



الأشرف العام

أ. د. أحمد محمد برقعان

التصميم التعليمي: التحكيم العلمي:

د. يحيى عبدالرزاق قطران

تصميم الغلاف:

زياد المقبولي

التنسيق

وليد محمد احمد الفقيه

حقوق الطبع والنشر محفوظة لجامعة الأندلس

يطلب الكتاب من جامعة الأندلس الجمهورية اليمنية - صنعاء-

رقم الهاتف: ٠١٦٧٥٨٨٤ الفاكس: ٦٧٥٨٨٥

الموقع الإلكتروني: <http://andalusuniv.net/>

البريد الإلكتروني: info@andalusuniv.net

رقم الإيداع بدار الكتب : ٢٠١٣/

**مبادئ الحاسوب
وتقنية المعلومات
الجزء الأول**

تأليف

م. محمد الشيباني

مقدمة المؤلف

الحمد لله، رب العالمين، الرحمن الرحيم، والصلاة والسلام على رسوله الكريم، وعلى آله وأصحابه ومن والاه، وبعد:

لم يجعل الحاسوب مجالاً في الحياة إلا ودخل فيه وكان له الفضل الكبير في تطور ذلك المجال، لذلك بدأت الدول والمؤسسات في محاربة الأمية في الحاسوب، ويعتبر هذا الكتاب اسهام في محو الأمية. يتناول هذا الكتاب مقرر مادة مبادئ الحاسوب لطلاب جامعة الأندلس، حيث يشرح الموضوعات بلغة بسيطة وسهلة ومشوقة، والموضوعات فيه مترابطة، وحاولت أن أضع فيه كل ما استقدته خلال دراستي، وتدريسي في الحقل الجامعي، والمؤسسي.

الكتاب يتناول خمس وحدات: مقدمة في الحاسوب، شبكات الحاسوب، الإنترنت وتطبيقاته، وتطبيقات عامة؟

اتوجه بالشكر الجزيل أولاً لله تعالى فله الفضل من قبل ومن بعد ثم الشكر لمنارة العلم والإثراء لجامعة الأندلس، ثم الشكر والعرفان موصول للدكتور يحيى قطران الذي استفدت منه في تحكيم الكتاب واهدائي ملاحظات قيمة ثم الشكر لأهل الفضل والعلم الدكتور عدنان زين السقاف والدكتور عبدالله بن غوث والبرفسور عبدالله الخوربي، كما

اتوجه بالشكر الجزيل للأستاذ موسى غرسان والاستاذ صلاح الكلدي، والاستاذ محمد كعيتي، واخي عبده إبراهيم على تعاونهم معي.

كما لا أنسى أن أتقدم بملء الكون عرفاناً وتقديراً لوالدي ووالدتي، واقدم عظيم شكري لرفيقة دربي زوجتي الغالية، وأتقدم بالشكر الجزيل لولدي الحبيب (أسامة)، والشكر كذلك لمعلمي الدكتور حاتم فارغ، وكل من كان له الفضل علي بعد الله. شكراً لك أنت على اقتنائك لهذا الكتاب وقراءتك له، داعياً الله العلي القدير أن يجعل أعمالنا خالصة لوجهه الكريم في الدنيا وفي ميزان حسناتنا في الآخرة، وأتمنى أن تشاركني التصحيح في الطبعة القادمة على العنوان: shaibani2007@yahoo.com

المؤلف: محمد بن أحمد الشيباني - صنعاء ١٤٢٤هـ -

المقدمة

استخلف الله عز وجل الإنسان في هذه الأرض فقال " إني جاعل في الأرض خليفة"، وحثه على السعي فيها وعمارته، فبدأ الإنسان في البحث عن أدوات يحسن به حياته ويستفيد ممن حوله.

قضى الإنسان فترة طويلة في العيش على جمع وقنص ما تجود به الطبيعة، معتمداً في ذلك على الترحال والاعتماد الكامل على الطبيعة، ثم انتقل الإنسان بعد ذلك إلى حالة الاستقرار بعد اكتشاف الزراعة وأنه قادر على التحكم في الحياة النباتية، وظهرت الحضارات الزراعية الكبرى، وكان ظهور العصر الزراعي لحظة فارقة في تاريخ البشرية، يجمع المحصول ثم يخزنه ويأكل منه حتى الموسم القادم.

راحت البشرية بعدها تتطور ببطء حتى وقع انقلاب اقتصادي، تمثل في العصر الصناعي والثورة الصناعية، تداخلت فيها قدرات علمية اعتمدت على التجربة والاختبار، وظهرت في هذا العصر المدن المستقلة بدلاً عن الريف.

وبدأت المدن تكتظ بجموع العمال الوافدين من الريف، وكانت الثورة الصناعية قد أدت إلى التوسع في فتح الأسواق البعيدة، ومن ثم إلى ازدهار الاستعمار والتجارة الدولية، التي صارت بين الدوافع الرئيسية

للنمو في الدول الصناعية، وفي الصراع بين الدول الصناعية حدثت عشرات من الحروب الصغيرة، مع الحربين العالميتين الأولى والثانية، وساهمت ضغوط هاتين الحربين في اختراع الإنسان لوسائل "كمبيوترية" تساعده في التغلب على الخصم، وفي إطار هذه الضغوط تمكن الإنسان من صنع أول كمبيوتر في بداية أربعينات القرن العشرين.

المهم أن العالم شهد منذ أكثر من نصف قرن تقريباً ما يمكن أن نطلق عليه ثورة الحواسيب الالكترونية المتدرجة والمتواصلة، فبينما كانت الحواسيب الأولى معقدة جداً وغالية جداً، مما جعل استخدامها عملياً حكرًا على غلاة المتخصصين في الشركات الكبرى، بات اليوم ملايين الناس يفتنون الحواسيب الشخصية ويستخدمونها.

ومن هنا أصبحنا نعيش عصر الثورة المعلوماتية وتكنولوجيا المعلومات الذي أصبح فيه اليوم يفوق سنة مما سبق، وتقدمت دول وأمم لتقدمها وتطورها على المستوى المعلوماتي "الثورة المعلوماتية"، وتأخرت أخرى حتى سميت بالدولة النامية.

الفهرس

المقدمة.....	٥
المحتويات.....	١١
الوحدة الأولى: مقدمة في الحاسوب وأنواعه.....	١٣
الوحدة الثانية: مكونات الحاسوب.....	٥١
الوحدة الثالثة: الشبكات وأنواعها.....	١٠٧
الوحدة الرابعة: الانترنت وتطبيقاته.....	١٣٥
الوحدة الخامسة: نظام التشغيل نظام ويندوز 7.....	١٧١

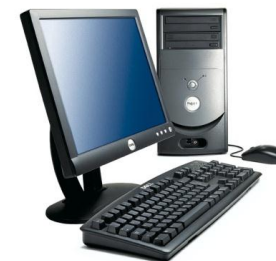
الوحدة الأولى

مقدمة في الحاسوب وأنواعه

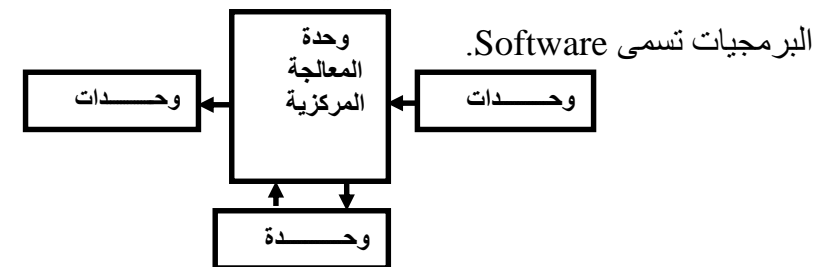


١ - مفهوم الحاسوب:

الحاسوب أو الكمبيوتر "Computer" هو جهاز إلكتروني كهربائي مصمم بطريقة تسمح باستقبال البيانات، ومن ثم معالجتها وتخزينها أو إظهارها على شكل معلومات للمستخدم. ويعرف الحاسوب أيضاً على أنه مجموعة من المعدات تسمى المكونات



المادية Hardware يتم التحكم في أدائها بواسطة مجموعة من

**• الفرق بين البيانات والمعلومات:****البيانات (Data):**

وهي عبارة عن مجموعة من الحقائق المجردة التي ليس لها معنى مفهوم نسبياً حيث تعد البيانات بمثابة المادة الخام التي مثل "نصوص، أرقام، صور، فيديو، حروف، وكلمات.

**تتناول هذه الوحدة الموضوعات الآتية:**

- ١- مفهوم الحاسوب.
- ٢- أهمية الحاسوب.
- ٣- مراحل تطور الحاسوب.
- ٤- أنواع الحواسيب.
- ٥- الحاسوب والصحة.

أهداف الوحدة:

- ١- معرفة مفهوم الحاسوب.
- ٢- إدراك أهمية الحاسوب، ومجالات استخدامه.
- ٣- التعرف على مراحل تطور الحاسوب وأجيال الحاسوب.
- ٤- معرفة أنواع الحواسيب.
- ٥- التعرف على أضرار الحاسوب الصحية وطرق الوقاية منها.

