

# منهج

## الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب Sudanese license for computer operating



الإصدار السابع

كل الحقوق محفوظة © 2017



# المقدمة

## تمهيد

بحمد الله وتوفيقه فقد انطلق برنامج الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب كبرنامج اساسى للتدريب فى مجال الحاسوب ، وإتساقا مع التطور فى المجال ، يسرنا أن نطلق النسخة الاولى للإصدار السادس ، ولقد غطى الإصدار السابق ( الخامس ) السنوات الماضية ، وحقق الاهداف والمقاصد من البرنامج ، متمنين أن يجد الدراسين والباحثين والمهتمين ما يعينهم من معلومات ، ولقد عملنا بجهد لمواكبة التطور ، مستصحيين معنا الحاجة لاكتساب المهارات اللازمة خاصة لموظفى الدولة الذين تقع على عاتقهم مهمة



## تعريف الرخصة :

الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب (الاساسية ) هى شهادة فى مجال تقانة المعلومات يحصل عليها المتدرب لاثهار توافقه والمعايير المعتمدة من المركز القومى للمعلومات من حيث تمتعه بالكفاءة الكاملة فى إستخدام الكمبيوتر الشخصى وتطبيقات الكمبيوتر العامة ، وتدل على أن المتدرب على دراية بالمفاهيم الاساسية لتقانة المعلومات . وهذه الشهادة مهمة لطلاب التعليم العام والعالى و لجميع الموظفين فى كل تخصصات العمل ، بالإضافة الى الخريج الذى يدخل سوق العمل ويود أن تكون لديه المعرفة والمهارات الخاصة بتقانة المعلومات.

وللحصول على شهادة الرخصة السودانية الاساسية ، لابد من النجاح فى الوحدات السبعة المكونة لهذا المنهج

## اهمية الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب :

اصبحت شهادة الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب بعد صدور قرار مجلس الوزراء رقم(393) لسنة 2011م من المتطلبات الاساسية للاتى :

- التعيين بوظائف مداخل الخدمة
- الترقى للدرجات الوظيفية الاعلى
- التعليم العام
- التعليم العالى
- الدراسات العليا
- الدورات الحتمية للعاملين بالدولة

لذلك فإن الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب توفر الاتى :

- المهارات اللازمة لاستخدام الحاسب الشخصى
- مواكبة التطور فى مجال تقانة المعلومات والاتصالات
- ضمان مستقبل افضل

مكونات الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب :

يتكون منهج الرخصة السودانية للحاسوب (الاساسية) من سبعة وحدات رئيسية وتشمل الاتى :

1. مفاهيم تكنولوجيا المعلومات والاتصال

2. نظام التشغيل

3. معالج النصوص

4. العروض التقديمية

5. الجداول الالكترونية

6. قواعد البيانات

7. المعلومات والتواصل





الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب

الفصل الأول

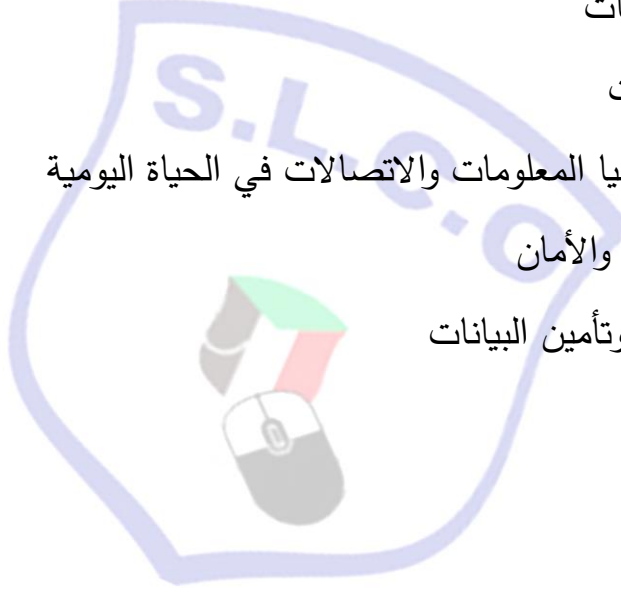
مفاهيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات



المقدمة

فى هذا الفصل سوف تتعرف على :

- تعريف الحاسوب
- أنواع الحواسيب المختلفة
- المعدات
- الأجزاء الرئيسية للحاسب الشخصي
- أجهزة التخزين
- أداء الحاسوب
- البرمجيات
- الشبكات
- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الحياة اليومية
- الصحة والأمان
- حماية وتأمين البيانات





## تعريف جهاز الحاسوب (Computer) :

هو جهاز إلكتروني مصمم بطريقة تسمح بإستقبال البيانات وتخزينها ومعالجتها وذلك بتحويل البيانات إلى معلومات صالحة للإستخدام وإستخراج النتائج المطلوبة لاتخاذ القرار و ايضا يمكن ان نعرفه بانه آلة لمعالجة المعلومات والبيانات الحسابة وفق نظام إلكتروني ، وباستخدام لغة خاصة وهذه الآلة تستطيع تنفيذ العديد من الأوامر المخزنة بها بسرعة فائقة وقد شاع إستخدامه في الآونة الأخيرة في مختلف ميادين الحياة وأثبت كفاءة عالية، وفرت الجهد والوقت والتكاليف مما ساعد على التفكير في الاستفادة بإمكانياته في كافة مجالات الحياة .

وقد أطلقت على الكمبيوتر عدة مسميات بالعربية منها ( الحاسب الآلي ، والحاسب الإلكتروني ، والحاسوب ) وذلك لكون اسمه مشتقاً من الفعل الإنجليزي TO COMPUTE بمعنى يحسب ، كما أطلق عليه أيضاً العقل الإلكتروني والحقيقة إن الكمبيوتر رغم أنه مبنى أساساً على منطق رياضي إلا إنه أصبح يؤدي معالجات رياضية وغير رياضية ، ومن هنا فهو ليس حاسباً فقط .

والمستخدم للحاسوب يرى الدقة والإتقان وسرعة الإنجاز وتعدد الإمكانيات وسهولة استعماله كما أنه يقوم بتنفيذ أوامر الإنسان من كافة العمليات ولكنه يقوم فقط بالوظائف التي يرسمها له مسبقاً عند وضع البرنامج ويعتبر هذا الجهاز من أهم سمات العصر الحديث فكل شيء حولنا يمكن أن يدار من خلاله فهو يستخدم في جميع الهيئات والمؤسسات التعليمية والخدمية والاقتصادية فهو آلة في يد الإنسان فيمكن أن يحسن استخدامه أو يسيء استخدامه

## أنواع الحواسيب :

تختلف الحواسيب بشكل كبير من حيث السرعة والسعة التخزينية والأداء والتكلفة ونوعية الاستخدام، ويمكن تصنيفها حسب القدرة علي المعالجة والتخزين إلي:

### الحواسيب الخارقة Supercomputers :

هي حواسيب ذات إمكانيات هائلة من حيث السرعات الفائقة والقدرات التخزينية الضخمة كما أنها الأكثر تكلفة ، ولا تصلح للإستخدام الشخصي. وتستطيع هذه الحواسيب معالجة كم هائل من البيانات يصل إلي مليارات التعليمات في الثانية الواحدة. وتستخدم الحواسيب الخارقة مع تطبيقات تتدفق عليها البيانات من عدد كبير من الحواسيب الأخرى ليتم بعد ذلك إجراء عمليات حسابية معقدة عليها، كما في الأجهزة الخاصة بوكالات الفضاء ومراكز التنبؤ بالبراكين والجو ، كما في الشكل (1) التالي:



الشكل (1) يوضح أمثلة لبعض الحواسيب الخارقة



## الحواسيب الكبيرة : Mainframe Computers

تُعرف بالحواسيب المركزية، حيث تستخدم لربط شبكة من الحواسيب على نطاق واسع (على مستوى مدينة كاملة أو شركة كبيرة). ولهذه الحواسيب إمكانيات هائلة إلا أنها لا تصل إلى مستوى إمكانيات الحواسيب الخارقة.

ومن أمثلتها: الحواسيب التي تستخدم في شركات التأمين والطيران والبنوك ، أنظر الشكل (2) أدناه



الشكل (2) أمثلة لبعض الحواسيب الكبيرة

## الحواسيب الصغيرة Microcomputers :

وتشمل عدة أنواع منها :

### الحواسيب الشخصية PC – Personal Computers :

وهي أشهر أنواع الحواسيب وأكثرها انتشاراً. وتم ابتكار هذا النوع من قبل شركة IBM وأصبح مصطلح PC علامة تجارية مملوكة لهذه الشركة، ويعني هذا المصطلح بشكل عام مجموعة من المواصفات القياسية التي وضعتها شركة IBM لجهاز حاسوب للاستخدام الشخصي. ومن ثم فإن معظم الشركات أصبحت تنتج حواسيب متوافقة مع هذه المواصفات. وتستخدم الحواسيب الشخصية في المكاتب والمؤسسات التعليمية... الخ. أنظر الشكل (3) أدناه



الشكل (3) أمثلة لبعض الحواسيب الشخصية

### الحواسيب المحمولة والكفية Laptop and Palmtop Computers :

هي حواسيب يمكن حملها في حقيبة، وتشبه إلى حد كبير الحاسوب الشخصي إلا أنها صغيرة الحجم. وتزود ببطارية يمكن شحنها لتسهيل عملية استخدامها في أي مكان وفي أي وقت ، كما تظهر الشكل (4) أدناه:



الشكل (4) أمثلة لبعض الحواسيب الشخصية

ظهرت أنواع جديدة من الحواسيب المحمولة تعرف بالحواسيب الدفترية Notebook Computers وتنتشر بين المستخدمين الذين يحتاجون إلى استخدام الحاسوب بشكل مستمر أثناء تنقلاتهم كرجال الأعمال ومندوبي المبيعات والصحفيين.

