاكرة الرئيسة.

ت - نظم التشغيل (Operating System) /

- يعرف نظام التشغيل على انه مجموعة من البرامج التي تتحكمفي الحاسوب والحزم التطبيقية .
- لا يمكن لجهاز الحاسوب ان يعمل الا عند توفر نظام التشغيل.
- يتكون نظام التشغيل من مجموعة من البرامج التي تعمل كفريق واحد في اداء المهام .

☒ أمثلة على نظم التشغيل: دوس DOS ، ويندوز Windows ، لينوكس Linux
يونيكس Unix ، IBM OS/2 ، ماكنتوش Mac-OS

❖ **وظائف نظم التشغيل**

١. استنهاض الحاسوب والاستعداد للعمل
٢. واجهة ربط المستخدم مع البرمجيات الاخرى
٣. ادارة المهام والمصادر
٤. مراقبة النظام واعاقة العمليات غير المسموح بها
٥. ادارة الملفات وتنظيمها ونسخها ونقلها ... الخ
٦. المحافظة على سرية النظام والوصول غير المخول لبيانات وبرمجيات الجهاز.

❖ **انواع نظم التشغيل**

١. متعدد المهام (Multitasking) : اكثر من مهمة في نفس الوقت
٢. متعدد المعالجة (Multiprocessing): اكثر من معالج في نفس الحاسوب
٣. متعدد المستخدمين (Multi Users): يسمح لأكثر من شخص بالعمل على نفس
٤. المشاركة الزمنية (Time Sharing)
٥. نظام تشغيل الشبكات (Network OS)
٦. نظام تشغيل أجهزة الوقت الحقيقي(Real Time OS)

- **ثانياً البرمجيات التطبيقية (Application SW)**

تم اعداد هذه البرامج من اجل تنفيذ وظائف عامة ومن الامثلة على هذه البرمجيات:

- برنامج Microsoft Office (Word, Excel, Access, PowerPoint)
- برامج استعراض الويب Internet Explorer
- برامج المحاسبة Accounting
- التطبيقات المتخصصة التي يتم اعدادها بناءا على طلب المستخدم .
- برمجيات الرسوم مثل CAD

☒ **الواجهة في البرمجيات (Interfaces)**

- الواجهة Interface هي الطريقة التي يتخاطب بها مستخدم البرمجية مع الحاسوب وهي نوعان :

١. <u>التخاطب بكتابة الاوامر</u> : حيث يكتب المستخدم الامر كاملا من خلال لوحة المفاتيح ليظهر على الشاشة ، وتعد هذه الطريقة قديمة وبطيئة وتحتاج لمعرفة اكثر بنظام الحاسوب

٢. <u>الواجهة الرسومية (GUI)</u> : تسخدم الصور والايقونات والقوائم حيث يختار المستخدم الامر المطلوب او الايقونة بتوجية الفأرة والنقر عليها لتفعيل الامر او شاشات اللمس وهذه الطريقة تتميز بالسهولة والمتعة .

❖ دورة حياة النظام و تطويره System Life Cycle

- **يقصد بتطوير النظام عملية تحويل نظام يدوي الى نظام محوسب ، مثل تحويل نظام الرواتب اليدوي الى نظام حاسوبي ، حيث تمر عملية تطوير النظام بعدة مراحل تسمى دورة حياة النظام System Life Cycle**

☒ مراحل دورة حياة النظام :

١. **مرحلة التحليل : في هذه المرحلة يتم التعرف على النظام الحالي وتشخيص المشاكل التي يعاني منها و التعرف على متطلبات النظام الجديد .**
٢. **مرحلة دراسة الجدوى : في هذه المرحلة يتم دارسة الجدوى الاقتصادية والفنية والتشغيلية وجدولة وقت تطوير النظام ، وتعد هذه المرحلة ذات اهمية بالغة في اتخاذ القرار بتطوير النظام او لا .**
٣. **مرحلة التصميم : في هذه المرحلة يتم اعداد التصاميم المنطقية Logical Design للنظام .**
٤. **مرحلة التطبيق : ويتم فيها انجاز عدة مهام هي:**
   - **برمجة النظام .**
   - **اختبار النظام : حيث يتم اختبار النظام للتأكد من خلوه من الاخطاء بحيث تتم عملية الاختبار بطريقتين (اختبار ألفا ، اختبار بيتا)**
   - **تدريب المستخدمين على النظام الجديد .**
   - **تنصيب النظام وتشغيله وتسليمه للمستخدمين .**

٥. **صيانة ومراقبة النظام**

❖ تعدد الوسائط Multimedia :

- **تعدد الوسائط هي استخدام النص والصوت والصور والحركة والفيديو في البرمجة .**
- **تستخدم هذه الطريقة في العرض والتعليم والتدريب والألعاب والاغراض التجارية .**
- **اصبح استخدام هذه الطريقة منتشر بشكل واسع والسبب يعود الى الزيادة الهائلة في سرعة الحواسيب .**

المحاضرة السادسة - تراسل البيانات وشبكات الحاسوب

❖ **يتصف عصرنا الحالي بعدة صفات منها :-**

- **عصر المعلوماتية .**
- **عصر تكنولوجيا المعلومات .**
- **عصر ثورة الاتصالات .**
- **القرية الصغيرة .**

○ **وذلك نتيجة التطور الهائل في صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي أدى الى ايجاد ما يسمى بمجتمع المعلوماتية .**

❖ **مجتمع المعلومات The Information Society :-**

هو ذلك المجتمع الذي يعتمد على تقنية المعلومات في وصوله للمعلومات ، وقراءة الاخبار، وإرسال الرسائل، والتسوق، وتسجيل المواعيد، وعقد الصفقات ، والتجارة ....الخ .

❖ **مميزات مجتمع المعلومات :-**

- **التعليم الالكتروني .**
- **التجارة الكترونية.**
- **الحكومة الالكترونية .**
- **العمل عن بعد .**
- **البريد الالكتروني .**
- **التواصل مع الاخرين بسرعة عالية وكلفة قليلة .**
- **النشر الالكتروني .**

❖ **مآخذ (سلبيات) مجتمع المعلوماتية :-**

- **تقليل الاحتكاك الاجتماعي .**
- **الحاجه الى خبرات معينه .**
- **الحاجه الى مهارات عقلية وذهنية كبيرة .**

❖ **تراسل البيانات Data Communication :**

عبارة عن توزيع البيانات بين نقطتين أو اكثر ، بمعنى ادق هي عملية ارسال واستقبال البيانات والمعلومات مابين طرفيين ، الأول يسمى مرسل (Sender) والثاني يسمى مستقبل (Receiver).

❖ **شبكة الحاسوب Computer Network :**

هي نظام لربط جهازين أو أكثر باستخدام إحدى تقنيات نظم الاتصالات من أجل تبادل المعلومات والموارد والبيانات بينها ، وكذلك تسمح بالتواصل المباشر بين المستخدمين

○ **مهما كان شكل البيانات المنقولة (نص، أو صورة ،أو صوت ، أو فيديو) ،فإنه يتم نقلها على شكل (0,1) وذلك بعد تحويلها من شكلها الاصلي عن طريق (شيفرة ASCII).**

❖ **إستخدام شبكة الحواسيب في العمل يدعى بالعمل الجماعي المحوسب Workgroup Computing وهو يؤدي إلى:**

- **المشاركة بالمعدات .**
- **المشاركة بالبرمجيات .**
- **المشاركة بالبيانات .**
- **الاتصال(المستخدمين ببعضهم البعض) .**
- **تقديم الخدمات للعملاء بسرعة ،و سهولة ، وبأقل تكلفة .**
- **إرسال الرسائل القصيرة .**
- **الاتصالات الصوتية والفاكسات ، وعقد المؤتمرات بالفيديو.**

☒ **الحكومة الالكترونية (E-government) :**

- **اوجدت بعض الحكومات في دولها ما يسمى بالحكومة الالكترونية (E-government) التي تمكن المواطن من انجاز معاملاته من خلال الانترنت**

☒ **سبب انخفاض تكلفة الاتصال بالانترنت و تنوع الخدمات :**

- **أدى التنافس الحاد بين شركات الاتصالات الى انخفلض كلفة الاتصال بالانترنت بالاضافة الى زيادة الخدمات المقدمة وتحسين نوعيتها .**

❖ **أنواع الشبكات حسب التوزيع الجغرافي :**

1-الشبكة المحلية LAN(Local Area Network)

2-الشبكة الموسعة WAN (Wide Area Network)

1-الشبكة المحلية LAN(Local Area Network)

مجموعة من الحواسيب مرتبطة مع بعضها البعض عن طريق خطوط اتصال بحيث تغطي منطقة محدودة مثل مكتب أو مبنى أو مجموعة مباني.

❖ **تقسم الشبكة المحلية (LAN) إلى نوعان:**

أ - شبكة خادم بعملاء (Client Server) ب- شبكة نظير الى نظير (Peer to Peer)

أ - شبكة خادم بعملاء (Client Server Network) :-

تتميز هذه الشبكة بوجود حاسوب مميز الخادم (Server) يقدم الخدمات الشبكية الى حواسيب اخرى العملاء (Clients) مرتبطة معه.

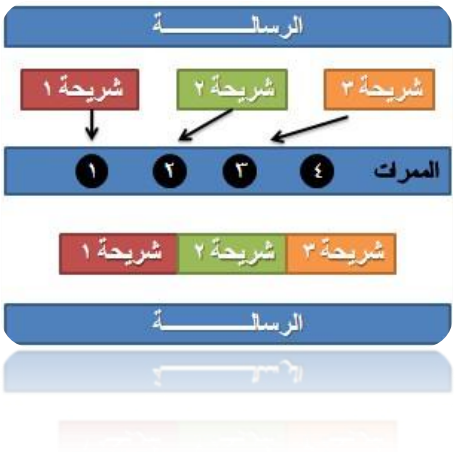
- **الخادم هو عبارة عن حاسوب يمتلك مواصفات وقدرات عالية اكبر من الحواسيب المرتبطة به**

ب -شبكة نظير لنظير (Peer to Peer Network) :-

في هذا النوع من الشبكات تكون جميع الاجهزة متساوية ومتكافئة، بإمكان اي جهاز في الشبكة أن يكون خادماً او عميلاً في نفس الوقت ، و لا يوجد جهاز مميز عن الاخر في الشبكة و تعد هذه الشبكة اقل كلفة من شبكة الخادم بعملاء ، و تستخدم هذه الشبكة في الاعمال البسيطة .