الخ" التي لم يسبق معالجتها، ولا تكون مفيدة بمفردها مثل ٢، ١، +، /، وبيانات طالب (اسم الطالب، تاريخ ميلاده، عنوانه، مكان ميلاده)، فلا يمكن الاستفادة منها الا بعد ان يتم معالجتها، ويتم إدخالها إلى الحاسوب لمعالجتها، وإخراج النتائج.

المعلومات: عبارة عن البيانات التي تم معالجتها، بحيث أصبحت ذات معنى وباتت مرتبطة بسياق معين و مفيدة مثل $2=1+1$ فالمدخلات للجهاز تسمى بيانات حيث يقوم الحاسب بمعالجتها أو تخزينها و أما المخرجات عبارة عن معلومات أو نتائج.

يقوم الكمبيوتر بتنفيذ ثلاث عمليات اساسية:

- ١- إدخال واستقبال البيانات عن طريق وحدات إدخال (InputUnit)
 - ٢- معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات عن طريق وحدات المعالجة (processing Unit)
 - ٣- إظهار المعلومات المخرجة عن طريق وحدات الإخراج (Output Unit)
- عملية إخراج المعلومات قد يسلك مسارين:
- اما إظهارها على وحدة إخراج فالتالي إخراج النتائج كمعلومات.
 - أو تخزينها في وحدات التخزين بشكل دائم.

مميزات الحاسوب:

١. السرعة: في إجراء العمليات الحسابية و معالجة البيانات.
٢. الدقة: حيث أن نسبة خطأها بسيطة جداً لدرجة إهماله.
٣. إمكانية التخزين: لكم هائل من المعلومات سواءً على أقراص داخلية (تخزين داخلي) أو على أقراص خارجية (تخزين خارجي).
٤. اقتصادية من ناحيتين (التكلفة، الوقت)
٥. الاتصالات الشبكية: توفر خدمات الاتصال الشبكي السريع مما يوفر الوقت و المجهود و التكلفة مثل: خدمة الشبكة العالمية (الويب، الإنترنت).

• وحدات قياس سعة التخزين:

جهاز الحاسوب كما أسلفنا في التعريف أنه عبارة عن جهاز إلكتروني لذا فإنه يحتاج في العمل إلى كهرباء، وحيث إن الكهرباء أو الإشارات الكهربائية لها حالتان، إما وجود "إشارة" كهرباء (١) أو ON، أو حالة عدم وجود إشارة (٠) أو OFF، وهذان الرمزان نجدهما غالباً في الأجهزة الإلكترونية، ويسمى (١،٠) أو (OFF،ON) بالنظام الثنائي والذي يتعامل معه الكمبيوتر، ويحول كل أمر إليه أو بيانات إلى هذا النظام، فلا تظن أنك حينما تقوم بالضغط على الزر ١ في لوحة

المفاتيح يقوم الكمبيوتر بفهمها أنه الرقم واحد بل يقوم بتحويله إلى ٠٠٠١ يعني أنه قام بمساواة واحد بالنظام ٠،١، ويسمى بالنظام الثنائي (Binary System)، حيث أن النظام الذي نتعامل معه نحن البشر يسمى بالنظام العشري (٠،١،٢،٣،٤،٥،٦،٧،٨،٩).

لذا فإن وحدات قياس سعة التخزين على النحو الآتي:

- يتم في الحواسيب تخزين المعلومات ومعالجتها على شكل بتات (bits) وبذلك يكون نظريا البت أصغر وحدة حاملة أو ناقلة لمعلومة أو لمعنى معين.
- البت هي أصغر وحدة تخزين ممكنة، كل بت عبارة عن خانة واحدة من رقم ثنائي وله احتمالين فقط إما أن يكون البت ٠ أو يكون ١، وهي أصغر وحدة لتمثيل البيانات.
- ثمانية أرقام ثنائية (١١٠٠٠١١٠) تسمى بالبايت (٨بت=١ بايت)، وعادة يمثل البايت الواحد حرفاً هجائياً معيناً أو رقماً بين (٠،٩) أو علامة خاصة نحو علامة الاستفهام أو علامة الدولار.
- الكيلو بايت (KB) يساوي ١٠٢٤ بايت (Bytes).
- الميجا بايت (MB) يساوي ١٠٢٤ كيلو بايت (KB).
- الجيجا بايت (GB) يساوي ١٠٢٤ ميجا بايت (MB).

- في البيت: لم يدع بيتاً إلا ودخله، وأصبحنا نسمع بمكافحة أمية الحاسوب، فربة البيت تحتاج إلى الحاسوب، والأطفال كذلك يحتاجون إلى الحاسوب في مذاكرتهم فهو الأستاذ الصبور يصبر على ضعيف الفهم، ولا يستغني عنه الأطفال في التسلي واللعب.



- في التعليم: يتمتع الحاسوب بمميزات لا توجد في غيره من الوسائل التعليمية فقد اتسع استخدامه في العملية التعليمية، ولعل من أهم هذه المميزات:

- 1- القدرة على تخزين واسترجاع كم هائل من المعلومات: فالكومبيوتر قادر على تخزين مجموعة متنوعة وكبيرة من البيانات والمعلومات عن الطالب وبياناته ودرجاته، فلا تكاد تجد مبنى تعليمي بدون برنامج حاسوبي، ولقد أصبح للمدارس والجامعات مواقع يستطيع الطالب أن يستفيد من الخدمات والواجبات التي يتلقاها من المبنى التعليمي
- 2- التفاعلية: العرض بالصوت والصور والحركة والرسم والنموذج بحيث يقلل نسبة الملل والسأم بين الطلاب من التعلم، فتنشأ بيئة تعليمية نشطة وتفاعلية بين الآلة والإنسان، مما يوفر خبرة للطلاب أفضل من الطريقة التقليدية.

- 3- التعليم الفردي: فلدى المتعلم الحرية في تعلم ما يشاء متى شاء، وله أن يختار الفقرة التي يريد تعلمها ويراها مناسبة له، فينمي اتجاهات الطلاب الإيجابية نحو المواد التي يرونها صعبة ومعقدة مثل الرياضيات واللغات الأخرى، فخير معين للطلاب في مذاكرته
 - 4- يوفر قدر كبير من الأنشطة المختلفة والبرامج المتنوعة التي تساعد على اكتساب معلومات خارج المادة الدراسية.
 - 5- التعليم بمساعدة الحاسوب: وفيها يستخدم الحاسوب كوسيلة تعليمية مساعدة للمعلم يمكن من خلاله تصميم وعرض دروس البوربوينت أو تصميم الوسائل التعليمية أو عمل تطبيقات محددة أو تشغيل السبورة الالكترونية، فأصبح الحاسوب مادة تدرس في كل مستويات التعليم.
 - 6- الاستفادة منه المجالات العلمية والأبحاث والتجارب كالفيزياء، والكيمياء، والرياضيات، وعلم الفلك، ودراسة الفضاء الخارجي.
 - في الطب: هل فكرت يوماً _ حينما أصبت بالمرض أن تتوجه إلى حاسوبك طلباً للدواء؟ هل حدث وناديت حاسوبك بالدكتور كومبيوتر؟ حسناً ربما تفعل هذا وأكثر في المستقبل القريب..
- فمن الاستخدامات:

- 1- تخزين البيانات والمعلومات الصحية للمرضى.
- 2- استخدام الحاسوب في العمليات الجراحية.

- في مجال الاتصالات: كثيراً ما نستخدم الهاتف لإجراء مكالماتنا مع أصدقائنا أو معارفنا، هل سألنا أنفسنا يوماً من وراء هذه السهولة والدقة والوضوح في عملية الاتصال؟ إن للحاسوب أهميته كبيرة في الإدارة والتحكم بشبكات الهاتف المختلفة وتنظيم عملية الاتصالات بطريقة تضمن نقاء الصوت وعدم تداخل الخطوط وتنظيم عملية حساب أجره المكالمات بناء على الوقت والمكان المطلوب وصولاً إلى عمليات المحاسبة وإصدار الفواتير. إن عملية الاتصال أصبحت اليوم تعد سمة هذا العصر وهي ليست بمنأى عن علم الحاسوب فهذا العصر يسمى عصر الحاسوب والاتصالات نظراً لما لها من سمات مشتركة ومكملة لبعضها البعض، ومن أفضل الأمثلة على ذلك شبكة الإنترنت "ما يسمى بالشبكات بشكل عام" التي جعلت العالم كقرية صغيرة تقارب فيها العالم واستفاد القاصي من الداني حتى قيل إن الرجل يعطس في قارة إفريقيا ويقال له يرحمك الله في اليمن، استفاد العالم من شبكة الإنترنت في التعليم والتجارة والتواصل الاجتماعي وغيرها. كما أنه يستخدم في مجالات عديدة منها الاقتصاد ومجال الترفيه وغيرها، والبحث العلمي مازال يكتشف المزيد عن تطبيقات الحاسوب في مجالات مختلفة هامة في الحياة في الحرب وفي السلم.