أما الحواسيب الكفية Palmtop Computers فهي أصغر حجماً، وعادةً تكون بحجم كفة اليد. وتحتوي فيها العديد من الخصائص الموجودة بالحواسيب المحمولة.

### المساعدات الرقمية الشخصية PDA-Personal Digital Assistant:

هي حواسيب صغيرة جداً يمكن أن تُستخدم كهواتف محمولة أو متصفح ويب أو لعمل التقارير والجداول الالكترونية. وغالباً ما تستخدم شاشات اللمس.



الشكل (5) امثلة لحواسيب المساعدات الرقمية



الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب

الفصل الثاني

العتاد الصلب  
HARDWARE



المقدمة

## العتاد الصلب Hardware :

هو مجموعة الأجزاء الملموسة في الجهاز Touched Part وتتكون من العديد من المكونات ، أغلب هذه المكونات (داخلي) أي توضع داخل صندوق الحاسوب (النظام) و مع ذلك فإن بعض هذه المكونات ترتبط خارجياً باستخدام (المنافذ) Ports التي توجد خلف صندوق النظام هذه المكونات تسمى الأجهزة الطرفية (Peripheral Devices) .

### • الأجزاء الرئيسية للحاسب الشخصي :

#### ١- وحدة النظام System Unit :

هي العبة التي تحتوي علي معظم مكونات الحاسوب الشخصي. إذ يوجد بها اللوحة الأم Mother Board، الأقراص الصلبة، سواقات الأقراص المدمجة والمرنة ومزود الطاقة وغيرها من المكونات.

#### ٢- وتأخذ وحدة النظام واحد من شكلين:

الشكل المكتبي Desktop أو الأفقي. وفيه تكون وحدة النظام موضوعة علي المكتب ومن فوقها الشاشة، كما موضح بالشكل (6).



الشكل (6) وحدة نظام من النوع المكتبي

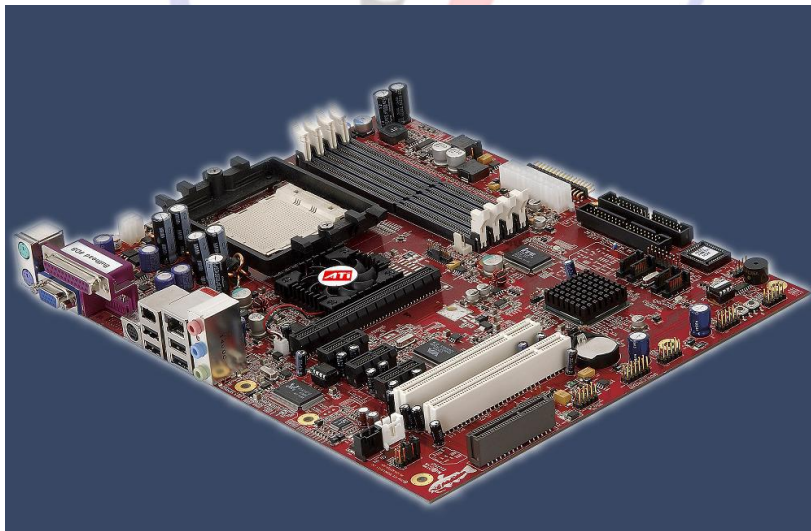
الشكل البرجي Tower أو العمودي. وفيه تكون وحدة النظام موضوعة علي المكتب وبجوارها الشاشة. الشكل (7) يوضح ذلك.



الشكل (7) وحدة نظام من النوع البرجي

### 1.1. لوحة النظام System Board:

تُعرف باسم اللوحة الأم أو الرئيسية Mother or Main Board. وتحتوي علي كافة المكونات الالكترونية للحاسوب مثل مقبس المعالج، فتحة الذاكرة وشقوق التوسعة كما موضح بالشكل الشكل (8). كما أن هنالك مكونات لا تتصل بها بشكل مباشر ولكن عن طريق كابلات خاصة مثل الأقراص الصلبة.



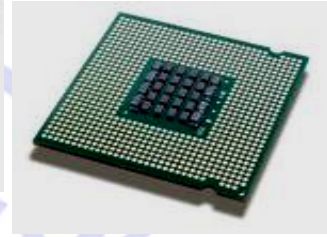
الشكل (8) مثال mother board



## 1.2. وحدة المعالجة المركزية (CPU) Central Processing Unit

و هي أكثر الأجزاء أهمية في الحاسوب و ذلك لكونها تقوم بمعالجة البيانات و تنسيق العمل بين أجزاء الحاسوب المختلفة، وتتكون هذه الوحدة من معالج Processor عادةً ما يكون من شركة Intel أو ما يوافقه ، كما في الشكل (9) . والمعالج يحدد سرعة الجهاز ، والتي تقاس بالهرتز Hz (أي نبضة في الثانية الواحدة). وقد تدرجت سرعة المعالج من وحدة الميغاهرتز MHz إلى الغيغاهرتز GHz.

واحد كيلوهرتز يمثل 1024 هرتز.  
واحد ميغاهرتز يمثل 1024 كيلوهرتز.  
واحد غيغاهرتز يمثل 1024 ميغاهرتز.  
واحد تيراهرتز يمثل 1024 غيغاهرتز



الشكل (9) مثال للمعالج ووحدات سرعة المعالج

وتحتوى وحدة المعالجة المركزية علي عدد من الوحدات ولكن أهمها هي :

#### أ . وحدة الحساب و المنطق (Arithmetic Logical Unit (ALU:

هذه الوحدة مسئولة عن القيام بالعمليات الحسابية مثل (الجمع، الطرح و القسمة) و المنطقية في الحاسب ك(المقارنة بين عدد و آخر) ... الخ .

#### ب . وحدة التحكم Control Unit:

تقوم هذه الوحدة بمراقبة تنفيذ الأعمال التي يقوم بها نظام الحاسوب و تسهل عملية الإدخال و الإخراج و خزن و تنسيق البيانات في أماكنها ، أي أنها تقوم بمراقبة و توجيه الوحدات الأخرى المكونة للحاسوب .

#### ج . وحدة الذاكرة الرئيسية (Main Memory Unit (MMU:

و يتم في هذه الوحدة تخزين البيانات و التعليمات و هذه الذاكرة نوعان:

#### الأول : ذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory (ROM:

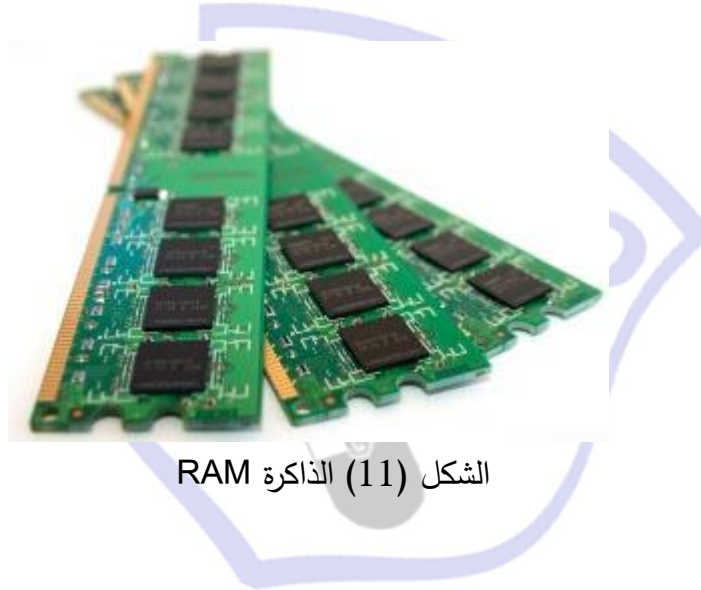
و هي ذاكرة تحتوي البرامج الأساسية التي يحتاجها الحاسوب في كل مرة يتم فيها تشغيله و لا يفقد الحاسب البرامج المخزنة في هذه الذاكرة عند انقطاع التيار الكهربائي، و من ضمن البرامج المخزنة في هذه الذاكرة برنامج الإعداد للحاسب، أنظر الى الشكل (5-2) أدناه:



الشكل (10) ذاكرة (ROM)