٢ -الشبكة الموسعة WAN (Wide Area Network):

تربط حواسيب منتشره في منطقة جغرافية واسعة كالمدن والدول و القارات ، ترتبط هذه الحواسيب عن طريق خطوط الهاتف والاقمار الصناعية ، تستعمل شبكة الهاتف المبدّله (PSTN) للاتصال ببعضها عبر مسافات بعيدة ، من امثلة الشبكات الموسعة صراف ATM الخاص بالبنوك والتي تمكن من الوصول الى رصيدك من اماكن متباعدة في العالم .



☒ كيف تنتقل الرسالة من مكان إلى آخر في الشبكة الموزعة؟

- تجزيء الرسالة إلى شرائح .
- ترقيم الشرائح .
- ارسال كل شريحة عبر ممر معين .
- تجميعها عند وصولها للمستقبل .
- ترتيبها حسب الرقم .
- ازالة الرقم والدمج .

❖ **تستخدم الشبكات الموسعة أجهزة خاصة منها:**

١. **الموزع(HUB):**

عندما تصل الشريحة ، يوزعها على جميع الحواسيب المتصلة معه .

2. المحول(Switcher):

يحول الشريحة إلى الحاسوب المطلوب فقط .

١. **الموجه(Routers):**

يوجه الشريحة عبر الممر المناسب حتى تصل للطرف الآخر، ويستخدمفي الانترنت والشبكات الكبيرة جدا .

4. البوابة (Gateway):

يستخدم لربط شبكتين محليتين مختلفتين في الشكل أو نظام التشغيل المستخدم في كل منها.

5. الجسر(Bridge):

يستخدم لربط شبكتين محليتين متشابهتين .

6. المضخمات (Repeaters):

تستخدم في تقوية الموجات والاشارات ،لانها تضعف عبر المسافات الطويلة.

7. المجمعات(Multipliers):

تستخدم في تجميع عدة رسائل من عدة طرفيات ونقلها عبر كيبل واحد سريع جدا للطرف الآخر.

أشكال الشبكات Network Topologies

❖ هناك ثلاثة أشكال (تصاميم) رئيسية للشبكات ، هي:

١. شبكة النجمة (Star Network).
٢. شبكة الحلقة (Ring Network).
٣. شبكة الناقل (Bus Network).

١. شبكة النجمة (Star Network) /

- تتكون شبكة النجمة من عدد من الحواسيب تتصل مع حاسوب مركزي على شكل نجمة .
- يمكن ان يحل الموزع (Hub) محل الحاسوب المركزي حين ان له عدة قوابس يتم بواسطتها الربط مع الحواسيب الاخرى.
- تتميز هذه الشبكة بمركزية التحكم .
- عملية نقل البيانات داخل هذه الشبكة تكون بطيئة وذلك لان عملية النقل تتم عن طريق الجهاز المركزي
- اذا حدث عطل في الجهاز المركزي فإن ذلك سيؤدي الى تعطيل الشبكة .
- تستخدم هذه الشبكة بكثرة في شبكات المحلية (الخادم والمستفيد Client Server Network)
- تستخدم هذه الشبكات في المنشأت التي يكون لها افرع متصلة مع الفرع الرئيسي مثل البنوك .

2. شبكة الحلقة (Ring Network)/

- تتكون شبكة الحلقة من عدة حواسيب كل منها متصل بالآخر مباشرة بحيث لا يوجد جهاز مركزي .
- تأخذ الحواسيب في هذه الشبكة شكل الحلقة أو دائرة .
- تعد الشبكة الحلقية ذات موثوقية أكبر من الشبكة النجمية وذلك لعدم حاجتها الى تحكم مركزي
- تعد الشبكة الحلقية أكثلا مناعة للفشل والتعطيل ، حيث انه اذا تعطل جهاز في الشبكة فإن ذلك لا يسبب تعطل الشبكة ككل
- يمكن تراسل البيانات داخل الشبكة الحلقية باتجاهين (مع وضد عقارب الساعة) مما يزيد في سرعة نقل البيانات .
- تعد الشبكة الحلقية اغلى ثمن من الشبكة النجمية .
- تستخدم هذه الشبكة بكثرة في الشبكات المحلية (نظير لنظير Peer To Peer Network)
- تستخدم هذه الشبكة في المنشأت التي لا تحتاج الى تحكم مركزي لفروعها.

3. شبكة الناقل(Bus Network)/

- تستخدم شبكة الناقل كيبلاً (ناقلاً) واحداً يمر بين جميع الأجهز المرتبطة بالشبكة .
- تحتاج شبكة الناقل الى عدد قليل من الاسلاك .
- تعد شبكة الناقل أقل كلفة من الشبكة النجمية .
- تستخدم هذه الشبكة بكثرة في الشبكات المحلية (نظير لنظير أو "الخادم والعميل")

معدات تراسل البيانات Data Communication Hardware

1- المودم (Modem) /

- هو عبارة عن وحدة ربط تستخدم في ارسال واستقبال البيانات عبر خطوط الهاتف .
- تستخدم شبكات الحاسوب اشارات رقمية (Digital Signals) وهي اشارة (1.0) التي تتكون من الصور والاصوات والرسائل والفيديو.
- تستخدم خطوط الهاتف اشارات تناظرية (Analog Signals) وهي عبارة عن اصوات المستخدمين.
- لذلك يستخدم المودم في تحويل الاشارات الرقمية الى اشارات تماثلية ليتم نقلها عبر خطوط الهاتف الى الطرف الاخر .
- تقاس سرعة المودم بالباود (Baud) وهي سرعة ارسال واستقبال البيانات بشكل متسلسل .
- الباود (Baud) هو عدد البتات بالثانية الواحدة التي يمكن ارسالها او تلقيها ويبلغ معدل الباود 56 كيلوبت بالثانية .

☒ **للمودم نوعين :**

- **الفاكس مودم (Fax Modem) :** يقوم هذا المودم بتحويل الاشارات الرقمية الى اشارات تناظرية ، بالاضافة الى الى ذلك فإنة يقوم بالارسال الصور والوثائق عن طريق خطوط الهاتف الى اماكن مختلفة
- **المودم الذكي (Intelligent modem) :** قوم هذا المودم بتحويل الاشارات الرقمية الى اشارات تناظرية ، بالاضافة الى امكانية نقل الاصوات والبيانات بشكل اوتوماتيكي عبر خطوط الهاتف ، فهو يرد على المكالمات القادمة كما يقوم بفحص واختيار خطوط النقل المناسبة.

2- الخطوط المستأجرة (Leased Line) :

- تؤمن الخطوط المستأجرة بين موقعين اتصالا دائما للاجهزة في الشبكة لنقل كميات كبيرة من البيانات .
- تخصص هذه الخطوط للمستخدمين المستأجرين فقط.
- يدفع المستخدم اجراء ثابتاً مهما كان مقدار استعماله كبيرا او صغيرا .
- تحتاج الخطوط المستأجرة الى جهاز خاص شبيه بجهاز المودم يدعى (CSU/DSU) يقع تركيزه عند نهاية كل خط.

3- خط المشترك الرقمي غير المتماثل (ADSL) :

- تستخدم تقنية (ADSL) كبديل لتقنية (ISDN) للاتصال شبه الدائم بالانترنت عبر خطوط الهاتف العادية دون شغله ارسالاً واستقبالاً .
- توصف هذه الخطوط بغير المتماثلة (Asymmetric) لان سرعة الاستقبال او التحميل أعلى بكثير من سرعة الارسال حيث يمكن ان تصل سرعة التحميل الى 9 ميجابت بالثانية .

4- بطاقة الشبكة (NIC) :

- هي لوحة الكترونية تثبت داخل الجهاز على اللوحة الام في ثقوب التوسع .
- تستخدم هذه البطاقة في نقل البيانات بين الاجهزة في الشبكة المحلية وهي تنفذ البروتوكولات المستخدمة في الشبكة .

5- وسط النقل (Transmission Media) :

- الأوساط السلكية (Wired Media) انواع /

- الاسلاك المجدولة (Twisted Pairs): وهي اسلاك الهاتف وتحتاج الى مودم .
- الاسلاك المحورية (Coaxial Cable): وهي تشبه كيبل الموجه الخاص بالتلفاز وتحتاج الى بطاقة الشبكة .
- الالياف الضوئية (Fiber Optic): أنبوب زجاجي رفيع يتم نقل البيانات فيه بسرعة الضوء ، ويستخدم في الشبكات الموسعة (WAN) .
- موجات الراديو : تحتاج هذه الموجات الى اجهزة مرسلة ومستقبلة ، من الامثلة عليها (المذياع، هاتف الشرطة الاسلكي).
- موجات الميكروويف : هي عبارة عن موجات مستقيمة تحتاج الى محطات خاصة لاستقبالها واعادة توجيهها من الامثلة عليها (الجولات).
- الاقمار الصناعية : تستخدم موجات الميكروويف والاقمار الصناعية تدول حول الارض في مسارات معينة لنقل البيانات بين الشبكات الموسعة ، من الامثلة عليها (Nielsat).

❖ الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة ISDN :

- يستخدم هذا النظام لنقل الاشارات الرقمية بدلاً من الاشارات التناظرية ، ولا داعي لوجود جهاز المودم لتحويل البيانات من الصيغة الرقمية الى الصيغة التناظرية وبالعكس .
- وصفت هذه التقنية بالمتكاملة لأنها تؤمن نقل كل انواع البيانات من نص وصوت وصورة وفيديو .
- توفر هذه التقنية سرعة نقل تصل الى 128 كيلوبت في الثانية ، ولكن بسعر اعلى .

❖ بروتوكولات الشبكة Protocols :

هي مجموعة من القواعد والاجراءات والقوانين المستخدمة لبناء وصيانة وتوجية النقل بين الاجهزة في الشبكات ، وهي تحدد عدد الاجهز المتصلة بالشبكة وكيفية تجميع البيانات للنقل واستقبال الاشارات وكيفية معالجة الاخطاء .