- ٣- استخدام تقنية الحاسوب الآلي في الاختبارات التشخيصية.
- الصناعة: يستخدم الحاسوب في مجال الصناعة على نطاق واسع؛ ليشمل صناعة الآلات ومراقبة درجة الحرارة والجهد وضبط الجودة، وفي تصميم الهياكل والأشكال الهندسية والمعمارية، والتمديدات الكهربائية وصناعة السيارات والطائرات والتبريد والإلكترونيات.
- البنوك: يستخدم الحاسوب في البنوك بشكل كبير، وخصوصاً في مجال إصدار الشيكات وإدخال الأرصدة، وكذلك السحب من الأرصدة، والصراف الآلي هو نموذج لاستخدام الحاسوب في البنوك.
- المجالات العسكرية: يستخدم الحاسوب في العديد من المجالات العسكرية كتوجيه الصواريخ عن طريق الأقمار الصناعية واستقبال المعلومات من أقمار التجسس لما يوفره من مراقبة وتحكم آلي ومحاكاة وسرعة توفير المعلومات التي تفيد في التخطيط والتكتيك الحربي.
- محطات الفضاء: يستخدم الحاسوب في الاتصال ومراقبة الأقمار الصناعية ومركبات الفضاء.
- الأعمال الإدارية: يستخدم الحاسوب في الأعمال الإدارية للمساعدة على تنظيم العمل، مما يسهل في تنفيذ الإجراءات الإدارية.

قبل الميلاد، ومرت السنوات وبدأت حياة الحاسوب تقاس بالأجيال لا بالسنوات.

ففي عام ١٦٤٢م اخترع عالم رياضيات فرنسي يدعى باسكال (وقد سميت لغة البرمجة باسكال باسمه تقديراً وتخليداً لجهوده في هذا المجال) آلة ميكانيكية تستطيع إجراء عمليات حسابية بسيطة في الجمع والطرح، ثم جاء ليبينز بعد حوالي ثلاثين عاماً وقام باختراع آله والتي سميت بآلة ليبينز وهي ميكانيكية العمل أيضاً، وتستطيع إجراء عمليات القسمة والضرب.

وفي بداية القرن التاسع عشر وتحديداً في العام ١٨٠٤م قام عالم فرنسي يدعى جوزيف كاكوارد باختراع آلة تستخدم في عملها البطاقات المثقبة وقد بدأ مع اختراع هذه الآلة نشوء فكرة البرمجة باستخدام الحاسوب، وقد قام بعده تشارلز باباج بتطوير آلة تستطيع استقبال الأوامر عن طريق البطاقات المثقبة.

وفي منتصف الأربعينات من القرن العشرين حوالي ١٩٤٥م قام نيومان بتطوير عمل الحاسوب حيث أصبح الحاسوب يقوم بالتخزين الداخلي للبيانات، واستخدام النظام الثنائي كقاعدة لبناء الحاسوب حيث إن النظام الثنائي في العد يشابه أحد حالتي التيار الكهربائي (تشغيل- إيقاف)، وهذا يذكرنا بتعريف العمليات المنطقية أي إن الحاسوب قائم

نشاط:

قم بزيارة بعض المرافق لكي ترى بنفسك أهمية الحاسوب في الواقع العملي، فسوف تكتشف أشياء أكثر.

٣- مراحل تطور الحاسوب:

متى وجد الحاسوب؟! هل بدأ كما نراه الآن أم مر بمراحل عدة حتى وصل إلى ما وصل إليه؟
فمنذ بداية عقد الخمسينات من القرن العشرين وحتى يومنا الحاضر، حدثت تطورات كثيرة في مجال الحاسوب، حيث زادت سرعته، وكبر حجم ذاكرته وزادت قدرته على إجراء العمليات.

إن فكرة الحاسوب قديمة قدم الإنسان فقد كان أول وسيلة حساب استخدمها الإنسان هي أصابع يديه ثم الحصى ثم مع تطور حياته وتعقدها كان لا بد له أن يطور أساليبه وتقنياته لتلائم متطلبات العصر الذي يعيش فيه، وإزاء هذا التسارع المذهل في حياة البشر كان لابد أن يقابله تسارع موازٍ في تطور فكرة الحاسوب والاتجاه إلى إبرازه كأحد العوامل التي تساعد على تقدم ورقي البشرية.

فى أولى محاولات الإنسان قام باستخدام آلة العداد (abacus) والتي تستخدم خرزات على أسلاك، حيث ساعده العداد في إجراء بعض العمليات الحسابية البسيطة وكان ذلك قبل أكثر من ٢٠٠٠ سنة

عالية، حتى قيل إن كهرباء المدينة تنطفئ حينما يشتغل.

- كان حجم هذه الكمبيوترات كبيراً جداً، ووزنها ثقيل.
- كانت سرعة تنفيذ العمليات بطيئة إلى حد ما (٢٠ ألف عملية في الثانية).
- اعتمدت على لغة الآلة (التي تعتمد على النظام الثنائي) في كتابة البرامج، وبالتالي كانت البرامج معقدة.
- استخدمت الاسطوانات المغناطيسية كوسيط لإدخال البيانات، وآلات طباعة بدائية لاستخراج النتائج.

٢-٣- الجيل الثاني: ١٩٥٩ - ١٩٦٥ م



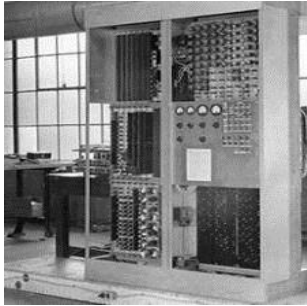
- استبدلت الصمامات المفرغة بالترانزستور حيث كان أصغر حجماً وأطول عمراً ولا يحتاج طاقة كهربائية عالية.
- كان حجم كمبيوترات هذا الجيل أصغر من الجيل الأول.
- أصبح أكثر سرعة في تنفيذ العمليات حيث بلغ سرعته مئات الآلاف في الثانية الواحدة.

في عمله وبنيته على المنطق، ويعتبر النظام الثنائي أساس لغة الآلة وهي اللغة التي يفهمها الحاسوب.

ومنذ ذلك الحين بدأ الظهور الفعلي للحاسوب وبدأت أهميته كجزء مهم في حياة البشر وضرورة في حياتهم وتقدمها، فعملوا على تطويره وتحديثه ليلائم التسارع الحياتي الذي يعيشونه، وبدأت أجيال الحاسوب بالظهور.

وعليه فقد صنفت الكمبيوترات إلى أجيال يبدأ كل جيل بتطور مهم، إما في المعدات المرتبطة بالكمبيوترات أو على البرامج والتعليمات التي يعمل عليها. لذلك سنأخذك في جولة تاريخية حتى تصبح على إلمام ولو بفكرة بسيطة عن تاريخ هذا الجهاز الذي غير من تاريخ البشرية، وأصبح أهم قطعة إلكترونية على سطح الكرة الأرضية بدون منازع، ويمكن عرض خصائص أجيال الكمبيوترات على النحو الآتي:

١-٣- الجيل الأول: ١٩٤٥ - ١٩٥٩ م



- استخدمت في كمبيوترات هذا الجيل الصمامات المفرغة، وكانت هذه الصمامات تحتاج إلى حرارة عالية، لذلك فقد كانت تستهلك طاقة كهربائية

- استخدمت الأشرطة المغنطية كذاكرة مساندة ، واستخدمت الأقراص المغناطيسية الصلبة.
- استخدمت بعض اللغات الراقية مثل Cobol،Fortran .

٣-٣- الجيل الثالث: ١٩٦٥-١٩٧٠م



- اعتمدت أجهزة هذا الجيل على إنتاج الدوائر المتكاملة IC المصنوعة من رقائق السيليكون، فقد تم بناء أول كمبيوتر بواسطة الـ IC والذي كان عبارة عن مجموعة من الترانزستورات والدوائر الإلكترونية في رقاقة سيلكون واحدة.
- أصبحت أصغر حجماً بكثير وانخفضت تكلفة إنتاج الكمبيوترات.
- تم إنتاج أول كمبيوتر مكتبي من شركة أي بي أم IBM360.
- أصبحت سرعة الكمبيوترات تقاس بالنانو ثانية.
- تم إنتاج الشاشات الملونة وأجهزة القراءة الضوئية.
- تم إنتاج أجهزة إدخال وإخراج سريعة.
- ظهرت الكمبيوترات المتوسطة mini computer والتي تشترك مجموعة طرفيات بجهاز كمبيوتر مركزي.
- وفي عام ١٩٦٩م كانت انطلاقة الإنترنت.