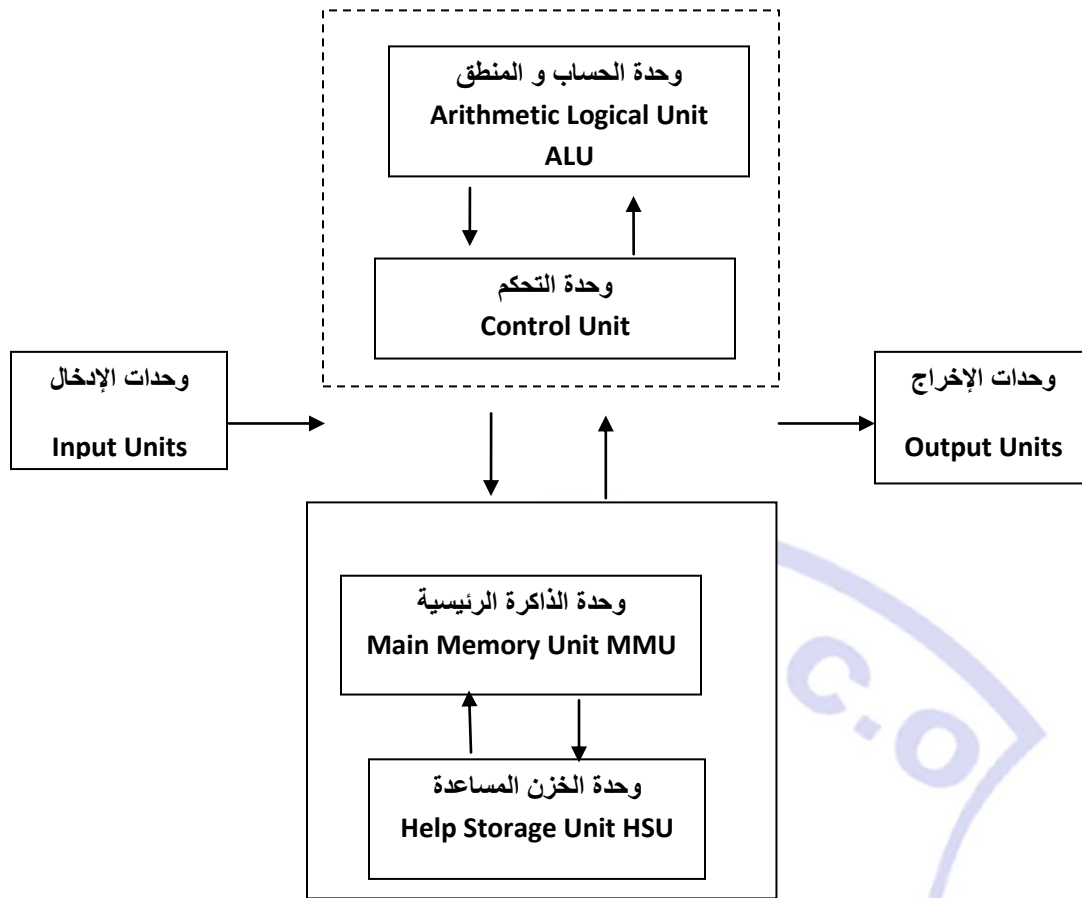
## الثاني : الذاكرة العشوائية (Random Access Memory (RAM:

هي تلك الذاكرة التي يتعامل معها المستخدم في خزن برامجه و تسجيل بياناته و تداولها و يتم تبادل و معالجة هذه البيانات بطريقة مباشرة و إذا لم يقوم المستخدم بتخزين (حفظ) برامجه و بياناته قبل انقطاع التغذية الكهربائية فسيفقد كل البرامج و البيانات الغير محفوظة. وعند فتح أي تطبيق يتم تحميل نسخة من هذا التطبيق علي هذه الذاكرة. وتقاس سعة الذاكرة بالبايت Byte، وقد تدرجت السعات من الوحدة كيلوبايت KB إلى الوحدة غيغابايت GB. وكلما أزداد حجم الذاكرة RAM كلما كان أداء الحاسوب أفضل. و الشكل (11) يوضح شكل هذه الذاكرة.



الشكل (11) الذاكرة RAM

## تخطيط وحدة المعالجة المركزية (CPU) : Central Processing Unit



شكل (12) تخطيط وحدة المعالجة المركزية

### 1.3. وحدات الإدخال Input Devices :

هي الأجهزة التي يتم بواسطتها إدخال البيانات إلى الحاسوب و من أمثلتها (البطاقة المثقبة، القلم الضوئي، لوحة المفاتيح و الفأرة) وتفاصيلها كما يلي :

#### ❖ لوحة المفاتيح. Keyboard :

من أشهر أجهزة الإدخال المستخدمة، حيث تسمح لوحة المفاتيح بإدخال البيانات عن طريق الكتابة، وكما يظهر نموذج للوحة المفاتيح بالشكل (13)



الشكل (13) يوضح لوحة المفاتيح

#### ❖ الفأرة Mouse :

تم اختراع الفأرة من الأساس على أنها جهاز تأشير Pointing Device، ولكن بعد ذلك تم التعامل معها على أنها من أدوات الإدخال. وتستخدم الفأرة بشكل أساسي مع البرامج الرسومية مثل نظام التشغيل Microsoft Windows حيث يتم بها اختيار القوائم والنقر على العناصر لتحديد أو سحبها من مكان إلى آخر، كما تظهر في الشكل (14)



الشكل (14) الفأرة (mouse)

## الميكروفون : Microphone

تطورت أجهزة إدخال البيانات الصوتية من شكلها البسيط في إدخال الأصوات للحاسوب بإستخدام الميكروفون الموضح بالشكل (15)، إلي أنظمة معقدة جداً مثل أنظمة التحدث للحاسوب ومن ثم رؤية الكلام وهو يظهر كنص علي الشاشة. بل تعدت ذلك لمرحلة إصدار الأوامر للحاسوب عن طريق الصوت. وعلي الرغم من إن هذا النوع من التقنيات يعتبر في بداياته إلا أنه يمثل إشارات واضحة لشكل التكنولوجيا في المستقبل.



الشكل (15) الميكروفون (microphone)

## الماسح الضوئي : Scanners

جهاز يسمح بنقل المستندات والصور إلي داخل جهاز الحاسوب عن طريق التقاطها، ليتم بعد ذلك طباعتها أو معالجتها أو تخزينها بوحدة من تنسيقات الملفات التي يتعامل معها الحاسوب. وفي الغالب يحفظ المستند النصي في شكل صورة، ولكن أصبح من الممكن تحويل الصورة إلي نص قابل للتعديل Editable باستخدام نوع خاص من البرامج تسمى Optical Character Recognition- OCR أي التعرف علي الحروف ضوئياً.



الشكل (16) الماسح الضوئي



تنقسم الماسحات الضوئية لعدة أنواع حسب الشكل، حيث ينتشر استخدام الماسح الضوئي المكتبي الشكل (16). والماسح الضوئي اليدوي الشكل (17) الذي يمرر فوق المستند.



© Büromarkt Bötcher AG

الشكل (17) الماسح الضوئي اليدوي

## لوحة اللمس Touchpad :

عبارة عن لوحة صغيرة حساسة يؤدي الضغط علي أي جزء منها لتنفيذ وظيفة محددة، كفتح تطبيق مثلاً. فعند قيام المستخدم بتحريك أصبعه عليها، تتم ترجمة هذه الحركة إلي مؤشر يتحرك علي شاشة الحاسوب تبعاً لحركة ذلك الأصبع. وينتشر استخدامها في الحواسيب المحمولة Laptops. انظر الشكل (17)



الشكل (17) لوحة اللمس

## القلم الضوئي Light Pen :

عبارة عن قلم يشبه القلم العادي متصل بالحاسوب، ويقوم بنفس عمل الفأرة لكنه أسهل في التحكم والتحرك بمرونة عالية. حيث يسمح للمستخدم بالتأشير على الشاشة، ويعتبر خياراً مثالياً للمصممين ولمن يود الرسم على جهاز الحاسوب. انظر الشكل (18)



الشكل (18) القلم الضوئي

## عصا الألعاب Joystick :

تُعرف أيضاً باسم عصا التحكم. وهي من الأدوات المفيدة لمحبي الألعاب الإلكترونية وخصوصاً ألعاب سباق السيارات وكرة القدم، حيث يجد المستخدم المرونة المطلوبة للتحكم في مكونات اللعبة مقارنة مع لوحة المفاتيح أو الفأرة. كما أن استخدامها يقلل من استهلاك الفأرة ولوحة المفاتيح. انظر الشكل (19) .



الشكل (19) عصا الألعاب

## كاميرا الويب Web Cam :

توضع فوق شاشة الحاسوب لإتاحة التواصل المرئي والصوتي الفوري بين المستخدمين عبر الانترنت. وأصبحت تشكل جزء أساسي من مكونات الحاسوب المحمول Laptop، حيث تأتي مدمجة ضمن الجزء العلوي منه ، أنظر الشكل (أ.20) و (ب.20):



(ب.20) كاميرا ويب مدمجة مع حاسوب محمول

الشكل (أ.20) كاميرا ويب

## الكاميرا الرقمية Digital Camera :

هي جهاز إلكتروني يتم عن طريقه إلتقاط الصور وتخزينها في شكل رقمي على ذاكرة بداخله. كما يمكن توصيلها بالحاسوب عن طريق منفذ "USB" لنقل الصور للحاسوب بكل سهولة. وعادة ما تُصنف الكاميرات الرقمية حسب جودة الصورة الملتقطة ودقتها والتي تقاس بالبكسل Pixel. انظر الشكل (21):



الشكل (21) كاميرات رقمية

## 1.4. وحدات الإخراج Output Unit :

و هي الوحدات التي تقوم بعرض البيانات التي تمت معالجتها و من أمثلتها:

### الشاشة Monitor :

من أشهر أجهزة الإخراج، والتي يكون فيها المخرج مرئي بالعين المجردة. حيث تتيح لك شاشة العرض مشاهدة البيانات والبرامج عند التعامل معها. يقاس حجم الشاشة قطرياً، ويعبر عن هذا القياس بالبوصة. وتتوفر أبعاد مختلفة للشاشات ولكن أكثرها انتشاراً 15 بوصة و 17 بوصة. من العوامل التي تلعب دوراً كبيراً في تحديد جودة الشاشة، دقة العرض. ودقة العرض تمثلها عدد البكسلات Pixels الأفقية والعمودية في البوصة، وكلما ازداد عدد البكسلات كلما ازدادت الصورة وضوحاً.