FTP ، HTTP ، UDP ، TCP/IP

المحاضرة الثامنة – الانترنت

❖ تعريف الانترنت /

- اكبر شبكة حواسيب موسعة تغطي جميع انحاء العالم تصل بين حواسيب شخصية وشبكات محلية وشبكات موسعة .
- يسمى الانترنت بشبكة الشبكات (Net of Net) يستطيع اي شخص ان يصبح عضوا في هذه الشبكة من منزله او مكتبة ، ويستطيع حينها الى الوصول لقدر هائل من المعلومات .

○ معنى كلمة انترنت /

بمعنى الشبكة الدولية .

○ تطور الانترنت /

- اول اتصال بين حاسوبين تم في امريكا (Arpanet) في بداية الثمنينات.
- في التسعينات اصبح بالامكان الوصول الى المعلومات المخزنة في الاجهزة البعيدة وذلك حسب الارتباط التشعبي .
- بعد ذلك اصبح بالامكان نقل الصور والاصوات والفيديو عبر خدمة الشبكة العنكبوتية العالمية (World Wide Web " WWW ")

○ خدمات الانترنت /

١. محركات البحث (Search Engines).

- برامج تساعدك في الحصول على المعلومات التي تريدها في ثوان وهناك العديد منها وكل محرك يستخدم طريقة خاصة في البحث ، ومن اشهرها (Google).

٢. البريد الالكتروني (E-mail).

- برنامج يمكنك من ارسال واستقبال الرسائل عبر الانترنت ، بسرعة هائلة وكلفة قليلة .

❖ الانترانت /

- هي عبارة عن شبكة داخلية تستخدم في المؤسسات الكبيرة حيث يكون اعضائها من داخل الشركة فقط .
- تستخدم هذه الشبكة تقنية الانترنت لاظهار المعلومات وتبدو وتتصرف كالانترنت تماما .
- تمكنك من مشاركة المعلومات وموارد الشركة بين الموظفين .
- موظفوا الشركة فقط هم المخولون بالوصول الى الانترانت .
- مثال الموقع الداخلي لجامعة الملك فيصل .

❖ الاكسترانت /

- هي امتداد لشبكة الانترانت الخاصة بمؤسسة معينة ، بحيث يكون اعضائها من داخل الشبكة بالاضافة الى مجموعة اعضاء محددين من خارج الشبكة .
- يستطيع الزبائن والموردين من خارج الشركة الوصول الى هذه الشبكة .
- مثال عليها انتساب بعض الطلبة من خارج جامعة الملك فيصل بموقع الجامعة .

❖ جدران النار /

نظام امني لمنع المستخدمين الخارجيين غير المرخصين من الوصول الى النظام وخصوصا في الحواسيب المتصلة باللانترنت بشكل دائم .

قد تكون الحواجز النارية عبارة عن برمجيات فقط تعمل على خوادم ، والبعض الاخر يكون عبارة عن برمجيات تعمل على اجهزة متخصصة .

❖ ترتيب وسائط التخزين من الاعلى حتى الاصغر من حيث حجم التخزين :

١ - الشريط الممغنط . 2- القرص الصلب . 3- الفلاش ميموري usb flash .

4- القرص الرقمي DVD 5- اقراص ZIP . 6- القرص الضوئي CD .

7- القرص المرنflooby disk .

❖ مميزات البريد الالكتروني مقارنه بالحلزوني التقليدي :

١. قليلة التكاليف
٢. إرسال الرسالة يكون فوريا
٣. تبادل قوائم المراسلات والعناوين ، تمرير الرسالة إلى أشخاص آخرين
٤. يمكنك إرسال الرسالة الواحدة لعدة أشخاص مرة واحدة
٥. سهولة الرد على الرسالة
٦. قد تحتوي الرسالة على أي شكل من البيانات مثل ملفات
٧. تحرير الرسالة وتحديثها وإعادة إرسالها

❖ سلبيات البريد الالكتروني :

١. لا يمكنك إرسال أدوات ملموسة (طرد)
٢. قد يحتوي على فيروسات تضر بالحاسوب
٣. كثرة الرسائل وما يترتب على ذلك من أعباء تنظيمها وحفظها والرد عليها
٤. إستلام رسائل غير مرغوب فيها (Junk Mail)
٥. إنعدام الخصوصية

المحاضرة التاسعة – الحاسوب في حياتنا اليومية

❖ الحاسوب في العمل

- **دخل الحاسوب في مختلف ميادين العمل، وبالتالي تختلف أنظمة الحواسيب باختلاف طبيعة العمل(صناعي، طبي، حكومي)**

☒ **اختلاف أنظمة الحاسوب ، يتبعه اختلاف في :**

- **المعدات : من حواسيب مواصفات عالية، إلى طرفيات تعدد الوسائط ، وجود خادم،أوطابعة عالية المواصفات، شبكة حواسيب، وماسحات ضوئية، وقارئ شيفرة عاموديه ، ومودم، أو خادم خاص بالانترنت، وشاشات حساسة للمس..الخ**

- **البرمجيات:من معالجات النصوص، الجداول الالكترونية ، قواعد البيانات، وبرامج رسم ، برامج عرض، برامج اتصالات وانترنت ، برامج المحاسبة والمالية والإحصاء، برامج المواعيد، برامج دعم القرار وإدارة المشاريع .. الخ**

☒ **يستخدم الحاسوب في العمل من اجل:**

١) **تعويض النقص بالايدي العاملة، مثل مراقبة المخزون آليا**
٢) **ارسال واستقبال الرسائل الالكترونية**
٣) **التعامل مع الحسابات التي تتسم بالتكرار والدقة**
٤) **استخدام الحاسوب في المجالات الطبية**
٥) **تصميم منتجات ذات مواصفات عالية**
٦) **البيع والشراء عبر الإنترنت**

☒ **المجالات التي يكون فيها الحاسوب افضل من العنصر البشري:**

١) **السرعة في انجاز المهام ، مثل فرز قائمة الاسماء ضمن ترتيب معين**
٢) **الدقة فالعمليات الحسابية**
٣) **في المهام ذات الطابع المتكرر**
٤) **تزويد خدمة على مدار الساعة**
٥) **المجالات الخطيرة ، مثل التجارب الكيميائية**
٦) **المهام البسيطة التي يمكن برمجتها ، مثل التلفون الالي**
٧) **تخزين كميات هائلة من المعلومات في مساحة صغيرة**
٨) **دمج البيانات التي تاتي من مصادر مختلفة، وتخزينها واسترجاعها عند الحاجة اليها**

☒ **المجالات التي يكون فيها العنصر البشري أفضل من الحاسوب:**

١) **المهام التي تحتاج إلى إبداع وتخيل وتفكير**
٢) **المهام التي لا يمكن أن تؤدى من خلال التعليمات**
٣) **المهام التي لا تتكرر**
٤) **المهام التي تحتاج إلى المشاعر الإنسانية**
٥) **المشاكل الصحية**
٦) **الخدمات المصرفية**

❖ نتائج استخدام الحاسوب

١) الغاء التكرار في المهام
٢) زيادة الكفاءة والموثوقية في معالجة البيانات
٣) ظهور فرص عمل جديدة
٤) الحصول على كميات هائلة من المعلومات عبر الانترنت بسهوله
٥) تأدية الكثير من المهام بسهولة من المنزل ، البيع والشراء واتمام
٦) انتشار ظاهرة العمل من المنزل
٧) عقد المؤتمرات عن بعد
٨) استغناء التجار عن اقتناء عدة متاجر لامكانية البيع عبر الانترنت
٩) التطور الهائل في مختلف المعدات والتقنيات والاجهزة
١٠) اختلاف مقاييس الحياة عن السابق نحو الاعلى

☒ من المآخذ على استخدام الحاسوب:

١) تقليل فرص العمل، عندما يحل محل الأشخاص
٢) يقلل من احتكاك الناس ببعضهم
٣) يحتاج الى مهارات وتدريب من نوع خاص
٤) الاعطال التي قد تحدث
٥) تحتاج بعض انظمة الحواسيب الى ان يقوم باعدادها وصيانتها موظفون مدربون

❖ برامج الحاسوب في المؤسسات

- لإدارة أعمال الشركات والمؤسسات تستخدم برامج حاسوب مصممة خصيصا لهذا الغرض مثل:

- **أنظمة المعلومات الإدارية (Management of Information systems(MIS)):**
  تزود المدير بالمعلومات التي يحتاجها من جميع الأقسام لمساعدته في اتخاذ القرارات الروتينية المتعلقة بالمؤسسة
- **أنظمة دعم القرارات (Decision Support Systems (DSS)):**
  تساعد المديرين العامين على صنع القرار للمشكلات التي تواجههم

☒ تتميز هذه الأنظمة :

١) بمرونة عالية
٢) مقدرة عالية على التكيف مع المشكلة
٣) سرعة الاستجابة في تقديم الحلول الفعالة بكفاءة عالية

❖ الحاسوب في الهيئات الحكومية

- يمكن تحسين أداء مؤسسات الدولة الحكومية من خلال استخدام الحواسيب، حيث أنها:
  - تخزن كميات كبيرة من البيانات
  - تسهل عمليتي البحث والفرز
  - استخدام هذه البيانات المخزنة في إجراء البحوث التسويقية والإحصائية (إحصاءات السكان)
  - جمع الإيرادات
  - تسجيل المركبات ، من خلال الاحتفاظ بسجلات عن كل شخص يملك رخصة قيادة و لكل مركبة
  - التصويت الالكتروني

❖ الحاسوب في المستشفيات و المراكز الصحية

- **تستخدم الحواسيب في المستشفيات ومراكز العناية الصحية للأغراض التالية:**

- **تخزين سجلات المرضى واستخراجها ، والربط بين الانظمة في المستشفيات والمراكز الطبية والمشاركة في السجلات وبالتالي زيادة الاهتمام بالمرضى والحصول على أي معلومات بسرعة**
- **تحديد المواعيد ومراقبة غرف العناية الفائقة**
- **تعتبر مصدرا للمعلومات للاطباء انفسهم ، مثل الحصول على تفاصيل عمليات جراحية معقدة نشرها اطباء اكثر خبرة،وتوفر قواعد بيانات الادوية والتطورات الطبية بما يساعد على ابقاء الطبيب مطلعا على التطورات العالمية**
- **تحليل كميات كبيرة من البيانات البيولوجية للمساعدة في الابحاث**

❖ الحاسوب في الادارة

يطلق على الطرق الحديثة في استخدام الحاسب في المؤسسات (نظم المعلومات الإدارية) والذي يساعد على تفاعل الأقسام مع بعضها بحيث تتمكن الإدارة العليا من الحصول على صورة كاملة لجميع أنشطة المؤسسة لكن الحاسب ينظم ويقلل العنصر البشري في الأعمال الإدارية، كما يقلل الحاسب من أخطاء السكرتارية.