٤-٣- الجيل الرابع (جيل المعالجات الدقيقة): ١٩٧٠-١٩٨٠م



- حصلت ثورة كبيرة على معدات الكمبيوتر وعلى البرمجيات في نفس الوقت.
- استخدمت الدوائر المتكاملة الكبيرة LSI.
- تميزت كمبيوترات هذا الجيل بصغر الحجم وزيادة السرعة والدقة والموثوقية وسعة الذاكرة وقلة التكلفة.
- أصبحت السرعة تقاس بملايين العمليات في الثانية الواحدة.
- ظهرت الذاكرة العشوائية RAM والذاكرة الدائمة ROM.
- في عام ١٩٧٥م كان أول ظهور للشبكة المحلية (LAN)
- أصبحت أجهزة الإدخال والإخراج أكثر تطوراً وأسهل استخداماً.
- طورت نظم التشغيل، مما أدى إلى ظهور الكمبيوترات الشخصية.
- ظهرت لغات ذات المستوى المتقدم.
- ظهرت الأقراص الصلبة المصغرة والأقراص المرنة والراسمات.
- وفي عام ١٩٨٠م خاطبت شركة IBM شركة Microsoft لتطوير نظام التشغيل MS-DOS.

٣-٥- الجيل الخامس : ١٩٨٠ - ١٩٩٩ م

- في عام ١٩٨٤م قدمت شركة Apple كمبيوتر ماكنتوش (Macintosh computer) والذي احتوى على أول واجهه رسومية (graphical interface).

- في عام ١٩٨٥م قدمت شركة Microsoft نظامها المعروف windows .
- في عام ١٩٨٩م طرح معالج Intel 486 الذي احتوى على مليون ترانزستور.
- في عام ١٩٩١م شهد العالم انطلاقة - world wide web ، وأيضاً في هذا العام تم إطلاق نظام التشغيل Linux الذي قام بتطويره مجموعة من طلاب جامعة Helsinki.



- وفرت كمبيوترات هذا الجيل زيادة في الإنتاجية حيث سيتعامل معها الإنسان مباشرة لأن بإمكانها فهم المدخلات، المكتوبة والمرسومة.

- زيادة هائلة في السرعات وسعات التخزين، وظهور الذكاء الاصطناعي ولغات متطورة جدا.
- كمبيوترات عملاقة ذات قدرات كبيرة جدا، وتمتاز بدرجة عالية جدا من الدقة.
- في عام ١٩٩٩م قُدم الـ windows 2000 وأيضاً الـ office 2000 .

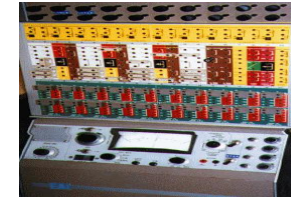
٣-٦- الجيل السادس : ١٩٩٩ - حتى الآن

- لم تكن معظم التطورات في أنظمة الكمبيوتر منذ عام ١٩٩٠ تغييرات أساسية ولكن كانت التحسينات التدريجية على الأنظمة المعمول بها.
- تم تطوير الجانب المادي والبرمجي للحاسب بشكل متوازي لاتساع مجال استخدام الحاسوب.
- حدث تطور لتصميم المعالجات وزيادة سرعتها وأصبح أكثر من معالج يقوم بالعمل بشكل متوازي وباستخدام RISC وظهرت معالجات dual core ، وكذلك صاحبها تطوير في المكونات الأخرى مثل الرامات.
- تطوير وتوسيع الشبكات.

٤- أنواع الحواسيب:

أولاً: أنواع الكمبيوترات من حيث الاستخدام أو عملها ونوعية البيانات المعالجة:

١- الكمبيوترات التناظرية ANALOG COMPUTERS :



وتسمى كذلك الكمبيوترات القياسية وصممت من أجل استخدامها على وظيفة معينة كأن تستخدم في الأجهزة الطبية مثلاً لقياس ضغط الدم، أو رسم القلب... الخ، وأجهزة قياس درجات الحرارة والضغط الجوي.

٢- الكمبيوترات الرقمية DIGITAL COMPUTERS :

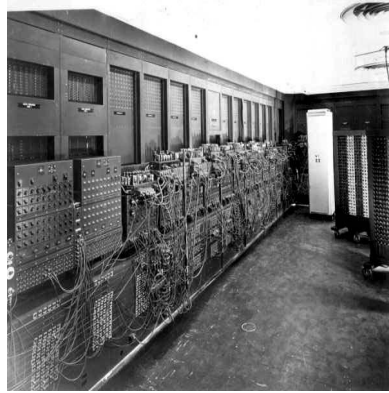


وهذا النوع من الكمبيوترات هو ما نعرفه، وهو ما يُستخدم في حياتنا العامة والعملية، وتتسم بعمومية وتنوع أغراض استخدامها وقدرتها على أداء وظائف ونشاطات كثيرة في المجالات العلمية والتجارية وغيرها من المجالات.

- تعدد أنظمة التشغيل وتطويرها حيث أسهمت شركة مايكروسوفت بشكل كبير في هذا المجال مثل ويندوز ٨.

وختاماً:

- لا نستطيع تحديد مخترع معين للحاسوب، فالحاسوب عبارة عن



اختراع وليس اكتشاف، وإنما هو ثمرة لجهود كبيرة بذلها علماء متفرقون في مناطق وأزمنة مختلفة، تواصلت أفكارهم ليرى هذا الجهاز العجيب النور، ويصبح جزءاً لا يتجزأ من حياة البشر.

- يقال كما أسلفنا الذكر إن أول جهاز كمبيوتر كان إذا أراد القائمون عليه بتشغيله فإن عليهم أولاً إطفاء كهرباء القرية، لما يستهلكه من طاقة، بل أن القطعة فيه كبيرة جداً يصل بعضها قريب بحجم الغرفة الصغيرة تقريباً، فما بالك بحجم الكمبيوتر ككل، وخذ على ذلك من معاناة التأخر في معالجة البيانات.

١- محطات العمل Work Stations:

تتميز بقدرة كبيرة لعرض الرسوم و الألوان بدقة عالية، وقدرة عالية على التخزين حيث يستخدمها المهندسون والعلماء في المختبرات والمصانع لتشغيل برامج التطوير و التصميم والاختراع.

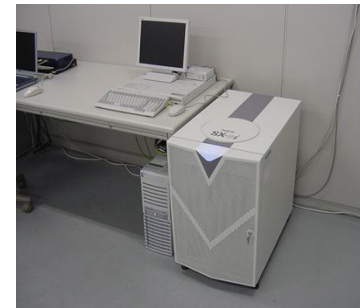


وهذا النوع من الحواسيب موجه للاستخدامات الاحترافية مثل عالم تصاميم ثلاثية الأبعاد 3D، وعالم الاعمال، وغيرها من الاستعمالات التجارية والمهنية والمجالات التي تتطلب معالجة عالية جداً، بعكس PC فهو موجه للاستخدامات العادية وللمستخدم العادي للتصفح وغيرها.

٢- الكمبيوترات الخادمة "المزودة" Servers Computers:

ويطلق عليها الكمبيوترات المتوسطة (Minicomputers)، ويستخدم هذا النوع من الكمبيوترات في الجامعات و الشركات المتوسطة الحجم، حيث أنه:

- له قدرات أعلى من حيث المعالجة والتخزين من الكمبيوترات الشخصية.



٣- الكمبيوترات المهجنة HYBRID COMPUTERS:

وتمتاز هذا الكمبيوترات بأنها تجمع بين مواصفات الكمبيوترات الرقمية والكمبيوترات التناظرية.
ثانياً: أنواع الكمبيوترات من حيث حجمها وقدراتها على المعالجة والأداء:

١- الكمبيوترات المصغرة (الشخصية) (Microcomputer or

:Personal Computer)

ويستخدمها عادةً الأفراد والشركات الصغيرة لأعمال الحوسبة والتخزين للبيانات، ولها قدرة محدودة على المعالجة نسبياً، وهذه الأجهزة تعد غالباً أحادية الاستخدام و المهام، وتتعدد أشكال الحاسوب



الشخصي إلى أشكال مختلفة أهمها: الحاسوب المكتبي، المحمول، والحاسوب المساعد و غيرهما.

٤- الكمبيوترات العملاقة (Supers Computers):

يتم بناء الحاسوب العملاق "فائق القدرة" من عدد كبير من وحدات



معالجة البيانات تعمل داخل الجهاز بهدف تحقيق القدرة الفائقة للحوسبة، ومثال الحاسوب المركزي الحاسوب المستخدم لقواعد بيانات الأحوال المدنية، الجوازات يخزن بيانات ملايين المواطنين في الدولة.

الكمبيوترات العملاقة قادرة على معالجة مليارات التعليمات في ثوان، وكذلك فإنها تستخدم في التنبؤ بالحالة الجوية، أو التنقيب عن النفط، أو مراقبة حركة الرياح، والضغط لمجسم تصميم اختياري لهيكل طائرة، وتستخدم في مجالات البحوث العلمية الحكومية والجامعات و في المراكز الصناعية التطبيقية.