#### • وللشاشات أنواع مختلفة، منها :

- (Cathode Ray Tube) CRT
- (Thin Film Transistor) TFT
- (Liquid Crystal Display) LCD
- الشاشات المسطحة Flat.
- شاشات البلازما Plasma.



الشكل (22) شاشة العرض

## بطاقات ومكبرات الصوت : Sound Cards and Speakers

تسمح بطاقات الصوت بتشغيل الوسائط المتعددة (الصوت والصورة)، حيث تتيح لك سماع الأصوات بواسطة مكبرات الصوت. كما تسمح لك بتسجيل الأصوات في حال وجد ميكروفون.



الشكل (23) بطاقة صوت ومكبر صوت

## بطاقة المودم : Modem Card

بطاقة تعمل علي ربط الحاسوب بالهاتف. وقد أتت التسمية من كلمتي Modulation و Demodulation أي تعديل وفك التعديل، حيث أن هذه البطاقة تعمل علي تعديل الإشارة القياسية التي تأتي عبر سلك الهاتف إلي إشارة رقمية حتى يتعامل معها الحاسوب، وتغيير الإشارة الرقمية التي تخرج من الحاسوب إلي إشارة قياسية حتى تستطيع خطوط الهاتف نقلها لجهاز حاسوب آخر. وتستخدم هذا البطاقة لوصل الحاسوب بالإنترنت، وقد أصبحت هنالك بطاقات مودم مدمجة داخل عدد من الأجهزة كالهواتف النقالة.



الشكل (24) بطاقة مودم

## الطابعات Printers :

من أدوات الإخراج التي يكون فيها المخرج علي شكل أوراق مطبوعة. ومن أشهر أنواع الطابعات: الطابعات الليزرية Laser Printers والطابعات النافثة للحبر Ink Jet Printers.



الشكل (25) انواع الطابعات

## أجهزة الإسقاط Projection Devices :

هي أجهزة تستخدم الضوء والعدسات لاسقاط الصور وغيرها على شاشات اكبر او جدار ، و يتم توصيلها مع الحاسوب للاستفادة منها في العروض التقديمية والافلام والشرائح . ومن أشهر برامج العروض التقديمية المستخدمة معها برنامج Microsoft Power Point. وتستخدم أجهزة الإسقاط في مجال التعليم ، التدريب وغيرها من المجالات :



الشكل (26) Projection Devices



## المنافذ :

المنفذ هو مكان يتصل بجهاز الحاسب بصورة فيزيائية على هيئة مقبس (Socket) وقابس (Plug) تستخدم لتوصيل الاجهزة الطرفية بالحاسوب ، مثل الطابعات الساعات الماسحات الضوئية وتوجد عدة انواع من المقابس فيما يلي نماذج من المنافذ .

### المنفذ التسلسلي Serial Port :

هو منفذ موجود بالجزء الخلفي للحاسوب، ويتيح لك امكانية توصيل مكونات إضافية بالجهاز مثل بعض أنواع الفأرات. ويعرف بالاسم COM1 و COM2.



الشكل (27) منفذ تسلسلي COM

### المنفذ المتوازي Parallel Port :

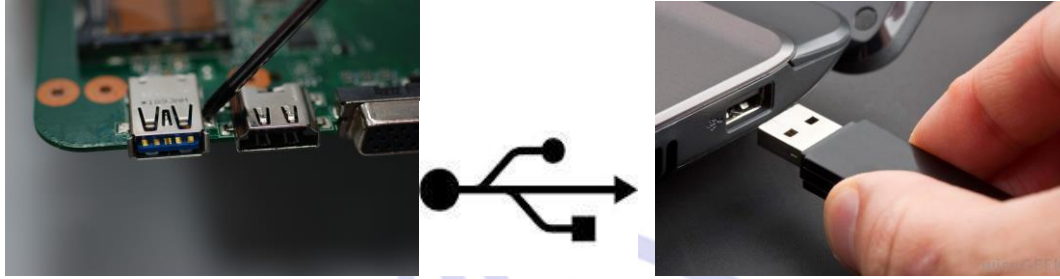
هو منفذ موجود بالجزء الخلفي للحاسوب، ويتيح لك امكانية توصيل مكونات إضافية بالحاسوب مثل بعض أنواع الطابعات. ويعرف بالاسم LPT1.



الشكل (28) منفذ متوازي LPT

## الناقل التسلسلي العام USB – Universal Serial Bus :

من أكثر المنافذ استخداماً الآن بالحاسوب، حيث أن معظم المكونات والأجهزة الحديثة أصبحت تتصل بالحاسوب عن طريق هذا المنفذ مثل الطابعات، الكاميرات الرقمية والماسحات الضوئية وأجهزة الهاتف النقال...الخ.



الشكل (29) منفذ من نوع USB

## سواقة الأقراص المضغوطة Compact Disc Drive :

من وسائط التخزين الشائعة الاستخدام، وتتميز بسهولة نسخ البيانات وقراءتها بالمقارنة بوسائل التخزين المغناطيسية. تتعامل مع أقراص ذات سعات كبيرة نوعاً ما، تصل إلى 700 MB. ظهرت منها أنواع لها القدرة على الكتابة على القرص الضوئي لأكثر من مرة CD RW(Compact Disc Re-Writeable).



الشكل (30) سواقة الأقراص المضغوطة

## سواقة الأقراص الرقمية متعددة الاستخدامات DVD :

تُعرف باسم الأقراص الرقمية المتعددة الاستخدامات Digital Versatile Disks أو (Digital Video Disk) وهي تشبه سواقة الأقراص المدمجة العادية ولكنها تستخدم أقراص ذات ساعات عالية تصل إلى أكثر من 17 غيغابايت.



الشكل (31) DVD

## سواقة الأقراص المرنة Floppy Disk :

هي سواقة ذات أقراص لها سعة ضئيلة جداً (1.44 MB)، كما أنها بطيئة جداً إذا ما قورنت بالأقراص الصلبة أو المضغوطة. وقد تلاشت هذه السواقات وأقراصها بعد الانتشار الكبير لأقراص الفلاش. كما في الشكل (32) .



الشكل (32) Floppy Disk

## أجهزة ووسائل التخزين : Storage Devices :

هي مجموعة من الاجهزة يمكن من خلالها تخزين البيانات على وسائل مساعدة للتخزين وتتمثل في:

### 1. القرص الصلب Hard Disc :

يتم فيه تخزين أنظمة التشغيل و البرامج التطبيقية و لغات البرمجة و الملفات (المستندات) التي ينشئها المستخدم مثل ملفات الطباعة أو الرسوم وغيرها ، كما يظهر في الشكل (33)



الشكل (33) Hard Disc

### 2. القرص المرن Floppy Disc :

هو عبارة عن وسيط تخزين صغير السعة 1.44 ميجا بايت و يستخدم في خزن الملفات الصغيرة كملفات الطباعة (نصوص) و هذا النوع قد تم الاستغناء عنه و حل محله القرص القابل للإزالة أو (Flash Memory).



الشكل (34) Floppy Disc

### 3. أقراص الليزر CD-ROM :

و يتم التخزين فيه لمرة واحدة و سعته حوالي 700 ميجا بايت .



الشكل (35) CD-ROM

### 4. القرص القابل للإزالة (Flash Memory) :

هذا القرص ظهر مؤخراً و يتميز بسعة تخزين عالية و سهولة في الاستخدام و على قدرة الكتابة أكثر من مرة (أي أنه يمكن حذف محتوياته و استبدالها بمحتويات جديدة ) بمعنى أنه يحمل مواصفات القرص المرن و أقراص الليزر.



الشكل (36) Flash Memory

#### تهيئة الأقراص Disks Formatting :

تتيح عملية تهيئة الأقراص لأنظمة التشغيل المختلفة إمكانية القراءة والكتابة على هذه الأقراص. وقد كانت معظم أقراص التخزين في السابق تحتاج لتهيئتها قبل استخدامها، أما الآن فقد صارت تأتي من المصنع وهي مهيأة بشكل مسبق مما وفر على المستخدمين الكثير من الجهد. تؤدي عملية تهيئة القرص Disk Format إلى فقدان جميع البيانات الموجودة فيه

## ➤ وحدات قياس سعة التخزين في الحاسوب :

هي الوحدات التي تستخدم لحساب مساحات الذاكرة في الحاسوب، وهي تعبر أساساً عن كمية المعلومات المخزنة وتقاس عادة بالبايت ومضاعفاته.

فمثلاً يحدد حجم مقال بعدد الكلمات أو الحروف فيه فيقال مثلاً مقال من 500 كلمة. بنفس الطريقة تحدد كمية المعلومات المخزنة في وحدات تخزين المتصلة بالحاسوب باستخدام البايت ومضاعفاته والتي تكون عادة مخزنة على شكل ملفات.