❖ الحاسوب في المصارف و البنوك

- **تتمكن المصارف وجميع مؤسسات الصرافة أن ترتبط مع بعضها بشبكة ذات تقنية عالية تخضع لإدارة المصرف المركزي للدولة، وهي تمكن العملاء من التعامل مع أي جهاز صرف الآلي.**
- **تساعد أجهزة الصرف على تخفيف العبء على مكاتب البريد فتقدم خدماتها في قبول سداد القوائم المالية.**
- **عمل الحاسب على إيجاد البطاقات المصرفية التي أصبحت في متناول الجميع بإصدار بطاقة لكل عامل لكي يتمكن من سحب راتبه بطريقة آلية وتقدم هذه البطاقات خدمات دفع الفواتير الدورية المستحقة مثل الكهرباء والهاتف.**

❖ الحاسوب في المجال الصناعي

<u>يمكن أن نقسم استخدامات الحاسب في المجال الصناعي إلى قسمين:</u>

- **تطبيقات الحاسب في وحدات البرمجة وأهمها تقنيات الذكاء الاصطناعي.**
- **إدارة المصانع.**

- **<u>الذكاء الاصطناعي</u>: يشمل عدة مجالات منها التعليم بواسطة الحاسب والبرمجة وأنظمة حاسة السمع والبصر والمجال العسكري والنظم الخبيرة. فلو وجدت فكرة لتأسيس مصنع فإن الذكاء الاصطناعي يعمل على إعداد مواصفات الإنتاج، إعداد مراحل التصميم للمصانع ومنتجاتها، إعداد مراحل التخطيط سواء للمنتجات أو لاستغلال المخازن والمستودعات للمواد الأولية، إعداد خطط الإنتاج للاستفادة القصوى من الطاقة البشرية والآلات المتاحة، وإعداد خطط التوزيع للمنتجات النهائية.**

- **<u>الربوت (الإنسان)</u> : جهاز لمحاكاة أعمال الإنسان بطريقة سريعة ومنظمة ومن الأعمال التي يمكن أن يؤديها أجهزة الربوت :**

١. **خطوط التجميع في مصانع السيارات .**
٢. **القيام بأعمال اللحام والسباكة.**
٣. **القيام بأعمال الطلاء.**
٤. **مناولة المواد الخطرة.**
٥. **القيام بأعمال التعبئة والتغليف.**
٦. **القيام بأعمال خلط المواد الكيميائية الخطرة.**
٧. **القيام بأعمال مكافحة الحرائق.**
٨. **القيام بالكشف عن القنابل والمتفجرات وإبطال فاعليتها.**

❖ الحاسوب في الاتصالات الشبكية و الهاتفية

بطريقة مباشرة أو غير مباشرة فإن أغلب مجالات استخدام الحاسب يدخل في شبكات الحاسب سواءً السلكية أو اللاسلكية أو الهاتفية، ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

- **التعاملات البنكية: من حيث ارتباط أجهزة الصرّاف الآلي بالبنوك أو ارتباط الفروع ببعضها**
- **الاتصالات الهاتفية واتصالات الجوال**
- **الجهات الأمنية والوزارات**

المحاضرة العاشرة – الحاسوب في التعليم

❖ **يستخدم الحاسوب في الجامعات والكليات والمدارس بهدف :**

١. التعليم .
٢. التدريب والتوجيه .
٣. الإدارة والتسجيل، حيث :
أ -يتم جدولة مواعيد الحصص الدراسية.
ب -كتابة تفاصيل الموظفين وتخصصاتهم
ت -تعقب الحضور وعدده.

❖ **من استخدامات الحاسوب في التعليم :**

- **التدريب المعتمد على الحاسوب ((Computer Based Training(CBT) /**

وهو تدريب عدد من الأشخاص على مجموعة متنوعة وعريضة من المواضيع، وعادة تكون هذه البرمجيات على قرص مدمج أو DVD

- **من حسنات التدريب المعتمد على الحاسوب(CBT) /**

١. التعلم يتم بدون حضور محاضرات
٢. التعلم في أي وقت
٣. يوفر أسلوبا مرنا في التدريب يتوافق مع القدرات الاستيعابية
٤. عملي وذو تكلفة قليلة
٥. اذا برزت بعض المصاعب يمكن تكرار الدرس قدر ما يشاء

- **من سيئات التدريب المعتمد على الحاسوب(CBT) /**

١. عدم إمكانية تفاعل الطلبة مع بعضهم البعض
٢. عدم وجود مدرس لتقديم النصائح
٣. حدوث مشاكل في الأجهزة
٤. غياب التشجيع لمواصلة التدريب

❖ **العمل عن بعد :**

- **يتيح العمل عن بعد Teleworking أوالمواصلات عن بعد Telecommuting للاشخاص العمل من المنزل عبر حاسوب مربوط بمكتبه في الشركة. ويمكن الاتصال بالمكتب عبر الهاتف او الفاكس او الانترنت**

- **من ميزات العمل عن بعد :**
١. تخفيض وقت المواصلات
٢. المرونة في اوقات العمل
٣. القدرة على التركيز على اداء مهمة واحدة
٤. تخفيض متطلبات الشركة من حيث المساحة، فلا حاجة لتوافر مكتب له
٥. يستطيع صاحب العمل توظيف أشخاص من مناطق جغرافية متعددة

- **من سلبيات العمل عن بعد :**

١. الالهاءات في المنزل كثيرة جدا
٢. الضغط لمحاولة اللحاق بالزملاء الذين يعملون في المكتب
٣. قد يشعر الفرد بالانعزال عن زملائه، مما يقلل من فرص نجاح فريق العمل

❖ التجارة الالكترونية :

- **التجارة الالكترونية (E-commerce): تعني البيع والشراء عن طريق الانترنت،حيث يطلب منك معلوماتك الشخصية ، ودفع ثمن البضاعة قبل استخدامها باستخدام بطاقة الائتمان.**
- **تقدم بعض المحلات التجارية خدمة التبضع ، حيث يتم انتقاء البضائع عبر موقع المحل التجاري ويقوم عامل بتسليمها إلى باب منزلك.**
- **ظهر مفهوم المزاد العلني، حيث تعرض البضائع في غرفة المزاد العلني لتباع في وقت وتاريخ محددين، تباع لأعلى سعر. والشخص الذي رسى عليه المزاد يكون ملزما بالشراء**

- **من حسنات التجارة الالكترونية :**

١. الخدمة متوفرة 24 ساعة في اليوم و7 أيام في الأسبوع
٢. توفير الوقت في استلام البضاعة، مثل تنزيل البرامج من الانترنت بعد دفع ثمنها
٣. الاطلاع على نطاق واسع من المنتجات، مقارنة الأسعار، وشراء الأنسب

- **من سلبيات التجارة الالكترونية :**

١. لا يمكنك معاينة البضاعة
٢. لا يزال الأفراد لا يثقون بدفع ثمن البضائع عبر الانترنت
٣. يفضل الأشخاص التواصل البشري عند الشراء،والتكلم مع مندوب المبيعات وطرح الأسئلة

❖ الأمان والصحة في التعامل مع الحاسوب

- **بعض الطرق التى تؤدي إلى الاسلوب الامثل للتفاعل بين الاشخاص والمعدات :**

١. الشاشة : يجب عدم تسليط الضوء مباشره على العينين ويجب اتباع التالي /
أ. الوضع الصحيح هو ان يكون الرأس عمودياً عليها ويبعد مسافة ذراع عنها
ب. يمكنك اســخـــدام واقي الشاشة
ت. استخدام نظارات حفظ النظر
ث. اضبط إضــاءة وسـطـوع الـشـاشـة

2. لوحة المفاتيح : يجب ان يكون الكرسي بارتفاع مناسب بحيث تكون لوحة المفاتيح أمامك مباشرة وفي نفس الوقت أسفل اليدين وليست في مستواها أو أعلى منها
3. الفأرة : يجب استخدامها فوق الوسادة المخصصة لها للحفاظ علـيـها حـيـث أن هـذه الـوسـادة تحميها من الأتربة والغبار
4. الكرسي والطاولة : للحاسب أنواع خاصة من الكراسي والطاولات تختلف عن الأنواع المخصصة للأغراض الأخرى
٤. واظب على وضع الأقراص بعد استخدامها في العلب الخاصة بها لحفظها واستخدام أدوات النظافة المتوفرة لتنظيف الحاسب وملحقاته

٥. استخدام واقي الغبار
٦. الطابعة: يمكن المحافظة عليها باستخدام الأحبار الأصلية،
٧. كما يجب تجنب استخدام الورقة المطبوعة أكثر من مرة
٨. أخذ استراحة منتظمة
٩. توفير التهوية الجيدة
١٠. تثبيت القدمين على الارض
١١. وضع الجهاز على سطح جامد

- **الاضرار الصحية الناجمه عن الاستخدام الخاطئ للحاسوب**

١. الأستخدام الخاطئ للوحة المفاتيح يسبب آلام الرسغ و تصل للمرض مثل: (التهابات المفاصل).
٢. وهج الشاشة يؤثر بصورة مباشرة على العينين مثل : نزول الدموع بصورة مستمرة ضعف النظر، التهاب العيون واحمرارها
٣. استخدام الكرسي والطاولات الرخيصة أو غير الصحية يسبب آلام الرقبة، آلام الظهر، آلام الأرجُل وهذه الامراض قد تحدث نتيجة الجلوس بشكل خاطىء ، لذلك يجب الجلوس بشكل يكون فيه الظهر مسنودا لتجنب الاصابة
٤. لمس أحبار الطابعة باليدين المجردة بدون استخدام قفازات واقية يؤدي إلى التصاق مادة الحبر باليدين والتي قد تؤدي إلى التسمم
٥. التوتر.