يأتي شكل الحاسوب العملاق على شكل كبائن.

الحاسوب والصحية:

والمقصود بها المشكلات الصحية الناتجة عن الكمبيوتر التي قد يتعرض لها مستخدم الكمبيوتر بسبب استخدام الكمبيوتر لفترات طويلة وبطريقة غير صحيحة، وبما أن استعمال الكمبيوتر ضرورة لغالبية

- متعدد المهام و متعدد المستخدمين.

- يسمح لعدد من ١٠ الى ٢٠٠ مستخدم للعمل على الجهاز في وقت واحد، ويتحكم بها ويقوم بتزويدها بكل الخدمات التي تحتاجها أثناء العمل من مشاركة الملفات والبرامج وخدمة الانترنت وغيرهما.

٣- الكمبيوترات المركزية (MainframesComputers):

وتدعى بالكمبيوترات الكبيرة

Large Computers، له قدرات كبيرة من حيث المعالجة والتخزين أكثر من المزودات. ويستخدم في الشركات الكبيرة والحكومات لتخزين ومعالجة كمية هائلة من البيانات، وهي



كبيرة الحجم بحجم غرفة، وتحتاج الى بيئة محكمة لإبقائه بارداً وبعيداً عن الغبار، كما يتيح هذا الحاسوب إمكانية تعدد المستخدمين وتعدد المهام للجهاز، فيمكن أن يبلغ عدد مستخدمي الجهاز الواحد في وقت واحد ما يزيد على ١٠٠٠ مستخدم يرتبطون بالجهاز المركزي عن طريق وحدة طرفية خاصة لكل مستخدم تتكون من شاشة ولوحة مفاتيح.

الأفراد فمن خلال شاشته يستطيع الشخص التواصل مع الآخرين، والتعامل معهم في كل شاردة وواردة؛ لكن قليلاً من يراعي فعلياً الأضرار الطبية التي يمكن أن يتسبب فيها التعامل مع الكمبيوتر. لذا لزم علينا التنبيه على بعض النصائح منها:

١- موقع الحاسوب: يفضل إبعاده عن أماكن نوم الأطفال، ولا يجذب وضعه مقابل نافذة وإن كان ولا بد فيفضل وضع ستارة.

٢- الوضعية السليمة للمستخدم:



اختيار المقعد والطاولة المريحان، وتجنب العمل بالحاسوب في وضعية الاستلقاء. إن اتخاذ وضعيات غير مريحة،

متقوسة أو منحنية أو ملتوية، ولفترات طويلة، تلحق ضربة قوية بالأقراص الفقرية الماصة للصدمات والضغوطات، الأمر الذي يؤدي إلى تحركها من أماكنها الطبيعية، وبالتالي حصول آلام قد لا تطاق أحياناً، فعلى المستخدم مراعاة الآتي:

- يجب أن تكون الشاشة في مستوى النظر، وفي وضع مستقيم من دون التواءات أو انحناءات، وأن يكون الكرسي ملائم يسمح بحرية الحركة.

- يجب أن تكون لوحة المفاتيح صحية.

- أخذ أوقات متكررة من الراحة لمنع الظروف الضاغطة على الفقرات، وعمل تمارين أثناء الجلوس.

٣- الإضاءة: لا بد من تجنب الإشعاع والموجات القصيرة والخافتة، وعمل فحص طبي دوري للعينين والظهر.

٤- العالم الافتراضي: عدم اعتماد الحاسوب كوسيلة وحيدة للترفيه عن النفس والتواصل الاجتماعي، فالإفراط من التواجد في العالم الافتراضي قد ينتهي بالاكئاب الحاد.

التطبيق العملي:

١- التحويل بين وحدات القياس:

بما أن: ١٠٢٤ بايت = ١ كيلو بايت

١٠٢٤ كيلو بايت = ١ ميغا بايت

١٠٢٤ ميغا بايت = ١ جيجا بايت

١٠٢٤ جيجا بايت = ١ تيرا بايت

إذا: القاعدة تقول (للتحويل من الكبير إلى الصغير نقوم بعملية الضرب، وللتحويل من الصغير إلى الكبير نقوم بعملية القسمة). فمثلاً عن التحويل من الجيجا بايت إلى الميغا بايت نقوم بعملية الضرب في ١٠٢٤ ، وللتحويل من الميغا بايت إلى الجيجا بايت نقوم بعملية القسمة على ١٠٢٤.

مثال ١: حول ١.٥ جيجا إلى الميجا؟

الحل: $١.٥ * ١٠٢٤ = ١٥٣٦$ ميجا.

مثال ٢: حول ١٤٠٠ ميجا إلى الجيجا؟

الحل: $١٤٠٠ / ١٠٢٤ = ١.٣٦٧$ جيجا.

مثال ٣: حول عدد البايت ٣٨٠٢٣١٦٨ إلى ميجا بايت؟

أولاً: نقوم بقسمة هذا الرقم على ١٠٢٤

$$٣٨٠٢٣١٦٨ \div ١٠٢٤ = ٣٧١٣٢ \text{ كيلو بايت}$$

ثم نقوم بقسمة هذا الرقم على ١٠٢٤ لنحصل على الميجا بايت

$$٣٧١٣٢ \div ١٠٢٤ = ٣٦.٣ \text{ ميجا بايت}$$

لتقوم بهذه العملية بصورة مباشرة، اقسم الرقم الأول على حاصل

$$٣٨٠٢٣١٦٨ \div ١٠٢٤ = ١٠٤٨٥٧٦$$

$$١٠٤٨٥٧٦ \div ١٠٢٤ = ٣٦.٣ \text{ ميجا بايت}$$

٢- الأنظمة العددية (Numerical Systems) وهي:

١- النظام العشري: Decimal System

وهو النظام العددي المتعارف عليه، وأكثر أنظمة العد استعمالاً من

قبل الإنسان، وقد سمي بالعشري لأنه يتكون من عشرة أرقام هي (0..)

(9) والتي بدورها تشكل أساس نظام العد العشري، وهي عشرة رموز

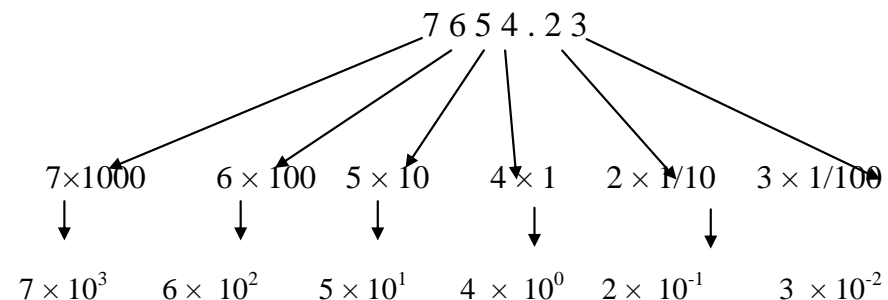
(٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩). أساس النظام العشري

هو العدد (١٠)، وسمي بذلك لأن كل عدد مكتوب بهذا النظام يعتمد

اساساً على هذا العدد.

على سبيل المثال: العدد العشري ٢٣.٢٤٥٦٧ يمكن تحليله إلى

المراتب التالية:



٢- النظام الثنائي: Binary System

وهو نظام عددي أساسه العدد (٢)، أي أن عدد الرموز المستخدمة

في النظام هي رمزين فقط هما (٠، ١) لتمثيل كافة الأعداد. ويعتبر

النظام الثنائي أساس اللغة التي يتعامل بها الحاسوب والأنظمة الرقمية،

مثل على أعداد بهذا النظام 1001، 10111.101، 10.1101،

من خلال ملاحظتنا الأعداد أعلاه نلاحظ بأن الأعداد بالنظام

الثنائي، ولكن توجد أعداد شبيهة بها في النظام العشري، ولتمييز العدد

المكتوب بالنظام المعين، تكتب الأعداد داخل اقواس مع كتابة رمز

أسفل القوس يمثل أساس النظام المكتوب به العدد. فمثلاً: العدد ١١٠

يكتب بالثنائي ١١٠ ، وبالعشري ١٠ (١١٠)

مثال : لتحليل العدد $(110.101)_2$ الى المراتب التالية:

$$(110.101)_2 = 0 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3}$$

٣- النظام الثماني: **Octal System**

وهو من الأنظمة المستخدمة في الحاسوب أساسه العدد (٨) ،
الرموز المستخدمة في هذا النظام هي: (٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧) .

٤- النظام السادس عشري: **Hexadecimal System**

وهو من الأنظمة المهمة المستخدمة في الحاسوب، وأساسه العدد
(١٦) أي إن عدد الرموز المستخدمة في تشكيل أعداد النظام هي ١٦
رمز وهي: (F ، E ، D ، C ، B ، A ، 9 ، 8 ، 7 ، 6 ، 5 ، 4 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0)

التحويلات بين الأنظمة العددية:

إن عملية التحويل بين الأنظمة العددية من العمليات المهمة، والتي
يجب أن يتعرف عليها الشخص الذي يدرس عملية تصميم الأنظمة
الرقمية. وسوف نكتفي هنا فقط بين التحويل من النظام العشري إلى
النظام الثنائي والعكس.