## ➤ تصنف الوحدات الرئيسية لتخزين البيانات إلى :

- 1 بايت B يساوي 8 بت
- 1 كيلوبايت kB يساوي 10 3 يساوي 1,000 بايت
- 1 ميغابايت MB يساوي 10 6 يساوي 1,000,000 بايت
- 1 جيجابايت GB يساوي 10 9 يساوي 1,000,000,000 بايت
- 1 تيرابايت TB يساوي 10 12 يساوي 1,000,000,000,000 بايت
- 1 بيتابايت PB يساوي 10 15 يساوي 1,000,000,000,000,000 بايت
- 1 إكسابايت EB يساوي 10 18 يساوي 1,000,000,000,000,000,000 بايت
- 1 زيتابايت ZB يساوي 10 21 يساوي 1,000,000,000,000,000,000,000 بايت
- 1 يوتابايت YB يساوي 10 24 يساوي 1,000,000,000,000,000,000,000,000 بايت

بايت



## • اداء الحاسوب : Computer Performance :

لهم من أهم العوامل التي في اداء الحاسوب :

### 1. سرعة وحدة المعالجة المركزية :

تعد وحدة المعالجة المركزية المكون الأهم الذي يلعب الدور الرئيسي في السرعة الكلية للحاسوب. وتقاس سرعة هذه الوحدة بالميغا هيرتز وهي تشير إلى التردد الذي تعمل به الوحدة؛ فكلما زاد هذا التردد، زادت سرعة الحاسوب

### 2. حجم ذاكرة الوصول العشوائي :

تعتبر ذاكرة الوصول العشوائي منطقة العمل الرئيسية لذلك كلما زادت سعة ذاكرة الوصول العشوائي زادت قدرة المعالج على معالجة البيانات بشكل اسرع.

### 3. سرعة القرص الصلب :

تختلف الأقراص الصلبة حسب سرعتها والتي تتحدد من خلال زمن الوصول إلى البيانات . وهي تقاس بالميلي ثانية. فكلما قل زمن الوصول، زادت سرعة تخزين البيانات على القرص الصلب أو استرجاعها منه.



الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب

الفصل الثالث

برمجيات الحاسب الآلي



المقدمة

## • البرمجيات Software

وهي مجموعة من التعليمات تجعل الحاسوب يعمل فعلى سبيل المثال، عندما تكتب كلمات من خلال لوحة المفاتيح، يكون البرنامج هو المسئول عن عرض الأحرف الصحيحة في المكان الصحيح على الشاشة. وتخزن البرامج على القرص الصلب الخاص بالحاسوب أو على قرص مدمج أو قرص رقمي (DVD) أو قرص مرن ويتم تحميلها (أي نسخها) من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) الخاصة بالحاسوب، عند الحاجة لذلك.

لتنقسم البرمجيات إلى :

### 1. برامج أنظمة التشغيل Operating System :

أهم جزء من البرمجيات إذ لا يخلو منه أي حاسوب و هو عبارة عن برنامج مكتوب بلغة ما ووظيفته الأساسية التخاطب بين الحاسب و الأجزاء الإلكترونية من جهة و الإنسان (المستخدم) من جهة أخرى و من الأمثلة على أنظمة تشغيل النظام الذي لا غنى عنه DOS\_MS و نظام النوافذ Windows واللينكس LINUX ... الخ .

و من المهام التي يقوم بها نظام التشغيل :

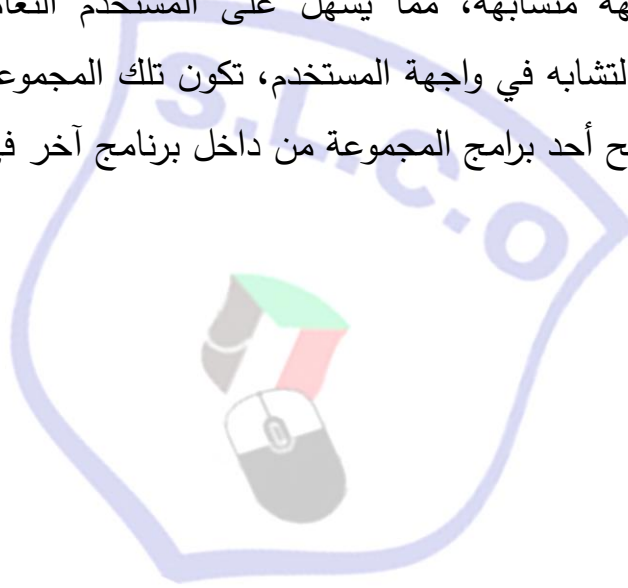
- 1 . بدء تشغيل الحاسب.
- 2 . تسجيل الأخطاء.
3. فحص و التحكم بوصول المستخدم لمنع الوصول غير المصرح به.
4. حجز الذاكرة RAM .
- 5 . إرسال البيانات بين القرص الصلب و الذاكرة الرئيسية.
- 6 . التحكم بأجهزة الإدخال و الإخراج.

## 2. البرامج التطبيقية Application Programs:

هي برامج تقوم بتوظيف إمكانيات الحاسوب لتنفيذ المهام التي يحتاجها المستخدم.

ومن أمثلتها:

معالجات النصوص، الجداول الإلكترونية، قواعد البيانات ومشغلات الوسائط المتعددة Media Players. وتتنوع التطبيقات بشكل كبير جداً بحيث يصعب حصرها وتصنيفها. من الممكن أن يتم جمع عدة برمجيات تطبيقية معاً ووضعها في تطبيق واحد، ويشار إليه عندئذ بالاسم "حزمة" Package أو "مجموعة" Suit. وتمتاز البرمجيات التي تكون في نفس الحزمة بأن لها واجهة متشابهة، مما يسهل على المستخدم التعامل مع أي برنامج في نفس المجموعة. وبخلاف التشابه في واجهة المستخدم، تكون تلك المجموعة من البرامج مرتبطة ببعضها داخلياً. حيث يمكن فتح أحد برامج المجموعة من داخل برنامج آخر في نفس المجموعة.



ومن أشهر الحزم البرمجية المستخدمة، حزمة مايكروسوفت أوفيس Microsoft Office Package والتي تحتوي علي مجموعة من البرامج تشمل:

- Microsoft Office Word
- Microsoft Office Excel.
- Microsoft Office Power Point.
- Microsoft Office Access.
- Microsoft Office Info Path.

وهي برامج الغرض منها تحقيق هدف معين أو أداء وظيفة محددة، إدارية أو تجارية أو علمية أو عسكرية





الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب

الفصل الرابع

الشبكات

NETWORKS



المقدمة



## الشبكات

تعرف الشبكة بأنها مجموعة من الحواسيب المختلفة المتصلة ببعضها البعض بهدف المشاركة في البيانات والموارد، كما تهدف الى تخفيض التكلفة الاقتصادية وامكانية الادارة المركزية للمستخدمين .

### أنواع الشبكات :

#### 1. الشبكة المحلية Local Area Network :

تستعمل لتوصيل الكمبيوترات الموجودة في شركة ما مع بعضها البعض، مثلا اذا كان 10 اشخاص يعملون مع بعضهم في نفس المكتب فمن المنطقي ان يكونوا متصلين مع بعضهم. وبهذا يمكن للاشخاص العشر استعمال طابعة واحدة فقط. وبنفس الطريقة يمكن مشاركة اجهزة اخرى مثل المودم و الماسحات الضوئية. والأهم من ذلك هو مشاركة المعلومات.

#### 2. الشبكات الواسعة Wide Area Network :

كما يتضح من الاسم . تسمح لك بالاتصال بالحواسيب الأخرى على نطاق أوسع (أي العالم بأكمله).

## ❖ شبكة الانترنت :

الإنترنت هي عبارة عن مجموعة من شبكات الكمبيوتر المختلفة التي تتصل فيما بينها لتكون شبكة كمبيوتر عالمية، بدأت كمجموعة من الشبكات التابعة للقوات المسلحة الأمريكية لتمكينهم من النجاة من حرب نووية .بعدها اصبحت تستخدم في نظام التعليم ومن ثم في التجارة العالمية .

## ❖ فوائد الانترنت :

الإنترنت هي شبكة عالمية مكونة من شبكات متصلة. الشيء المميز والفريد في الإنترنت هو كمية المعلومات التي يمكن الوصول إليها من خلاله. بغض النظر عن اهتمامك الذي يمكنك من البحث عن المعلومات وعن الموضوعات الأكثر غموضا. ولهذا الإنترنت أداة قيمة بشكل غير معقول للبحث. سواء جمع المعلومات عن الشركات المنافسة في المناطق المختلفة من العالم أو البحث عن معلومات شجرة العائلة، ستجد أن هناك الكثير من المعلومات المتاحة. اذا قمت بنشر مادة على الإنترنت يمكن لأي شخص الدخول إليها إذا استطاع إيجادها. كأداة للتسويق، للإنترنت احتمالات مهمة، حيث من الممكن لشركة صغيرة أن تباع منتجاتها في جميع أنحاء العالم دون الحاجة لبائع واحد. في هذه الأيام المشكلة عادة هي إيجاد المعلومات، لكن الى حد ما يمكن الوصول الى بعض المعلومات المتاحة. ايضا ليس لديك أي فكرة عن مدى دقة ومصداقية او متى اخر تحديث للمعلومات .