- **اضرار أعادة تعبئة حبر الطابعه**

البعض يتعمد إعادة تعبئة علب الحبر بعد استخدامها، وذلك لأن عملية التعبئة غير مكلفة مادياً لكن في الواقع قد تكلفك لاحقاً ، ومن الاضرار /

١. أفضل الأحوال هو الحصول على طباعة متسخة على الأوراق.
٢. أسوأ الأحوال هو إحداث عطل مادي بالطابعة.

❖ ارشادات لتعامل مع البيئة الكهربائية للحاسب

نظراً لخطورة التعامل مع الطاقة الكهربائية فإنه ينصح باتباع الإرشادات التالية عند توصيلك للحاسب أو ملحقاته بالطاقة الكهربائية:

١. توصيل الحاسب بالكهرباء بالقوة الغير مناسبة يؤدي الي احتراق الجهاز.
٢. توجيه الكابل بطريقة صحيحة إلى المنفذ الموصل للكهرباء.
٣. لا تحمّل الموزع اكثر من طاقته حتى ولو كثُرت المنافذ المتاحه لتوصيل الأجهزة الكهربائية
٤. لا تضع الحاسب أو الاقراص بالقرب من مصادر الاشعاع الأخرى مثل المغناطيس والتلفاز وغيرها
٥. احذر تشغيل الحاسب أو ملحقاته في حال ضعف الطاقة الكهربائية والذي يظهر على شكل اهتزازات على الشاشة أو عدم ثبات ضوء التشغيل للحاسب .

❖ **التدابير الوقائية عند التعامل مع الحاسوب**

١. التاكد من ان الاسلاك الكهربائية في مكانها الصحيح وانها امنة وغير مكشوفة.
٢. تفحص الاسلاك والمعدات الكهربائية ومصادر الكهرباء قبل الاستخدام .
٣. تجنب التحميل الزائد على وصلة الكهرباء .
٤. يجب وضع كبيلات الحاسوب في اماكن مناسبة بعيدة عن المشاة وذلك لتجنب المشي عليها .
٥. اتباع الاجراءات الصحيحة في تشغيل واغلاق الجهاز .
٦. المحافظة على نظافة المعدات والطرفيات المكونة للحاسوب .

❖ **البيئة**

يمكن لمستخدمي الحاسوب ان يؤثروا في حماية البيئة من خلال :-

١. اعادة تصنيع الورق .
٢. اعادة تعبئة علبة الحبر في الطابعات .
٣. ضبط تكوين الشاشة لكي تتوقف عن العمل بعد فترة من عدم النشاط .
٤. تقليل كمية المواد المطبوعة من خلال اجراءات الاتصالات
٥. الاتصال بمراكز اعادة التصنيع عند الرغبة في التخلص من اي من معدات الحاسوب .
٦. ان يكون الجهاز متوافقا مع Energy Star وهو برنامج يتطلب ان تحافظ معدات الحاسوب على كمية الطاقة الكهربائية التي تستهلكها الحواسيب.

المحاضرة الحادية عشر – أخلاقيات الحاسوب

- **أخلاقيات الحاسوب : هي عبارة عن مجموعة من القوانين التي تحكم مستخدمي الحاسوب والبيانات**

يشترط قانون حماية البيانات ان مستخدمي البيانات الشخصية يجب ان يسجلوا بعض الحقائق مع امين سجل البيانات (او الشخص الذي قام بالتسجيل)

- **مايجب على البيانات الشخصية :**
  - **انه يكون قد تم الحصول عليها ومعالجتها بطريقة قانونية**
  - **ان تستعمل للهدف الذي تم ذكره عند التسجيل**
  - **ان يتم كشفها للاشخاص المخولين فقط**
  - **ان تكون ملائمة وذات صلة وغير مفرطة**
  - **ان تكون دقيقة ومحدثة**
  - **ان يتم الاحتفاظ بها طالما بقيت ضرورية**
  - **ان يتم تخزينها بامان**
  - **ان تكون متوافرة للشخص الذي له حق التعديل**

❖ حق ملكية البرمجيات (Software Copyright) /

- **للبرمجيات التجارية حقوق ملكية (Copyright) ، لذلك عند شرائك للبرمجية عليك أن تدفع ثمنها وتسجلها ثم تحصل على رخصة اقتناء تبعا لشروط معينة.ومن ثم يلزمك حق الملكية بما يلي:**

١. ان تنسخ اقراص البرمجية فقط لاستخدامها كنسخ احتياطية عند عطب اقراص النسخ الاصلية.
٢. لا يحق اعارة البرمجية او مشاركتها مع الغير ،لان ذلك يكون عرضة للفيروسات وبالتالي تخريب نسختك.
٣. إن استخدام البرمجية في شبكة حواسيب لا يصح الا بموافقة صاحب البرمجية تبعا لشروط ترخيصها.
٤. إن قرصنة البرامج و نسخها غير المشروع و توزيعها وبيعها هي جريمة يعاقب عليها القانون.
٥. إن تشريعات حقوق الملكية تطبق على البرمجيات التجارية وعلى البرمجيات المجانية ، وعلى تلك المجانية مؤقتا (التجريبية).

❖ ترخيص البرمجيات(Licensing) /

- **شراء البرمجية لايعني الحصول على الملكية، وإنما الحصول على رخصة الاستخدام.**
- **لرخصة الاستخدام شروط خاصة ينبغي على المستخدم ان يحترمها وينفذها.**
- **تسمى مجموعة الشروط و القيود المتعلقة بالاستخدام ب(Licensing Agreement)، وتكون مكتوبة في توثيق البرمجية او على العلبة الخارجية للاقراص، أو تظهر على الشاشة عند تحميل البرمجية.**

- **رخصة استخدام البرمجية نوعان :**

١. رخصة المستخدم الواحد (single User License)
وهذا يعني أن مقتني البرمجية يجب ان يستخدمها على حاسوب واحد فقط

٢. رخصة متعدد الاستخدام (Site License)
وهي تمكن المشتري من تحميل نفس البرمجية على عدة حواسيب ، يتحدد عددها في الرخصة، وتعتبر هذه العملية أوفر من ان يقوم المشتري بشراء عدد من نسخ البرمجية

❖ أنواع البرمجيات /

- **البرمجيات التجارية (commercial Software)**

هي البرمجيات التي يتم الحصول عليها بشرائها من مصدرها ويتم ترخيصها للمستخدم ، ولاستخدامها عدة شروط وقواعد.

- **البرمجيات التجريبية(Shareware)**

البرمجيات المجازة لفترة (التجريبية): هي برمجيات تحتفظ بحق الملكية ، تسوق مجانا على الانترنت أو الاقراص الضوئية الملحقة بالمجلات لفترة معينة لتجريبها، وبعد مضي الفترة، يطالب المستخدم بدفع ثمنها اذا اراد الاستمرار في استخدامها.

بعض هذه البرمجيات يتعطل عن العمل أو يتعطل جزء منها بمجرد انتهاء المدة، وقد يمنح المصدر إضافات أو حسما للمستخدم عندما يدفع

- **البرمجيات المجانية(Free Software)**

هي البرمجيات التي تسوق مجاناً للاستخدام، وذلك لان مبرمجها يحتاج الى ملاحظات ونصائح من المستخدمين لتحسين النسخه الجديدة منها.

هذا النوع من البرمجيات يحتفظ بحق الملكية ولا يجوز نسخها مطلقا.

- **البرمجيات العامة او المشاعة (Public Domain Software)**

البرمجيات المتوفرة للجميع مجانا مع امكانية نسخها وتعديلها حسب رغبة المستخدم

❖ النسخ الاحتياطية (Backups)

هي نسخ من البرمجيات والملفات والبيانات يتم الاحتفاظ بها احتياطياً للاستفادة منها في حالة عطل النسخ.

- **يمكن عمل النسخ الاحتياطية بعدة طرق /**

١. نسخ الملفات على الاقراص الممغنطة ، أو اقراص صلبة خارجية أوأشرطة ممغنطة.
٢. إجراء النسخ الاحتياطية بشكل روتيني للحاسوب باكمله او لمجلدات او ملفات فردية.
٣. يمكن استخدام برامج خاصة تقوم باجراء النسخ الاحتياطية اوتوماتيكيا في اوقات معينة
٤. حفظ النسخ الاحتياطية في مكان آمن .
٥. عمل عدة نسخ احتياطية وتوزيعها في اماكن مختلفة
٦. وضع ملصق على كل قرص يسجل معلومات عن محتواه
٧. الاحتفاظ بالاقراص في وضعية تمنع التخزين عليها

❖ سرية المعلومات(Information Security)

- **تُعنى بتوفير الامان للمعدات والبرمجيات والبيانات المخزنة في ذاكرة الحاسوب.**
- **أمان المعلومات مصطلح عام يستعمل بقصد حماية البيانات من الفقدان المقصود او غير المقصود إضافة إلى ضمان سلامة خصوصية البيانات**

- **سرية المعلومات (Information Security) طرق حماية البيانات /**

١. **توفير الحماية للحواسيب والمعدات من العطل قدر الامكان**
٢. **عمل نسخ احتياطية للبيانات والبرمجيات واتخاذ الاجراءات اللازمة لحمايتها من الفيروسات.**
٣. **استخدام كلمات السر للمعدات والبرمجيات .ويجب ان تتكون كلمة السر من حروف وارقام، وان تتغير من وقت لآخر، وان توزع على فئة محدودة من المستخدمين.**
٤. **المحافظة على خصوصية المعلومات المخزنة على الحاسوب ومنع الوصولمن غير المرخصين.**
٥. **استخدام انظمة لمراقبة البريد الالكتروني وحركة مرور الانترنت لمنع الاستعمال الشخصي لها، ومنع تحميل الملفات الخطرة او غير المرغوب بها الى نظام الشركة.**
٦. **استخدام شيفرات Codes مختلفة ذات معايير عالمية ومحلية للتقيد بها، مثل عملية التشفير Encryption التي من شأنها تحويل البيانات الى نصوص غير مفهومة (مبهمة)للمتطفلين ولكن يفهمها الطرف الثاني عن طريق حل هذه الشيفرة Decryption . وتستخدم هذه الطرق في شبكات الحاسوب من اجل حماية البيانات اثناء تراسلها.**
٧. **وضع وسائط التخزين الثانوية من اقراص واشرطة مغناطيسية في غرف خاصةآمنه**
٨. **استخدام البرامج الكاشفة للفيروسات وتحديث هذه البرامج لتواكب انواع الفيروسات الجديدة.**

❖ الخصوصية(Privacy)

تحتوي أجهزة الحاسوب قدرا هائلا من البيانات التي تخص المؤسسات الحكومية والخاصة ، وكذلك الاشخاص وتريد المؤسسات والاشخاص أن تبقى هذه البيانات سرية، وليس من حق احد غير مسموح له بالدخول لهذه البيانات ان يصل لها، لئلا تنعدم الثقة بين المؤسسات والاشخاص، ويدعى هذا الحق بالخصوصية.