التحويل من النظام الثنائي إلى النظام العشري:

لتحويل أي عدد من النظام الثنائي أو أي نظام عددي إلى نظام
العشري يتم تحليل العدد إلى مراتبه اعتماداً على أساس ذلك النظام -
فمثلاً أساس النظام الثنائي هو ٢- ثم إيجاد ناتج جمع الحدود، والعدد
الناتج من الجمع سيكون هو العدد في النظام العشري.

مثال: حول العدد الثنائي $(1101.01)_2$ إلى النظام العشري :

$$\begin{aligned} (1101.01)_2 &= 1 \times 2^0 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} \\ &= 1 \times 1 + 0 \times 2 + 1 \times 4 + 1 \times 8 + 0 \times 1/2 + 1 \times 1/4 \\ &= 1 + 0 + 4 + 8 + 0 + 0.25 \\ &= (13.25)_{10} \end{aligned}$$

التحويل من النظام العشري إلى النظام الثنائي:

لتحويل أي عدد عشري إلى النظام الثنائي أو أي نظام آخر يجب
تجزئته إلى جزء صحيح وجزء كسري وتحويل كل جزء بطريقة
خاصة ثم جمع ناتج التحويل للجزئين للحصول على الناتج النهائي.

أولاً: تحويل الجزء الصحيح:

لتحويل الجزء الصحيح للعدد العشري إلى النظام الثنائي أو إلى أي نظام نقوم بتقسيم العدد العشري على أساس النظام المطلوب التحويل إليه ونحتفظ بباقي القسمة، ثم نأخذ ناتج القسمة ونقسمه مرة أخرى على أساس النظام، ونحتفظ بالباقي وهكذا نستمر بتكرار العملية إلى أن نحصل على ناتج قسمة يساوي صفر. فيكون ناتج التحويل في عمود باقي القسمة بقراءته من الأسفل إلى الأعلى وكتابته من اليسار إلى اليمين.

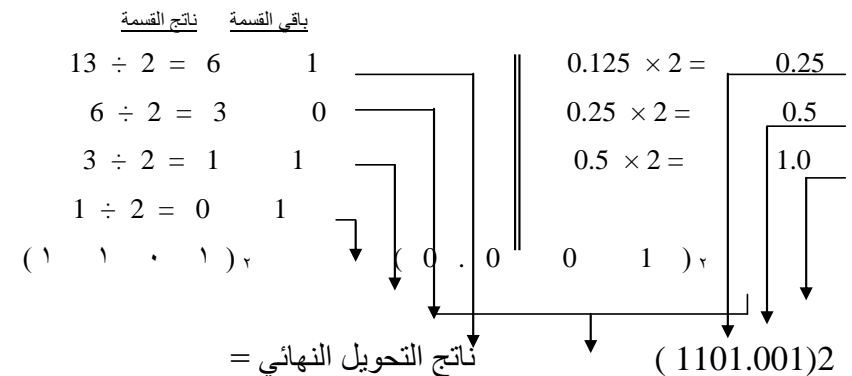
ثانياً: تحويل الجزء الكسري :

لتحويل الجزء الكسري من العدد العشري إلى نظيره في الأنظمة الأخرى، نقوم بضرب العدد الكسري في أساس النظام المطلوب التحويل إليه، ثم أخذ الجزء الكسري فقط من ناتج الضرب، وضربه مرة أخرى في الأساس، وهكذا تستمر عملية الضرب إلى أن نتوقف في إحدى الحالات التالية:

- إما أن يكون الجزء الكسري الناتج في الضرب يساوي صفر.
- تكرار الجزء الكسري أكثر من مرة.
- تعقيد الجزء الكسري أكثر مع استمرار عملية الضرب.

بعد توقف عملية الضرب، يتم قراءة ناتج التحويل في عمود الجزء الصحيح من الضرب بقراءته من الأعلى إلى الأسفل، وكتابته بعد ذلك من اليسار إلى اليمين.

مثال: حول العدد $10(13.125)$ إلى النظام الثنائي:



ملخص الوحدة:

١. يعتبر الكمبيوتر نقلة نوعية في المجتمع البشري، وأن تجار الكمبيوترات والبرامج هم أغنى الناس، والمتقدمون اقتصادياً وفي جميع مناحي الحياة.
٢. الحاسوب هو جهاز الكتروني قادر على تنفيذ العمليات التالية بسرعة فائقة (تخزين البيانات واسترجاعها، القيام بعمليات حسابية ومنطقية، إخراج البيانات في الصورة التي يحددها المستخدم).
٣. للكمبيوتر لغته الخاصة كجهاز الكتروني.
٤. من غير المعقول أن يظن أحدنا أن ما توصل إليه الكمبيوتر اليوم من سرعة فائقة وسعة تخزين مذهلة وغزو لجميع مجالات الحياة هو وليد البارحة.
٥. منذ أواخر عقد الأربعينيات وبداية الخمسينات من القرن العشرين تقريباً وحتى يومنا الحاضر، حدثت تطورات كثيرة في مجال الكمبيوتر، حيث زادت سرعته، وزاد حجم ذاكرته وزادت قدرته على إجراء العمليات. وعليه فقد صنفت الكمبيوترات إلى أجيال يبدأ كل جيل بتطور مهم حدث.
٦. ليست جميع الكمبيوترات مثل الكمبيوتر الذي نستخدمه في المنازل والمكاتب "الكمبيوترات الشخصية" بل هناك أنواع أخرى بحسب

- الحجم والاستخدام والسرعة -وليس بحسب الشركات أو الماركات-.
٧. الاهتمام بالصحة عند استخدام الحاسوب لأن الضرر يضر كلما تقدم الوقت.

تمارين:

السؤال الأول: أكمل الفراغات الآتية مستعيناً -بعد الله- بالكلمات التي في المستطيل:

المعلومات-جيجا بايت – الجيل الرابع – الكمبيوترات التناظرية-
الكمبيوترات المركزية-البيانات

- ١- صممت الكمبيوترات..... من أجل استخدامها على وظيفة معينة كأن تستخدم في الأجهزة الطبية مثلاً.
- ٢- استخدمت بعض اللغات الراقية في الجيل.....
- ٣- واحد تيرا بايت يساوي ١٠٢٤.....
- ٤-..... عبارة عن المواد الخامة "نصوص، أرقام، صور، فيديو.. الخ" التي لم يسبق معالجتها.
- ٥- يستخدم الكمبيوترات..... في الشركات الكبيرة والحكومات لتخزين ومعالجة كمية هائلة من البيانات.

السؤال الثاني: أجب عن الآتي:

١. ما تعريف الحاسوب؟
٢. برأيك ما أهمية الحاسوب في التعليم والطب؟
٣. عدد أنواع الكمبيوترات من حيث قدراتها على المعالجة والتخزين والأداء؟

نشاط: ابحث عن الإجابة:

- ١- ما معنى مصطلح كمبيوتر، وما معنى مصطلح لاب توب؟
- ٢- كيف تم استخدام الحاسوب في الحروب في عصرنا الحاضر؟
- ٣- أي أنواع الحواسيب يستخدم في الجوازات والأحوال المدنية؟

مراجع إضافية:

موقع على شبكة الإنترنت www.kutub.info.

الوحدة الثانية

مكونات الحاسوب

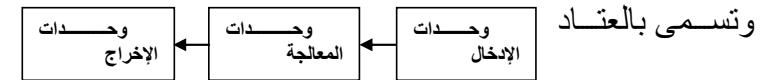


مكونات جهاز الحاسوب:

الحاسوب مثل الإنسان (مع الفارق في التشبيه) فكما أن للإنسان جسد (شيء مادي ملموس) ، وله روح " نفس " (شيء معنوي غير ملموس) فالجسد بالنسبة للحاسوب يسمى المكونات المادية والروح بالنسبة للكمبيوتر تسمى المكونات البرمجية، مثله مثل بقية الأجهزة مثل: الموبايل وغيره.

يتكون جهاز الحاسوب من:

- ١- مكونات مادية Hardware
- ٢- مكونات برمجية Software

أولاً- المكونات المادية Hardware:

الصلب، وهو كل ما يمكن لمسه أو رؤيته من الأجزاء والقطع الإلكترونية داخل أو خارج صندوق النظام مثل

**تتناول هذه الوحدة الموضوعات الآتية:**

- ١- أقسام المكونات المادية.
- ٢- نصائح عند شراء جهاز جديد.
- ٣- أقسام المكونات البرمجية.
- ٤- الفيروسات.

أهداف الوحدة:

- ١- معرفة أقسام المكونات المادية.
- ٢- اكتسابك نصائح عند شراء جهاز جديد.
- ٣- معرفة أقسام المكونات البرمجية.
- ٤- التعرف على الفيروسات وكيفية الوقاية منها.