هناك تصنيف آخر للشبكات :

## 1. شبكة الإنترنت (Intranet) :

شبكة الإنترنت هي عبارة عن شبكة محلية تستخدم تكنولوجيا الإنترنت ضمن بيئة معزولة. تستخدم الإنترنت عادة ضمن شركة أو مؤسسة لتؤمن للموظفين الوصول السهل إلى البيانات. إن الإنترنت أصبحت طريقة شائعة الآن لمشاركة المعلومات في الشركة . إن الإنترنت تستخدم تكنولوجيا الإنترنت لتسمح لمستخدميها بالولوج إلى مستندات الشركة ، البحث في قاعدة البيانات ، تنظيم الاجتماعات ، وطبعاً إرسال البريد الإلكتروني . ومتى قامت الشركة بتحميل الشبكة أصبح العديد من المستخدمين يحتاجون فقط إلى برنامج على حاسبهم ومتصفح .

## 2. شبكة الإكسترنات (Extranet) :

الإكسترنات هي نوع خاص من الإنترنت حيث تسمح لبعض المستخدمين من خارج الشركة بالدخول إليها.





الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب

الفصل الخامس

الحاسوب في حياتنا اليومية



المقدمة

## تمهيد

## • العالم الإلكتروني Electronic World :

اصبح الحاسوب جزءاً أساسياً في حياتنا اليومية وأحد مكونات المنزل والمكتب، فقد أصبح بإمكان المستخدم القيام بالكثير من الأعمال أو ممارسة الهوايات من خلال الحاسوب .

## ✍ البريد الإلكتروني E-mail :

البريد الإلكتروني يسمح بإرسال رسالة إلى شخص آخر في الحال في أي مكان في العالم، ويتطلب ذلك أن يكون كلا الجهازان متصلان بالإنترنت. بالإضافة لإرسال الرسائل النصية، يمكن إرسال ملفات ملحقة مع الرسالة النصية.

## ✍ التدريب المعتمد على الحاسوب CBT – Computer-Based Training :

ان التدريب المعتمد على الحاسوب يوفر الكثير من المصاريف لتدريب مجموعة من الأشخاص على نفس الموضوع . تأتي هذه البرامج عادة محملة على اقراص مدمجة وتتضمن النصوص والصور والصوت. كما أنها تتنوع من الموسوعة العلمية الى تعليم لغات اخرى اجنبية. وكبديل عن التدريب من خلال قرص مدمج، فان هذه العملية يمكن ان تتم من خلال الانترنت.

## التعليم الإلكتروني E-Learning

التعليم الإلكتروني هو تعبير يستخدم لوصف التعليم عن طريق الانترنت. يمكن لنظام التعليم هذا ان يأخذ اشكالاً عديدة بدءاً من نسخة مبسطة لطبعة كتاب ،وحتى الإستخدام المتقدم لصور الفيديو والصوت. وفي العديد من الحالات يمكن ان تتم عملية اتصال بين الطالب والمدرس.

### محاسن التعليم الإلكتروني :

1. مدرب واحد يستطيع أن يدرّب أكثر من شخص في أماكن مختلفة كثيرة .
2. اذا كان التعليم معتمداً على الكمبيوتر، يمكن للطلاب تدريس أنفسهم وإعادة أجزاء من المنهاج التي لم يفهموها .
3. أيضاً يمكن أن يكون التدريس في أي وقت، 24 ساعة في اليوم، 7 أيام في الأسبوع .
4. غالباً ما تكون حلول التعليم الإلكتروني أرخص مقارنة مع طرق التعليم التقليدية .

### مساوئ التعليم الإلكتروني :

1. قد لا يكون هنالك فرصة لسؤال المدرس عن مسألة معينة .
2. قد يفشل الإتصال بالإنترنت مؤقتاً لبعض الأسباب .
3. في بعض الأحيان قد تدفع ثمن كل دقيقة إتصال .
4. سرعة تثبيت أشكال التعليم الإلكتروني التي تتضمن الصور أو الأفلام المصورة قد تكون في بعض الأحيان بطيئة .
5. دروس التعليم الإلكتروني قد لا تكون متاحة لبعض الوقت عند تحديث البرامج أو إضافة مناهج جديدة .



## • التجارة الإلكترونية E-Commerce

إن تعبير التجارة الإلكترونية جديد ومتداول، إنه متعلق بالشراء و البيع عبر الإنترنت. بإمكانك الشراء مباشرة بواسطة مواقع الإنترنت باختيار السلع والخدمات التي تطلبها وإدخال تفاصيل بطاقة إئتمانك. عندما ترسل تفاصيل البطاقة يجب على مسؤول الموقع تشفيرها حتى لا يتمكن أحدهم كشفها. معظم المواقع التي تقبل بطاقات الإئتمان تكون خدماتها آمنة وبرنامجك المتصفح (مثل مايكروسوفت انترنت اكسبلورر أو نتسكيب) عادة ما يخبرك عند دخولك أو خروجك من المواقع الآمنة. مثال على مواقع التجارة الإلكترونية <http://www.amazon.com>

### للمحاسن التجارة الإلكترونية :

1. خدمات متوفرة على مدار الأسبوع.
2. تشكيلة وكمية كبيرة من البضائع.
3. معلومات مفصلة عن السلع.
4. القدرة على مقارنة الأسعار.
5. إمكانية توصيل البضائع المطلوبة.
6. الحق بإرجاع البضائع التالفة.

### للمساوئ التجارة الإلكترونية :

1. احتمال سرقة أرقام بطاقة الإئتمان.
2. من الممكن أن يكون الموقع غير حقيقي.
3. وجود رسوم لإعادة البضائع التالفة.
4. عدم وجود إتصال مباشر مع البائع.

## 👉 البنوك الإلكترونية E-Banking :

إن تعبير خدمات البنوك الإلكترونية متعلق بإدارة الأموال على الإنترنت. بدلاً من الذهاب إلى الفرع المحلي أو مكالمتهم هاتفياً يمكنك أن تدفع فواتيرك على الإنترنت ونقل الأموال من مكان لآخر. بعض البنوك لها فروع فقط على الإنترنت وهذا يجعل عملها مربح بشكل جيد. إن هناك اهتمام كبير بالأمن المتعلق بالبنوك على الإنترنت .

## 👉 العمل من المنزل Tele-Working :

هو مصطلح يطلق على الأشخاص الذين يعملون في منازلهم ويتصلون بالشركة عن طريق شبكات الحاسوب. هذا النظام له محاسن ومساوي.

## 👉 محاسن العمل من المنزل :

تقليل أو إلغاء الوقت المستخدم بالمواصلات وهذا يوفر مال ووقت الموظف، ويقلل من المخاطر البيئية، حيث أن تقليل استخدام المواصلات يعني تقليل التلوث الصادر من قبل السيارات. كما ان هذا يعني ايضا ان الموظف لا يصل وهو يشعر بالضغط من زحمة السيارات، او من تأخر القطار. قدرة هائلة على التركيز على انجاز مهمة واحدة وذلك بسبب قلة المقاطعة التي تحدث من خلال المكالمات الهاتفية غير المهمة. وبالتالي هناك قابلية للتركيز على المهمة.

## 1. مرونة جدول العمل :

في كثير من الحالات مادام العمل ينجز لايهم متى انجز العمل. وهذا يعني توفر الوقت للقيام بنشاطات اخرى مثل اصطحاب الاطفال من المدرسة. كما يعني ان العمل يمكن ان يتم في المساء اذا لزم الامر. اذا كان الجو جميلا لما لا نستغل ذلك ونذهب للقيام بنزهة ، وننجز العمل لاحقا.

## 2. تقليل المساحة اللازمة لمكاتب الموظفين :

ان تكلفة المساحة اللازمة لمكاتب الموظفين قد تكون عالية والعمل عن بعد يقلل من هذه التكلفة اذا كان فريق العمل يعمل في المنزل. "المكتب الساخن" هو مفهوم يطلق على الاشخاص الذي لا يملكون مكتب خاص بهم للقيام بوظائفهم. هؤلاء الاشخاص يجلسون على اي مكتب ويدخلون للشبكة باستخدام رقم التعريف الخاص بهم، والذي يسمح لهم بالدخول واتمام عملهم المخزن على نظام الحاسب الآلي. المكتب الساخن شائع حيث ان فريق العمل يقضى معظم وقته بالعمل بالمنزل او في مواقع خارج المكتب الرئيسي.

### محاسن العمل من المنزل:

#### 1. قلة الاتصال البشري :

العديد من الاشخاص يضعون هذا كاحد اهم واكبر العناصر عند الانتقال من العمل العادي الى العمل بالمنزل. في الحقيقة العديد من الشركات تنظم عملية درشة بين موظفين الشركة حتى يبقوا على اتصال.

#### 2. التأثير السلبي على العمل الجماعي :

اذا كنت لا ترى باقي الفريق فمن الصعب انتشر بانك فرد من الفريق. وقد تم التغلب على هذه المشكلة في بعض الحالات عن طريقالاتصال بالفيديو والاجتماع مع بعض.

#### 3. الانضباط الشخصي :

قد يحتاج الأمر الى الكثير للعمل من المنزل والبقاء بكامل التركيز.الجميع يقول "سوف ارتاح بعد الظهر واعمل في المساء " وقد يأتي المساء وتشعر حينها بعدم الرغبة او القدرة على العمل.