- **مايجب القيام به من المنشأة التي ستحتفظ ببيانات الاشخاص الآتي:**

١. **ان تحدد هل سيتم الاحتفاظ بالبيانات لشخص واحد او لعدة اشخاص، او لاغراض مشروعة.**
٢. **يجب عدم الافراط في البيانات وان تكون متناسبة مع الغاية من وجودها.**
٣. **يجب ان لا يتم الاحتفاظ بالبيانات لمدة اكثر من اللازم**
٤. **يجب ان تغلق البيانات امام اي غرض ينافي الغرض من وجودها.**
٥. **يجب وضع قيود للامان والسرية على البيانات من الوصول غير المخول او التدمير او الحوادث**
٦. **حقوق الشخص في الوصول الى بياناته كما ذكرناها سابقا، وهي حقه في الوصول الى بياناته، وحقه في الغاء البيانات غير الصحيحة ، وحقه في منع نشر بياناته في قوائم البريد الالكترونية، وحقه ان يشتكي للمشرع.**

❖ الوصول (Access)

- **الوصول الى البيانات المخزنة في اجهزة الحاسوب من قبل اشخاص غير شرعيين ليس بالامر السهل. وذلك لان الوصول لا يتم بشكل مباشر،وانما عن طريق عدد من الخطوات للتحكم بعمليات الوصول ،ومنها:**

- **إدخال كلمات العبور User Password: وهي عبارة عن تشكيلة من الارقام والاحرف التي يختارها المستخدم ويحتفظ بها ولا يطلع عليها احد**
- **ادخال دليل تاكيدي User Authentication : هذا الدليل يمكن ان يكون بطاقة ذكية أو توقيعا أو صوت المستخدم، وذلك للتاكد من هوية المستخدم المسموح له بالدخول للجهاز.**
- **استخدام الصلاحيات User Authorization: يتمتع المستخدمون بصلاحيات محددة للتعامل مع البيانات المخزنة. فمثلا يتمتع البعض بصلاحية القراءة فقط، بينما يمكن لمستخدم آخر القراءة والتعديل على هذه البيانات**

❖ جرائم الحاسوب (Computer Crimes)

- **جرائم الحاسوب: هي تلك القضايا الحاسوبية غير القانونية او الدخول غير الشرعي للبيانات والملفات والبرامج مثل قضايا التحايل والتجسس والتزوير والتخريب والسرقة.**

❖ السرقة (Theft)

تمثل السرقة نوعا من الجرائم الحاسوبية. وعند سرقة الحاسوب المحمول تكون نية السارق سرقة الحاسوب نفسه ولكنه يجد بعد ذلك ان البيانات المخزنة فيه اكثر قيمة لذلك ينصح باخفاء الحاسوب عن الانظار ، واضافة كلمات مرور، وتشفير البيانات بحيث تظهر المعلومات بلا معنى وغير مفهومة.

❖ الفيروسات (Viruses)

الفيروس عبارة عن برنامج يدخل للحاسوب ليدمر أو يشوه البيانات والبرامج المخزنة داخل الحاسوب، ينتقل فيروس الحاسوب الى حواسيب اخرى عن طريق شبكات الحاسوب واستخدام الاقراص النقالة الملوثة.

- **هناك انواع كثيرة من الفيروسات الحاسوبية منها:**

١. **الفيروسات الدودية (Worms)**
٢. **القنابل الموقوته (Time Bombs)**
٣. **فيروسات قطاع الاقلاع (الاستنهاض) (Boot Sector Viruses)**
٤. **فيروس متعدد الاجزاء (Multi-partition)**
٥. **فيروسات الماكرو (Macro Viruses)**
٦. **أحصنة طروادة (Trojan Horses)**
٧. **فيروس ملوثات الملفات (File Viruses)**

المحاضرة الثانية عشر – تابع أخلاقيات الحاسوب

❖ أنواع الفيروسات(Viruses) /

١. الفيروسات الدوديه (Worms):

لايسبب أضرارا لأي نوع من الملفات ولكنه يتسبب في توقيف النظام عن العمل من خلال إعادة نسخ نفسه. ويحتل هذا النوع من الفيروسات الذاكره الرئيسيه وينتشر بسرعه فائقه جدا في الشبكات .

2. القنابل الموقوته (Time Bombs):

فيروس القنبله الموقوته عباره عن برنامج يقوم بتفجير نفسه في وقت محدد أو بعد تنفيذه عدة مرات. ويستخدم هذا النوع من قبل شركات الحاسوب التي تعطي نسخا تجريبية على أمل شراء النسخه الاصليه لاحقا وإذا لم يقم المستخدم بشراء النسخه الاصليه يقوم البرنامج بتفجير نفسه .

3. فيروسات قطاع الاقلاع أوالاستنهاض (Boot Sector Viruses):

- **قطاع الاقلاع - الاستنهاض هو مكان تواجد الملفات لتحميل نظام التشغيل عند بدء تشغيل الحاسوب .**
- **ويحتل هذا الفيروس الاماكن التي يقرأها الحاسوب وينفذ التعليمات المخزنة على القرص الصلب ضمن جهازك وعند الاقلاع يصيب الفيروس المنطقة الخاصه بنظام التشغيل مما يمنع الحاسوب من التشغيل كلياً .**

4. فيروس ملوثات الملفات (File Viruses):

يربط نفسه بالملفات التنفيذيه التي امتدادها Com. و exe. وعندما يعمل أحد البرامج الملوثه فإن هذا الفيروس ينتظر في الذاكره إلى ان يشغل المستخدم برنامج اخر . فيسرع عندها الى تلويثه و هكذا ويعيد هذا النوع من الفيروس الذي ينسخ نفسه .

5. فيروس متعدد الاجزاء (Multipartite Virus):

هو خليط من فيروس قطاع الاقلاع وفيروس تلويث الملفات . يلوث الملفات وعندما يتم تشغيلها تلوث قطاع الاقلاع . وعندما يتم استنهاض الحاسوب يبدأ الفيروس بعمله

6. فيروسات الماكرو (Marco Viruses):

الماكرو هو عملية تنفذ مجموعه من الاوامر ضمن برنامج . وقد أصبحت فيروسات الماكرو شهيره بفضل الفيروس المصمم لبرنامج MS-Word . عند فتح مستند ، ينشط الفيروس ويؤدي مهمته التخريبيه بإجرائه تغيرات على كل المستندات الاخرى المنشأه ضمن ذلك البرنامج . وقد برمج هذا الفيروس لينسخ نفسه إلى ملفات المستندات الاخرى ، مما يؤدي إلى ازدياد انتشاره مع استمرا ر استخدام البرنامج .

7. أحصنة طراوده (Trojan Horses):

هو عباره عن برنامج يدخل الحاسوب بشكل شرعي وهذا النوع من الفيروسات لاينسخ نفسه . ولكن عند تثبيته يقوم بعمل معين كأن يسرق ملفات سريه من جهازك. وكثير من هذه الاحصنة تنتقل عبر البريد الالكتروني ضمن أي ملف وغالبا لايعلم المستخدم بوجودها

❖ طرق الحماية من الفيروسات /

باستخدام برامج مضادة للفيروسات تنتجها شركات خاصة مثل (Norton, PC-cillin, McAfee)، وتقوم هذه البرامج بكشف و تنظيف الجهاز و الملفات من الفيروسات حين دخولها للحاسوب وتخبر المستخدم بذلك و تسكن هذه البرمجيات عادة في الذاكرة، وتكون في حالة نشطة دائما لاكتشاف اي فيروس قادم.