الشاشة، ولوحة المفاتيح وغيرها، والتي تتحكم بعملها البرمجيات.

وتنقسم المكونات المادية إلى ثلاثة أقسام هي:

أ. وحدات الإدخال Input Units:(الفأرة، لوحة المفاتيح، الماسح،

عصا الألعاب، الميكرفون، الكاميرا،...)

ب. وحدة المعالجة أو "النظام" Processing Unit: وهي الأجزاء

التي بداخل الصندوق المعدني، والذي يحوى تقريباً جميع مكونات

الحاسوب الأساسية في المعالجة.

ج. وحدات الإخراج Output s Unit:(الشاشة، الطابعة، الراسمة،

السماعات،...)

أ) وحدات الإدخال Input Units:

وهي الأجهزة التي من خلالها يتم استقبال البيانات من أجل

المعالجة، ومنها:

١. الفأرة Mouse:

الزر الأيمن



الزر الأيسر

تعتبر الفأرة الوحدة المستخدمة في

البيئة الرسومية للإشارة وتحديد الكائنات

الموجودة على الشاشة، وتتواجد منها العديد

من الأشكال والأنواع، وهي إحدى وحدات

إدخال الحاسوب الآلي، تستخدم الفأرة بشكل

رئيسي لإدخال حركة فيزيائية (حركة اليد) وتحويلها إلى إشارات يتم نقلها

للحاسب ويظهر تأثيرها على شكل حركة لمؤشر الفأرة Cursor على الشاشة.

للفأرة زران أيمن وأيسر، ويمكن التبديل بينهما.

• يستخدم الزر الأيسر للفأرة في الآتي:

(١) التأسيس: بحيث تستطيع الإشارة إلى أي شيء موجود على الشاشة.

(٢) الاختيار "النقر": بالضغط على زر الفأرة الأيسر أثناء الإشارة على

شيء معين على الشاشة، ويمكن فتح أي ملف أو مجلد

بنقرتين متتاليتين.

(٣) النقل: باستمرار الضغط على الزر الأيسر للفأرة مع سحب الشيء

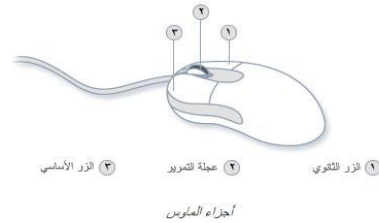
الذي تريد نقله إلى المكان الجديد.

(٤) التظليل: بالضغط في مكان فارغ واستمرار الضغط على الزر

الأيسر مع السحب في المكان المراد تظليله.

المصطلح	المعنى
التأسيس	حرك الماوس للتأسيس بالمؤشر على الكائن أو العنصر المطلوب.
النقر	حرك مؤشر الماوس إلى العنصر المراد النقر عليه وبعدها اضغط على زر الماوس وارفع إصبعك. تأكد من أن المؤشر موجود على المكان الصحيح إما على البيانات المراد إبرازها أو على الأمر المراد تفعيله.
النقر المزدوج	اضغط على زر الماوس مرتين متتاليتين سريعتين. إذا كان ذلك صعباً يمكن تغيير سرعة النقر على الماوس من خلال لوحة التحكم.
النقر والسحب	حرك مؤشر الماوس إلى العنصر المراد النقر عليه ثم اضغط على الزر الأيسر للماوس ولا ترفع إصبعك ثم حرك الماوس لتغيير موقع المؤشر لمنطقة أخرى على الشاشة. تستخدم هذه الميزة بشكل خاص لإبراز منطقة معينة على الشاشة، وأيضاً لتغيير موقع أو تغيير حجم الإطارات والكائنات.

- يستخدم الزر الأيمن للفأرة في عرض خصائص الكائن.



- قدمت شركة مايكروسوفت في العام ١٩٨٣ م أول فأرة لها عرفت باسم (Mouse 1.0)، وكانت بحاجة إلى شق توسعة من نوع ISA للعمل على الحاسب.
- الماوس نوعان: سلكي وهي نوعان (الليزري والذي يعتمد على أشعة الليزر في إرسال الإشارات، والنوع الثاني يسمى PS2. النوع الثاني ماوس لا سلكي ويطلق عليها (Wireless Mouse) ، ويمكن التعامل معها على مدى تشغيل 5 أمتار تقريباً.

٢. لوحة المفاتيح Key board:



تعتبر لوحة المفاتيح الوسيلة الأساسية لإدخال المعلومات للحاسوب، وتوجد أنواع كثيرة منها ما يتوفر على ١٠١ مفتاح، ومنها ما يتوفر

على أكثر من ذلك، كما توجد أنواع أخرى مقاومة للماء وللصدمات. تمتلك كل لوحة مفاتيح معالجاً خاصاً بها تقوم من خلاله بتحويل الضغط على أزرار اللوحة من حركة ميكانيكية تقوم بها اليد إلى إشارات يفهمها المعالج ويقوم بتحويلها بدوره إلى إشارات يفهمها الحاسوب، فلا يفهم الكمبيوتر ما تكتبه مباشرة بل يتم تحويل ما تكتب إلى لغة الكمبيوتر.

أغلب لوحات المفاتيح تحمل أربعة أنواع من المفاتيح، يعني أن اللوحات الموجودة في الأسواق حالياً مقسمة إلى أربعة أقسام وهي الأساسية ويمكن توفر غيرها، وهي كالتالي:

- مفاتيح الطباعة: هي المفاتيح أو الأزرار الخاصة بالحروف والرموز سواء كانت الحروف العربية أو الانجليزية أو أي لغة أخرى، وهي بالعادة مأخوذة من الآلات الطابعة.
- مفاتيح الأرقام: هي المفاتيح الخاصة بالأرقام وفي العادة يكون عددها ١٧ مفتاح في يمين اللوحة، تم إضافتها في هذا المكان بعد ازدهار استخدام الحاسوب في التجارة و الرغبة في إنهاء العمليات الحسابية بسرعة أكبر و بمرونة أكثر فتم تصميمها لتلائم أشكال الآلات الحاسبة.

- مفاتيح الخدمات: مفاتيح الخدمات هي الموجودة في أعلى لوحة المفاتيح، التي تبدأ ب F1 و تنتهي ب F12. عملها يختلف باختلاف نظام التشغيل فكل زر له خاصيته مثلا F1 هو للمساعدة ، و F2

لتغيير الاسم، هذا في الويندوز و يختلف باختلاف نظام.

المفتاح (المفتاح)	الوظيفة
Tab	الانتقال من خيار إلى خيار آخر (من اليمين إلى اليسار ومن الأعلى للأسفل).
Shift + Tab	الانتقال من خيار إلى خيار آخر بترتيب عكسي.
حرف + Alt	الانتقال إلى الخيار أو المجموعة التي تحتوي على حروف مطبوعة تطابق الحرف الذي قمت بطباعته.
← → ↑ ↓	تحريك نايض الاختيار من خيار إلى خيار آخر ضمن مجموعة من الخيارات، أو نقل النايض إلى اليمين أو إلى اليسار أو إلى الأعلى أو إلى الأسفل ضمن قائمة من الخيارات.
Home	الانتقال إلى أول عنصر أو حرف في القائمة أو مربع النص.
End	الانتقال إلى آخر عنصر أو حرف في القائمة أو مربع النص.
Page Up أو Page Down	التصوير إلى الأعلى أو إلى الأسفل في مربع القوائم ، إطار واحد في كل مرة.
Space Bar	تحديد أو إلغاء التحديد في مربع القوائم ولإضا تحديد أو مسح الخيار.
Enter	زر تنفيذ الأوامر أو اختيار العنصر المحدد في مربع القائمة وتنفيذ الأمر.
Esc أو F4 + Alt	إغلاق مربع الحوار بون إكمال الأمر (مشابه لزر الإلغاء).

- مفاتيح التحكم: مفاتيح التحكم توفر قدر من التحكم بما تراه في الشاشة، ومنها الأسهم التي أخذت شكل حرف T مقلوب تتيح للمستخدم نقل المؤشر في مختلف أنحاء الشاشة، ومن مفاتيح التحكم التي تستخدم مع مفاتيح أخرى لتنفيذ أوامر معينة هي Alt ، SHIFT، CTRL .

ويوجد نوع من اللوحات بدون وصلة تركيب بوحدة النظام ويطلق عليها: (Wireless Multimedia Keyboard) وهذا النوع يسهل

للمستخدم التحرك بلوحة المفاتيح بعيداً عن وحدة النظام والتعامل معها حيث مدى التشغيل 5 أمتار تقريباً.