#### 4. احتمال استغلال الموظفين :

اذا كان الموظفين معزولين عن بعضهم البعض، فهناك احتمال ان تستفيد الشركة من هذا الأمر. فبعض الشركات قد تستفيد من قيود العمل في المنزل.



الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب

الفصل السادس

الصحة والأمان

HEALTH & SAFETY



المقدمة

## بيئة العمل :

هناك بعض الإجراءات والنصائح التي من شأنها المساعدة على توفير بيئة عمل جيدة مثل:

### 1. الكرسي :

يجب أن يكون الكرسي الذي تجلس عليه أمام الحاسوب مصمما جيدا ويمكن تحريكه لأعلى أو لأسفل وتحريك ظهره للخلف أو الأمام وضبطه حسب الحاجة.

### 2. الشاشة:

يجب أن تكون الشاشة قابلة للحركة بحيث يتم ضبطها لتصبح عيناك في نفس مستوى ارتفاع الشاشة. وربما ترغب في استخدام فلتر للشاشة للحفاظ على عينيك. وإذا كانت الشاشة غير ثابتة أو بها وميض متقطع أو شديدة الإضاءة أو غير ذلك من العيوب، فيجب أن يقوم فني مؤهل بفحصها وإصلاحها.

### 3. لوحة المفاتيح

إستخدم لوحة مفاتيح جيدة وربما ترغب في استخدام لوحة مفاتيح إضافية خاصة

(Wrist Pad) لتخفف الضغط على رسغيك.

#### 4. القدمان:

ربما ترغب في استخدام مسند صغير لتريح عليه قدميك في أثناء استخدام الحاسوب.

#### 5. الفأرة:

إستخدم لوحة الفأرة لتسهيل استخدام الفأرة. تأكد من وجود مساحة كافية لتحريك الفأرة بسهولة ويسر. وإذا وجدت أن ذراعك أو أصابعك قد أصيبت بالتعب أو الإرهاق، فخذ فترة راحة وقم بعمل أي شيء آخر!

#### 6. فترات الراحة

خصص فترات للراحة عند استخدام الحاسوب من وقت لآخر.

#### 7. عوامل أخرى:

تأكد من أن المنطقة التي تستخدم فيها الحاسوب مضاءة جيدا وذات منافذ تهوية مناسبة. إن مسألة التهوية مهمة وخاصة إذا كنت تستخدم طابعة ليزر والتي من الممكن أن تخرج غاز أوزون عند الطباعة.

## • المشاكل الصحية

## 1. إصابة الاجهاد المتكرر (RSI) Repetitive Strain Injury :

هي حالة تصيب الشخص الذي يستخدم لوحة المفاتيح أو الفأرة لفترات طويلة. فيجب عليك أخذ فترات راحة بشكل منتظم حتى تتجنب مثل هذه الحالة. وربما تفكر في إستخدام لوحة من نوع خاص تريح عليها ذراعيك لأن هذا سيساعدك كثيرا .

## 2. اجهاد العين :

يجب أن تأخذ فترات راحة منتظمة حتى لا تقضي فترات طويلة أمام الشاشة وتجهد عينيك. يجب أن تقوم بإقتناء أفضل أنواع الشاشات المتاحة لديك. فكلما كانت الشاشة جيدة، زادت درجة وضوحها ومعدل التحديث الخاص بها (Refresh Rate).





## • الاحتياطات :

لهم هناك بعض الاحتياطات التي يجب اتخاذها عند استخدام الحاسوب :

### 1. التأكد من التوصيل الآمن لكابلات الطاقة :

أن تستخدم كابلات الطاقة التي تباع مع الحاسوب أو التي ذات جودة عالية. وتأكد أنك قمت بتهيئة الكابلات بشكل صحيح وأن مقابس الكهرباء موجودة بالقرب من المكتب. وإذا كان المكتب مجهزاً بمواضع يمكن تمرير الكابلات من خلالها، يجب أن تستغلها جيداً. ويجب أن تتجنب استخدام الكابلات الطويلة التي يمكن أن تتعثر أو يتعثر أي شخص بها وتحدث إصابات بالغة أو تلك التي يؤدي فصلها المفاجئ عن مصدر الطاقة إلى انقطاع الطاقة عن الحاسوب وبالتالي فقد البيانات.

إن كابلات الشبكة خفيفة ويمكن أن تتلف بسهولة وأغلب أسباب الفشل في الدخول على وحدة خدمة الشبكة تكون بسبب قطع سلك أو إتلافه عن طريق الخطأ.

### 2. عدم التحميل الزائد على مقابس الكهرباء :

يعد التحميل الزائد على مقابس الكهرباء شيئاً خطيراً ومن الممكن أن يتسبب في حدوث حريق. وإذا احتجت إلى مقابس كهرباء أكثر، اتصل بكهربائي مؤهل حتى يركبها لك بشكل صحيح.

## • أمن المعلومات

### لماذا ما هو أمن المعلومات؟

هو مصطلح عام يغطي كل جوانب أمن الكمبيوتر. إنه يحمي الكمبيوتر من الفيروسات و القراصنة، الأرقام السرية والتحكم بالدخول وأيضاً إجراءات النسخ الاحتياطي المنتظم (لتجنب فشل الحاسوب) .

### لماذا أهمية إغلاق حاسوبك:

عندما تستخدم نظام التشغيل ويندوز من المهم أن تتذكر أن إطفاء الحاسوب أو إنقطاع التيار الكهربائي عنه يسبب خسارة في المعلومات. للحماية من ذلك يجب عليك حفظ عملك بشكل منتظم. كثيراً من البرامج تقوم بالحفظ التلقائي لعملك، مثلاً كل 10 دقائق أو أي وقت أنت تحدده.

بعض أنظمة التشغيل مثل ويندوز XP له خاصية اكتشاف تلقائي بأن الحاسوب أغلق بشكل غير صحيح في آخر مرة استخدم. إذا اكتشف هذا الوضع، سيقوم برنامج معالجة خاص بمحاولة إصلاح أي ضرر ناتج عن إنقطاع التيار الكهربائي.

### لماذا حماية تدفق الكهرباء :

الفولت (الجهد الكهربائي) الذي يزود الحاسوب عبر سلك الكهرباء يمكن أن يتغير من وقت لآخر، وهناك تدفق عرضي للكهرباء. إن آلات حماية تدفق الكهرباء متوفرة بسهولة وتقوم بالحماية منذبذبات التيار الكهربائي .

## ❖ مانع إنقطاع التيار الكهربائي (UPS) : Uninterruptible Power Supply :

هو يعمل كمحول للطاقة أثناء الطوارئ، حيث يزود بالطاقة عند فشل المحول الكهربائي الرئيسي، كما يؤمن للمستخدم وقت كافٍ لحفظ عمله وبشكل مناسب يغلق الحاسوب.

## ❖ النسخ الاحتياطي للمعلومات Backup :

النسخ الاحتياطي هو نسخ بيانات الحاسوب لحمايتها من التلف أو الضياع.

## ❖ لماذا نحتاج للنسخ الاحتياطي؟

الشيء المهم الذي تخزنه على حاسوبك هو المعلومات. غالباً ما تمثل محتويات القرص الصلب عمل السنوات. إذا توقف القرص الصلب عن العمل في يوم ما فسوف تخسر كل عمل السنوات. لهذا من الأفضل لو قمت بعمل نسخة احتياطية للمعلومات المخزنة في الحاسوب. في الشركات الكبيرة عملية النسخ الاحتياطي تتم بطريقة تلقائية، حيث تحفظ البيانات بشكل مركزي على الشبكة.

في الشركات الصغيرة غالباً ما تكون عملية النسخ الاحتياطي بشكل فردي، حيث تنسخ الملفات على قرص مرن ولكن يجب وضع القرص بعيداً على الحاسوب ويفضل أن يكون في مكان آخر، حيث إذا حدث حريق والقرص قريب من الحاسوب سوف يحترق أيضاً.

## 👉 تنظيم حاسوبك لزيادة كفاءة النسخ الاحتياطي :

تفكر في ذلك عندما يحتوي الحاسوب على برامج كثيرة و كمية هائلة من البيانات التي أنشأتها، حيث تضع كل البيانات التي تريد نسخها إحتياطياً في مجلد ثم تقوم بعملية النسخ الإحتياطي .

## 👉 المقارنة بين النسخ الإحتياطي الكامل و التراكمي أو التزايدى :

النسخ الإحتياطي الكامل يعني عمل نسخة إحتياطية للمعلومات بشكل كامل، الميزة في ذلك أن كل محتويات القرص الصلب سوف تنسخ لكن السوء أن هذه العملية تستغرق وقت طويل خاصة إذا كان الحاسوب يحتوي على معلومات كثيرة .

النسخ الإحتياطي التراكمي يعني عمل نسخة إحتياطية كاملة مرة كل أسبوع، لكن في كل ليلة لباقي الأسبوع يضاف فقط التغيرات و الإضافات إلى آخر نسخة، توفر الوقت وتعمل تلقائياً، كما بشكل طبيعي عليك أن تختار عملية النسخ الكاملة أو التراكمية.

## 👉 لماذا يجب وضع المعلومات خارج المكان؟

ليس من الجيد عمل نسخة إحتياطية لبيانات كوضعها بجانب الحاسوب، إذا قام أحد بسرقة الحاسوب سوف يقوم أيضاً بسرقة النسخة. كما أن حدوث الحريق سوف يتلف الحاسوب و النسخة. والافضل ان تتم حفظ النسخ في مكان بعيد عن الحاسوب.