- **اذا لم يكن لديك النسخة الحديثة من مضادات الفيروسات فقم بما يلي:**
  1. **لا تستخدم اقراصا من مصادر غير موثوقة**
  2. **استخدام البرمجيات المسجلة فقط**
  3. **لا تفتح الملفات الملحقة بالبريد الالكتروني الا اذا كانت الرسالة من مصدر موثوق**
  4. **قم بعمل النسخ الاحتياطية بانتظام لتتجنب الضرر الواقع في حالة دخول الفيروس**
  5. **اجعل الاقراص المرنة في حالة القراءة فقط**

❖ البيانات الشخصية /

- **لماذا اصبحت البيانات الشخصية لكل منا مخزنة في ذاكرة الحواسيب المنتشرة عبر انحاء البلاد ؟**
  - ✓ **بسبب حوسبة جميع الانظمة في هذا العصر**

- **لماذا اصبحت الكثير من الشركات تتنافس للحصول على هذه المعلومات الشخصية ؟**
  - ✓ **لاجراء المسوح الاحصائية والتسويقية والاجتماعية.**

- **لماذا تم تسنين التشريعات التي تحمي البيانات الشخصية في بعض البلدان ؟**
  - ✓ **لأن بياناتك الشخصية لم تعد ملكا لك و امكانية تزييفها او تغييرها امر وارد**

المحاضرة الثالثة عشر – النوافذ Windows

❖ النوافذ (Windows) /

- هو برنامج نظام تشغيل يتمتع بخاصية توفير انظمة مواجهة رسومية (GU) تقوم بدور الوسيط بينها (كنظام تشغيل) وبين المستخدم.
- سمي بالنوافذ ، لانه يعرض معلوماته من خلال نوافذ خاصة في كل برنامج او جهة عرض محتوى
- بدأت إصدارات النوافذ من win3.11 ثم win95 ثم win98 وتلاها win2000 ثم XP،Vista، ثم windows7

- للتشغيل إضغط زر التشغيل ، وانتظر إلى حين ظهور شاشة سطح المكتب(Desktop).
- لإغلاق الجهاز :
  - أغلق جميع البرمجيات المفتوحة
  - من قائمة إبدأ إختر إيقاف التشغيل، فيظهر لك مربع حوار بثلاث خيارات:
  - وضع الاستعداد(Stand By)
  - إيقاف التشغيل(Turn off)
  - إعادة التشغيل(Restart)

❖ استخدام الفأرة /

- هناك أربع حركات رئيسية للفأرة :
  - النقر(Click): لتحديد او اختيار عنصر ما
  - النقر المزدوج (Double Click) لفتح مجلد او ملف او برنامج
  - النقر بالزر الايمن (Right Click) لعرض قائمة خصائص فرعية
  - السحب والإفلات (Drag and Drop) لها استخدامات كثيرة:

    ١. لتحريك ملف من مكان الى آخر(على نفس القرص)
    ٢. لنسخ الملف من مكان الى آخر (على قرصين مختلفين)
    ٣. لتحديد اكثر من ملف

❖ سطح المكتب (Desktop) /

سطح المكتب هو الشاشة التي تظهر عند تشغيل الجهاز.

تحتوي شاشة سطح المكتب على ما يلي :

١. أيقونات البرامج(Icons) وهي شكل رسومي صغير يعبر عن ملف ،أو مجلد، أو برنامج، أو إختصار(Shortcut) وهناك أيقونات معيارية تكون موجودة من وقت التنزيل مثل

- **المستندات (My Documents) لحفظ الملفات والمستندات كثيرة الاستخدام**
- **جهاز الحاسوب (My Computer) لاستعراض الاقراص الثابتة والمتحركة والاجهزة الملحقة بالجهاز، ومنها استعراض الملفات من خلال الاقراص**
- **سلة المحذوفات (Recycle Bin) توضع فيها الملفات المحذوفة**
- **إنترنت إكسبلورر (Internet Explorer) لتمكينك من فتح صفحات مواقع الانترنت**
- **مواضع الشبكة(MyNetwork places)لاستعراض الاجهزة المربوطة معك في الشبكة**

٢. شريط المهام (Task Bar)وهو الشريط الممتد أسفل سطح المكتب ويتكون من:

- **زر إبدأ (Start) وهو الزر الذي يظهر على شريط المهام، ويعتبر المدخل للعديد من الأوامر والبرامج.**
- **شريط التشغيل السريع (Quick Launch bar) يحتوي على رموز لبرامج معينة يمكن تشغيلها بالنقر عليها نقرة واحدة (click)**
- **البرامج التي تعمل عليها ،كل برنامج تقوم بفتحه يتم وضع ايقونة خاصة به على شريط المهام**
- **منطقة الإعلام (Notification Area) لاظهار الوقت والتاريخ،وايقونة التحكم باللغة والصوت**

❖ قائمة إبدأ (Start Menu) /

يمكنك عرض قائمة إبدأ بالنقر على زر إبدأ الموجود على شريط المهام

كذلك يمكنك تغيير شكل قائمة إبدأ لتأخذ الشكل القديم في الاصدارات السابقة منwindows والتي تسمى ب Classic عن طريق :

- **انقر زر الفأرة الايمن على زر إبدأ ، وانقر فوق خصائص (Properties)**
- **إختر تبويب Start Menu**
- **أنقر في خانة Classic، ومن ثم إضغط موافق (OK)**

- **في كل نافذة من نوافذ Windows هناك أربع أزرار في شريط العنوان هي:**

- **إغلاق(Close)**
- **تكبير(Maximize)**
- **تصغير(Minimize)**
- **إستعادة(Restore)**

○ لوحة التحكم (Control Panel) /

تمكنك لوحة التحكم ، بتغيير إعدادات الجهاز من شكل أيقونات إلى تغيير اللغة ، إلى التحكم في سرعة وشكل مؤشر الفأرة، إضافة إلى ذلك تغيير إعدادات شاشة العرض

للوصول إلى لوحة التحكم ، إذهب إلى قائمة إبدأ ، واضغط على أيقونة لوحة التحكم

❖ و تغير حجم النافذه /

يمكنك تحريك النافذة عن طريق الضغط بزر الفأرة على شريط العنوان، والسحب ثم الإفلات.

كما يمكنك تغيير حجم النافذة المفتوحة عن طريق الضغط بزر الفأرة عل أحد أضلع أو زوايا إطار النافذة ، والسحب ثم الإفلات .

❖ الملفات(files) /

الملف هو مجموعة من البيانات المحزومة معا تحت إسم واحد هو إسم الملف

يتكون إسم الملف من جزئين مفصولين بنقطة(.) :

- **جزء اسم الملف الخاص بالمستخدم**
- **وجزء الإمتداد الخاص بالبرنامج الذي أنشيء عن طريقه الملف**

❖ المجلدات(Folders)، الاختصارات(Shortcut) /

<u>المجلدات</u> هي المكان الذي يتم تخزين الملفات في داخله، وابضا يمكن إنشاء مجلدات فرعية في داخله.

<u>الاختصار shortcut</u> هو عبارة عن طريق مختصر لملف او مجلد ما

- **يمكنك تمييز ايقونة الاختصار من السهم المعقوف عليه**
- **لانشاء اختصار ، اضغط بزر الفأرة الايمن على الملف ومن ثم إختر إنشاء إختصار**
- **عند حذف الاختصار لا يتم حذف الملف الاصلي**
- **عند حذف الملف الاصلي ،يتعطل الاختصار عن العمل**

❖ العمليات التي يمكن إجراؤها على الملفات والمجلدات /

- **بحث(Search)**
- **نسخ(Copy)**
- **قص(Cut)**
- **لصق(Paste)**
- **استعراض(Explore)**

المحاضرة الرابعة عشر – نظام التشغيل (فيستا)

❖ تشغيل البرنامج وإغلاقه وأقسام الشاشة الرئيسية /

قدمت شركة ميكروسوفت إصدارها الجديد من نظام التشغيل للحاسب الشخصي تحت اسم فيستا(VISTA)، وهو يماثل نظام التشغيل (Windows XP) مع إضافات جوهرية في متطلبات النظام ، حيث يقدم مجموعة متكاملة مع برمجيات المكتب (Microsoft Office 2007)، ويقدم نظام التشغيل فيستا (VISTA) نظرة جديدة للواجهات الرسومية من حيث توفير وقت المستخدم في الوصول لاحتياجاته مما يزيد إنتاجية نظام التشغيل .

❖ نظام تشغيل النوافذ وأقسام الشاشة الرئيسية(Startup Windows) /

فبعد تشغيل الجهاز ستظهر لنا واجهة سطح المكتب التي تعتبر هي مساحة العمل الأساسية لكافة الأوامر التي تطلب من الحاسب .

وتظهر عادة الأجزاء التالية على سطح المكتب :

- **مساحة الاخطار .**
- **شريط المهام و يظهر اسفل الشاشه و علية قائمة ابدء**
- **ايقونات الوصول المباشر للبرامج و الملفات و المستندات**
- **سلة المهملات ، حيث تحتوي جميع ماتم حذفه من ملفات و يمكن استرجاعها مالم تفرغ السلة**

- **أقسام شريط المهام :**

يمكنك نظام التشغيل (ويندوز فيستا)من تشغيل أكثر من ملف أو برمجية في الوقت الواحد بحيث تظهر أيقونات كل هذه البرمجيات أو الملفات على شريط المهام ، مما يسهل عليك التنقل بينها بواسطة النقر بزر الفأرة الأيسر على الأيقونات الموجودة على شريط المهام ، وفي حال وجود برامج فاعلة بعدد يكبر حجم شريط المهام ، فإن نظام التشغيل (ويندوز فيستا) يعمل على تجميع الملفات المتشابهة ضمن مجموعات .

- **مساحة الإخطار : ويتواجد عليها مجموعة من أيقونات الوصول السريع التي تعنى عادة بتعريفات النظام والتي يمكن أن يحتاج لتغيرها المستخدم ، ومنها:**
  - **الوقت و التاريخ**
  - **تغير مستوى الصوت**
  - **تغير اللغه**
  - **بعض البرامج المهمه**

- **يظهر عادة على شريط المهام أيقونات (الوصول السريع) وهما :**

  ١. **مشاهدة محتويات سطح المكتب.**
  ٢. **التنقل بين محتويات الشاشة الفاعلة.**

❖ إيقاف تشغيل نظام النوافذ (Windows Shutdown) /

- **لإنهاء العمل الآمن على نظام التشغيل (ويندوز فيستا) بطريقة صحيحة وآمنة اتبع الإرشادات التالية:**

١. **أغلق كافة التطبيقات الفاعلة على النظام.**
٢. **انقر على زر (ابدأ) للوصول لقائمة الخيارات.**
٣. **انقر على زر (إيقاف التشغيل/ وضع الاستعداد) أو اضغط على مفتاحي (Alt+F4) .**
٤. **انتظر ليتم غلاق الجهاز تلقائياً مع الاحتفاظ بكافة التعريفات والتعديلات التي تم إجراؤها.**
٥. **سيظهر مربع حوار (إيقاف التشغيل) .**
٦. **اختر من القائمة الخيار المناسب للإغلاق .**

❖ تشغيل التطبيقات /

- **للوصول إلى البرمجيات المعرفة على جهازك وتشغليها :**

١. **انقر على الموجود على الشريط الظاهر في أسفل شاشة سطح المكتب، لتظهر مباشرة قائمة ابدأ التي تظهر عليها مجموعة من التطبيقات الرئيسية منها: (خيارات البحث، كافة البرامج ،...).**
٢. **انقر على زر (كافة البرامج) لتظهر أسماء البرامج على الجهاز .**
٣. **انقر على البرنامج المراد تشغليه، ليتم مباشرة تحميله من الذاكرة الثانوية إلى ذاكرة الوصول العشوائيوظهور شاشة البرمجية التطبيقية مباشرة للتفاعل معها .**

- **إضافة أيقونة وصول مباشر إلى قائمة (ابدأ) :**

١. **اختر البرنامج المراد إظهاره ضمن قائمة (ابدأ) حسب خطوات تشغيل البرنامج**
٢. **انقر بزر الفأرة الأيمن**
٣. **انقر على خيار(إضافة إلى القائمة ابدأ)**

- **لحذف الأيقونة من قائمة (ابدأ):**

١. **انقر بزر الفأرة الأيمن على الأيقونة المعنية لتظهر قائمة الخيارات .**
٢. **انقر على خيار (إزالة من هذه القائمة)لتختفي الأيقونة من القائمة مباشرة .**

- **إضافة أيقونة إلى (التشغيل السريع):**

<u>التشغيل السريع</u> هوا ظهار إيقونة التشغيل للبرمجية ضمن مجموعة إيقونات (التشغيل السريع) التي تظهر على (شريط المهام)، ويتم الإضافة بلتباع الخطوات التالية:

١. **اختر البرنامج المراد إظهاره ضمن شريط الوصول المباشر حسب خطوات تشغيل البرنامج.**
٢. **انقر بزر الفأرة الأيمن على أيقونة التشغيل لتظهر قائمة خيارات .**
٣. **انقر على خيار (إضافة إلى التشغيل السريع) .**

- **لحذف أيقونة التشغيل المباشر:**

١. **انقر أيقونة الاختصار.**
٢. **اضغط على مفتاح (Delete)من لوحة المفاتيح.**
٣. **سيتم مباشرة حذف أيقونة الاختصار ونقلها إلى سلة المهملات.**

❖ فتح النوافذ والتحكم بها (Open Windows) /

سميَّ نظام النوافذ بهذا الاسم لأن أي برنامج أو مستند أو ملف يتم فتحه في مربع خاص يكون على شكل نافذة. ويتم فتح نافذة أي (برنامج/ ملف) بالنقر المزدوج على أيقونة البرنامج أو الملف المُراد فتحة ليتم مباشرة فتح البرنامج.

- اقسام النوافذ :

١. شريط العنوان . 2. شريط القوائم و الادوات . 3. ازرار التحجيم .
٤. محتوى النافذه . 5. قائمة الارتباطات المفضلة . 6. معلومات التشغيل .

❖ تنسيق قائمة ابدأ (Customize Start Menu) /

يمُكنك نظام التشغيل (ويندوز فيستا) من إضافة وحذف محتويات قائمة (ابدأ) بلتباع الخطوات التالية:

١. انقر بزر الفأرة الأيمن على الأيقونة المراد وضع اختصار الوصول على سطح المكتب من قائمة (كافة البرامج) أو قائمة (ابدأ)، لتظهر قائمة خيارات
٢. انقر على خيار (إرسال إلى) ثم خيار (سطح المكتب)، لتظهر الأيقونة على سطح المكتب مباشرة.

- لتغيير اسم الأيقونة ضمن قوائم (ابدأ) الرئيسية أو الفرعية وكذلك أيقونات سطح المكتب :
١. انقر بزر الفأرة الأيمن على الأيقونة المعنية، لتظهر قائمة خيارات.
٢. انقر على خيار (إعادة تسمية) .
٣. اضغط على مفتاح (Enter) لتثبيت الاسم الجديد .

- للوصول إلى ملفات التي تم استخدمها حديثاً وتشمل كافة الملفات و البرامج :
١. انقر على زر (ابدأ) لتظهر قائمة ابدأ.
٢. انقر على خيار (العناصر الحديثة).
٤. اختر الملف المناسب بالنقر عليه.

- لتغيير خصائص قائمة (ابدأ) :
١. انقر بزر الفأرة الأيمن على زر (ابدأ) لتظهر قائمة خيارات.
٢. انقر على خيار (خصائص) ليظهر مربع حوار خصائص قائمة (ابدأ).
٣. انقر على تخصيص ليظهر مربع حوار حديد يمكن من خلاله القيام بالتالي :

أ -ادخال عدد البرامج المراد مشاهدتها في قائمة ابدء
ب -تحديد حجم الايقونات
ت -ظهور الروابط

- لإلغاء تفعيل قائمة ملفات الوثائق الحديثة :
١. انقر بزر الفأرة الأيمن على كلمة (ابدأ)، لتظهر قائمة خيارات.
٢. انقر على خيار (خصائص)، ليظهر مربع حوار خصائص قائمة (ابدأ).
٣. انقر على تبويب قائمة (ابدأ).
٤. انقر على خيار (تخزين قائمة ملفات الوثائق الحديثة)، وكذلك خيار (ظهور قائمة البرمجيات المستخدمة الحديثة)، بحيث لا يظهر في المربع إشارة (صح)، ليوقف ظهور الملفات المستخدمة حديثاً.
٥. انقر (تطبيق) ثم (موافق) لتثبيت الأمر وحفظه.

- **لعمل نسخة من الأيقونة من ملف محدد على سطح المكتب:**

١. **انقر بزر الفأرة الأيمن على أي موقع على سطح المكتب، لتظهر قائمة خيارات.**
٢. **انقر على خيار (جديد)، لتظهر قائمة إضافية.**
٣. **انقر على خيار (اختصار)، ليظهر مربع حوار (إنشاء اختصار).**
٤. **انقر على زر (استعراض) لتظهر قائمة الملفات.**
٥. **انقر على الملف المطلوب، ليدخل تلقائياً المسار الخاص به لمربع الحوار.**
٦. **انقر (موافق) على مربع الحوار.**
٧. **انقر على زر (التالي) لحين ظهور زر (موافق).**

❖ ترتيب النوافذ المفتوحة والتنقل بينها وإظهار وإخفاء أقسام النافذة /

يُمكنك نظام التشغيل (ويندوز فيستا) من فتح نافذة أو أكثر في الوقت ذاته لتظهر على سطح المكتب والتبديل بين هذه النوافذ ، ولفتح نافذة البرنامج او الملف فقط انقر نقراً مزدوجاً على أيقونة البرنامج او الملف لتظهر مباشره على الشاشة و على شريط المهام.

- **للبدء ترتيب النوافذ المفتوحة اتبع الخطوات التالية :**

١. **انقر بزر الفأرة الأيمن على شريط المهام لتظهر قائمة الخيارات**
٢. **انقر على أي من أنواع الترتيب المتاحة ليتم تغيير عرض النوافذ المفتوحة وهي كالتالي /**
أ. تتالي الإطارات . ب. الأظهار بشكل مكدس . ج. جنباً الى جنب

- **تنشيط النوافذ :**

يقصد بتنشيط النافذة: جعلها في مقدمة النوافذ المفتوحة وتمكين المستخدم من العمل عليها من خلال وحدات الإدخال والإخراج، ويتم تنشيط النافذة بالنقر على أيقونتها الموجودة على شريط المهام، أو الضغط على مفتاحي (Alt+Tab) .

إذا كانت النوافذ المفتوحة في وضع التوسيط (التحجيم) يمكنك النقل بينها بالنقر فقط على النافذة المُراد تفعيلها.

☒ **للوصول إلى الملفات المخزنة على الجهاز :**

١. **انقر على قائمة (ابدأ) لتظهر قائمة ابدأ.**
٢. **ستظهر مجموعة الملفات التي يحتاجها المستخدم على يمين قائمة (ابدأ).**
٣. **انقر على خيار (الكمبيوتر).**
٤. **ستظهر نافذة أقسام وحدات التخزين على جهازك الشخصي.**
٥. **انقر نقراً مزدوجاً على وحدة التخزين لتصل إلى الملفات والمجلدات المخزنة عليهاو مجلدات وملفات نظام التشغيل ذاته.**

- **إظهار وإخفاء أقسام النافذة :**

١. **افتح إيقونة أي من المجلدات المخزنة على جهازك لتظهر نافذة المجلد.**
٢. **انقر على قائمة (تنظيم) ثم انقر منها على خيار (تخطيط).**
٣. **انقر على اسم الشريط المراد إظهاره ليصبح بلون داكن.**

❖ العمل على أيقونات سطح المكتب /

الأيقونة : هي نقطة وصول لتنفيذ البرمجية أو فتح الملف

وقد تكون هذه الأيقونة موجودة على مكان تخزين البرمجية أو الملف الفعلي أو لتشكيل طريق مختصرة للبرمجية أو الملف وتكون عادة أيقونات سطح المكتب وقائمة ابدأ عبارة عن اختصار وصول.

- **تحديد الأيقونات:**

١. **لتحديد أيقونة واحدة: انقر على الأيقونة المعنية نقرة واحدة بزر الفأرة الأيسر.**
٢. **لتحديد أيقونات متجاورة انقر على أول أيقونة ثم الاخرى مع استمرار الضغط على (Shift) أو اسحب عليها بالفأرة.**
٣. **لتحديد أيقونات متباعدة: انقر على أول أيقونة ثم انقر على باقي الأيقونات بالتتالي مع استمرار الضغط على مفتاح (Ctrl).**
٤. **لتحديد كل الأيقونات: اضغط على مفتاحي (Ctrl+A) .**

- ✓ **كذلك هناك طريقة السحب بالفأرة: بالنقر بالقرب من إحدى الأيقونات ومن ثم تحريك مؤشر الفأرة باتجاه باقي الأيقونات مع استمرار الضغط على زر الفأرة الأيسر.**

- **تغير موقع الأيقونات :**

يُمكنك نظام (ويندوز فيستا) من تغيير موقع الإيقونة الظاهرة على النافذة أو على سطح المكتب وذلك لمساعدة المستخدم في ترتيب أعماله بالطريقة التي يراها مناسبة .

وذلك بإتباع الخطوات التالية:

١. **حدد الأيقونة المراد تغيير موقعها بالنقر عليها.**
٢. **استمر بالنقر على الأيقونة مع سحبها بمؤشر الفأرة إلى الموقع الجديد.**
٣. **حرّر زر الفأرة ليتم نقل موقع الأيقونة.**