## 👉 إنتبه من الملفات المفتوحة !

يجب أن تقوم بعمل النسخ الإحتياطي ليلاً. إذا قمت بعمل النسخ الأحتياطي خلال اليوم ( عند استخدامك للحاسوب ) ، فإن أي ملف يكون مفتوح أو مستخدم في نفس وقت النسخ لن ينسخ.

## ❖ فيروسات الحاسوب :

هي عبارة عن برامج صغيرة تلحق نفسها بالملفات المخزنة على جهاز الكمبيوتر المضيف وان لم يكن لديك كاشف الفيروسات، فان اول مرة ستعرف بوجود الفايروس ستكون عندما يبدأ نشاطه . الفيروسات المختلفة تنشط بصور مختلفة . فمثلا هناك الفايروس الجمعة 13 الشهير لن ينشط إلا اذا صادف يوم الجمعة تاريخ 13 من الشهر . عليك الحذر فالفيروسات تدمر كل بياناتك .

## ❖ يستطيع الفيروس :

- التحكم في حاسوبك فوراً أو في المستقبل.
- استخدام كتاب عناوينك لإرسال نفسه تلقائياً لأصدقائك .
- تدمير بيانات حاسوبك.
- استخدام حاسوبك لمهاجمة حواسيب أخرى على الشبكة.

## ❖ كيف تنتقل الفيروسات الى الحواسيب الشخصية؟

1. تنتقل الفيروسات من خلال اجهزة التخزين المتنقلة مثل الاقراص المرنة، الاقراص المدمجة.
2. الملفات التي يتم تحميلها من الانترنت ، وخاصة الملفات المرفقة بالبريد الالكتروني.
3. يتم انتشار الفيروسات عن طريق الشبكة حيث ينتقل الفايروس من جهاز الحاسوب المصاب في الشبكة الى بقية الأجهزة في الشبكة.

## ❖ الحاسوب الشخصي المحمي بشكل تام من الهجوم:

الطريقة الأكثر أماناً لإستخدام الحاسوب هو عدم ربطه مع شبكة محلية أو بالإنترنت. هذا ما يسمى الحاسوب المستقل، كما لا يستخدم فيه أي قرص مرن إستخدم في حاسوب آخر، هذا النوع من الحاسوب محصن من أي اقتحام. لسوء الحظ أن القدرة على ربط الحاسوب مع الشبكة أو الإنترنت يجعله أكثر تطوراً ومتعدد الإستخدام.

## ❖ ما هو تعقيم الفيروس؟

إن عملية فحص الفيروس في الحاسوب تسمى تعقيم الحاسوب. حيث يقوم الفاحص باكتشاف الفيروس و إزالته. إذا قام مضاد الفيروس بتحذيرك من الفيروس يكون قد أمسكه قبل أن ينتقل أو يدمر الحاسوب .

## ❖ إحتياطات مضاد الفيروس:

هناك عدة منتجات متاحة من مضادات الفيروسات. من المهم تحديث المضاد بشكل مستمر، حتى يتمكن من اكتشاف جميع الفيروسات الموجودة. بعض الشركات تزود بقرص تحديث لكي تقوم بتحديث البرنامج بشكل قانوني وتلقائي من خلال الإنترنت. الأنواع الجديدة للفيروسات تتطور باستمرار وتقوم بالهجوم على الحاسوب بطرق جديدة و مختلفة. إحذر، إذا كنت متصل بشبكة أو بالإنترنت، فعليك:

أخذ الحذر عند فتح البريد الإلكتروني : كن حذراً جداً عند فتح بريد الكتروني مجهول العنوان، وخاصة إذا كان يحتوي على ملف ملحق. مضاد الفيروس الجيد يجب أن يكتشف معظم تهديدات الفيروسات الموجودة في البريد الإلكتروني.

كن حذراً أثناء التحميل من الإنترنت : أي ملف تقوم بتحميله من الإنترنت قد يحتوي على فيروس. بشكل خاص احذر من الملفات ذات الإمتداد (.bat) او (.exe) قد تحتوي ملفات مايكروسوفت وورد وأكسل على فيروس ماكرو. بشكل مبدئي لا يوجد ثقة في الملفات التي تحمل من الإنترنت . لا تربط جهازك بالإنترنت ما لم يتوفر برنامج جيد مضاد للفيروس داخل جهازك.

جعل القرص للقراءة فقط : إذا كنت تستعمل القرص "3.5"، هناك زر يمكنك فتحه أو إغلاقه حيث يستخدم لحماية القرص .

## 🔒 لحماية حاسوبك بكلمة سر أو كلمة مرور :

يمكنك وضع كلمة سر عند تشغيل حاسوبك. إن آلية وضع هذه الكلمة تختلف من جهاز لآخر وتحدد من قبل صانع الحاسوب بدلاً من الوندوز. إن فائدة كلمة السر عند التشغيل هي أن الحاسوب لا يقوم بتشغيل نظام الوندوز دون كلمة السر الصحيحة. هذا يعني أن لا أحد يستطيع أن يلهو بحاسوبك أو ينقل الفيروس بصورة غير متعمدة.

## 🔒 جدران الحماية Firewall :

هناك وسيلة واحدة لتقليل مخاطر اختراق الحماية، وذلك بوضع جدار حماية بين الشبكة الخاصة وشبكة الإنترنت العامة، كما تقوم جدران الحماية بصفة أساسية بكشف انسياب حركة المرور داخل وخارج الشبكة وتمنع أي انسياب لا يخضع لأوامر معينة.







الرخصة السودانية لتشغيل الحاسوب

الفصل السابع

حقوق النسخ وحماية البيانات



المقدمة

معظم البرامج التي يتم شراؤها تتمتع بحقوق نسخ، لذلك فإن شرائك للبرنامج لا يعطيك الحق بنسخها. هناك عدة مؤسسات تختص بمحاربة النسخ الغير قانوني للبرامج من امثلتها اتحاد المنظمات ضد سارقي البرمجيات ((Federation Against Software Theft (FAST) يتمثل دور هذا الاتحاد في متابعة ومحاسبة الاشخاص الذين يستخدمون نسخاً برمجية منسوخة من برامج اصلية دون الحصول على ترخيص بذلك.

معظم النصوص الموجودة على الإنترنت حقوق طبعها و نشرها محفوظة. لا تنسخ نص بدون صلاحية ودائماً أكتب مواقع المصادر.

تحتاج أن تكون حذراً عند تحميل الملفات من الأنترنت. لأن الموقع قد يسمح لك بتحميل المواد مجاناً لكن ليس من الضروري أن يكون مالك الموقع قد سمح لك بذلك. من المحتمل أن تحمل برامج كاملة من الأنترنت أو حتى أفلام، وفي حالات كثيرة قد تكون هذه العملية غير قانونية .

إذا قمت بشراء قرص يحتوي على برنامج ، بيانات أو صور، قد يسمح لك أن تقوم بعمل نسخة احتياطية للقرص لكن لا يسمح بتوزيعها على العائلة أو الأصدقاء. بالتأكيد لا يسمح لك بنسخ أو إعادة بيع البرامج التجارية.

## لما هي رخص الموقع (Site License) ؟

معظم الشركات الكبيرة لا تقوم بشراء عدد من النسخ لكل برنامج يحتاجونه، بل يقومون بشراء ترخيص موقع. رخص الموقع مختلفة ، لكن بشكل عام تقوم الشركة بشراء رخصة لعدد ثابت من النسخ لتوفيرها لموظفيها ، عادة بواسطة شبكة الشركة. أيضاً هناك رخصة مستخدم وهذه للمستخدمين لأفراد .

## ما هو البرنامج التجريبي Shareware ؟

هنا يمكنك استخدام البرنامج لمدة محددة ( مدة تجريبية ) في بعض تكون النسخة كاملة ولكنها بعد مدة إما تبدأ باظهار رسالة مزعجة تطلب منك التسجيل وشراء البرنامج ، او في بعض الاحيان يتوقف عن العمل بعد المدة التجريبية المحددة. تعرف هذه القاعدة ب " جرب قبل أن تشتري" والتي اصبحت شائعة مع تزايد عدد مزودي البرامج .

## ما هو البرنامج المجاني Freeware ؟

هو البرنامج الذي يمكن نسخه أو تحميله بشكل مجاني. إنه عملي بشكل تام. من أمثلة على ذلك تطوير البرامج عن طريق المجموعات مثل الجامعات، حيث ليس الهدف هو الفائدة المادية من البرنامج. من المهم عدم الدمج بين البرامج التجريبية والمجانية.

## قانون حماية البيانات

إذا كان جهازك يحتوي على معلومات لأفراد عليك معاملة المعلومات باحترام. مثال: إذا قام أحد بإستخدام أجهزة الشرطة بشكل غير أخلاقي لكسب معلومات عن الغير فإنه يقوم بخيانة الأمانة. كما في حال الأطباء، الأقسام الحكومية ، ووكالات الإئتمان التي تملك معلومات عن الشعب، قد تكون حساسة و خاصة. في المجتمع الحر لديك الحق من التأكد أن المعلومات الخاصة بكسرية. في كثير من الدول، هذا الحق يحفظ تحت قانون حماية البيانات.