وظائف لوحة المفاتيح:

المفتاح	الشكل على لوحة المفاتيح	الوظيفة
Esc		إلغاء مربع الحوار المفتوح.
F1, F2...		لتأدية وظائف معينة بناء على التطبيق، فعلى سبيل المثال تستخدم F1 للوصول إلى نظام التعليمات.
Print Scrn		نسخ ما هو معروض إلى الحافظة حتى تتمكن من لصقه كصورة.
Tab		الانتقال إلى أمر التحكم التالي في مربع الحوار أو الإطار.
Caps Lock		تستخدم لتحويل طريقة طباعة الحروف في اللغة الإنجليزية (حروف صغيرة أو حروف كبيرة) ويظهر على لوحة المفاتيح ضوء يشير إلى أن زر Caps Lock نشط. لاحظ أن الضغط على مفتاح الرقم إلى جانب Caps Lock سيظل يطبع الرقم وليس الرمز الذي يعلوه.
Shift		لاختيار أو إلغاء اختيار مربع صبح (Check Box) أو زر الأمر في مربعات الحوار. ويستخدم كذلك مع مفاتيح أخرى لطباعة الرموز الموجودة على هذه المفاتيح. كما أنه يستخدم مع Tab لتحديد زر التحكم السابق في مربع الحوار.
Ctrl		تستخدم مع مفاتيح أخرى، لتنفيذ أوامر معينة.
Alt		تستخدم مع مفاتيح أخرى، لتنفيذ أوامر معينة.
Alt Gr		نفس وظيفة Alt + Ctrl.
Backspace		لحذف الحرف الذي يقع على يسار النايض، وفي مستكشف ويندوز يستخدم لفتح المجلد الموجود في أعلى مربع الحوار.
Enter Return		فتح الأيقونة عند اختيارها أو تطبيق الإعدادات التي يتم اختيارها في مربع الحوار.
		عرض القائمة "إبدأ".
Shortcut		عرض قائمة الاختصارات الخاصة بالكمبيوتر المحدد.

٣. الماسح الضوئي Scanner:



جهاز يستخدم في إدخال صور ورسومات إلى الحاسوب، حيث يحولها من طبيعتها الرسومية إلى صورة رقمية Digital حتى تلائم طبيعة الحاسوب وحتى يسهل تخزينها داخله في ملف واستدعائها وقت الحاجة إليها، ويتواجد منه العديد من الأشكال والأنواع، وهناك أجهزة وبرامج تعتمد في عملها على تقنية الماسح الضوئي وتستخدم لأغراض مخصصة مثل:

أ. جهاز قارئ الكود (Reader Code Bar):



يستخدم في المحلات التجارية لقراءة الكود الموجود على السلع.

ب. قارئ العلامة الضوئية

(Reader Optical Mark)



يستخدم في التعرف على العلامات الموجودة في النماذج أو الاستثمارات أو الاستبيانات حيث يقوم المستخدم بتظليل أماكن الاختيارات باستخدام قلم رصاص، كما يستخدم أيضا في تصحيح أوراق

الامتحانات مما يساعد المستخدم الحصول على النتائج بسهولة وسرعة.

ج. قارئ الحروف المغنطة (MagneCard Reader):



تستخدم بصورة كبيرة في أعمال البنوك فهي تستطيع قراءة البطاقات المغنطة وإدخال البيانات التي تحتويها إلى الحاسوب. ومن أمثلة هذا النوع القارئ المستخدم بأجهزة الصراف الآلي المتصلة بحسابات البنوك، وكذلك في فتح بعض الأبواب ذات السرية العالية في المؤسسات والهيئات التي تحتاج إلى حماية كبيرة.

٤. القلم الضوئي Light Pen:



يستخدم هذا الجهاز لإدخال الرسوم والخطوط والأشكال إلى جهاز الحاسوب، ويختلف عن الفأرة ولوحة المفاتيح من حيث إن البيانات المدخلة تعتمد على موقع الحزمة الضوئية الصادرة عن القلم، حيث يتم توجيه القلم الضوئي إلى شاشة الحاسوب وبالتالي يمكن رسم الخطوط والأشكال المختلفة على الشاشة.

٥. الميكروفون (Microphone) :



يستخدم الميكروفون في إدخال الأصوات إلى الحاسوب حيث يتم توصيله بكرت الصوت (Sound Card) الموجود بوحدة النظام وباستخدام البرامج المناسبة يمكن إدخال الصوت إلى الحاسوب.

حيث يتم تحويل الصوت إلى إشارات رقمية يمكن للحاسوب التعرف عليها، وللميكروفون أنواع وأشكال عديدة ومتنوعة، وهناك نوع يعمل بدون وصلة Wireless .

٦. الكاميرا (Camera) :



وظيفةها التقاط الصور ومقاطع الفيديو، وقد تزايدت أهميتها مؤخراً بعد التطور في برامج الاتصال عبر الانترنت.

٦. عصا التحكم (Joy Stick) :



تعتبر عصا التحكم من أكثر وحدات الإدخال المستخدمة في التحكم في الألعاب، ويوجد منها أشكال عديدة.

٧. شاشة اللمس (Touch Screen) :



تعتبر شاشة اللمس من إحدى وحدات الإدخال التي تستخدم غالباً في بعض المؤسسات والهيئات بل وحتى في محطات القطارات كمرشد عن المواعيد أو تعريفية عن المؤسسة حيث إنها تستقبل المدخلات من المستخدم عن طريق وضع إصبعه مباشرة على شاشة الكمبيوتر وعادة يكون الاختيار من خلال قائمة اختيارات.

وهناك العديد من الوحدات، ويكفي ما أشرنا إليه، فكل جهاز يقوم باستقبال البيانات للمعالجة يعتبر وحدة إدخال.

نشاط: قم بالتعرف والبحث عن وحدات إدخال أخرى في الواقع؟

ب. وحدة المعالجة Processing Unit :

وهذه الوحدة تعتبر الجزء الرئيسي لجهاز الحاسوب، ففيها يتم المعالجة والتخزين وبقية العمليات، وتسمى وحدة النظام System Unit. نستعرض بعض عناصرها:

١- صندوق النظام أو الصندوق الخارجي Case :

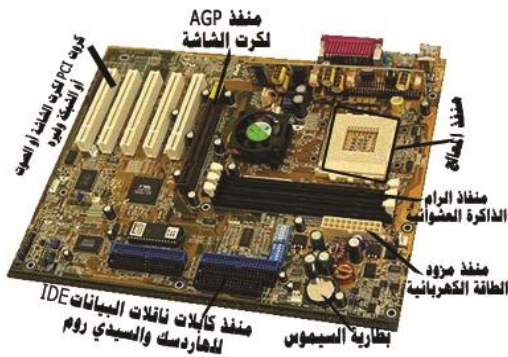


هو الصندوق التي يحوي جميع الأجزاء الداخلية للحاسوب فيحتملها، فهو الجدار الواقي للحاسوب من الأخطار التي تشمل: سقوط جسم ثقيل على الحاسوب، دخول أجسام معدنية صغيرة حيث

تتسبب بتلف المحتويات الداخلية بإحداثها التماس كهربائي، وتحد من آثار المجالات المغناطيسية على الأجزاء الداخلية، ولصندوق الكمبيوتر أشكال وأحجام وألوان عديدة، ولا أهمية لشكل أو حجم أو لون الصندوق بتاتاً، غير كونه يعطي للكمبيوتر شكله الخارجي. أهم ما يميز صندوق الكمبيوتر أنه يحتوي على مزود الكهرباء، والذي يقوم باستقبال الكهرباء من الحائط، ثم تحويلها لأجزاء الكمبيوتر المختلفة وبحسب حاجتها، فبعض أجزاء الكمبيوتر تحتاج لـ ١.٥ فولت وبعضها يحتاج لـ ٣ فولت وبعضها يحتاج لـ ١٢ فولت وهكذا، ومزود الكهرباء هذا يعمل إما على ١١٠ أو ٢٢٠ فولت، وكما هو معلوم، ونحن نستخدم ٢٢٠ فولت، وفي حالة تحول زر القوة لـ ١١٠ فولت فإن مزود الكهرباء سيحترق وربما قام أيضاً بحرق قطع إضافية داخل جهاز الكمبيوتر.

٢- اللوحة الأم (Motherboard):

من اسمها هي اللوحة الالكترونية الأساسية والقاعدة التي تضم جميع أجزاء الكمبيوتر الأساسية، دورها يكمن في الربط والتوصيل بين قطع الحاسوب بعضها ببعض، وتنظيم عملية الاتصال بينها، والتحكم في الاتصال بين القطاع، كذلك تقوم اللوحة الأم بعملية تعريف نظام

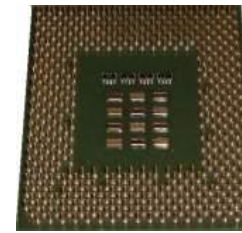


التشغيل بمكونات الحاسوب.

وهي تحتوي على شقوق ومنافذ لتوصيل جميع أجزاء الحاسوب، وتحتوي على جميع أماكن تركيب البطاقات أو الكروت المختلفة لجميع القطع، وأشهر الشركات المنتجة للوحة هي: جيجابايت وشركة إنتل وغيرهما، ومن الأشياء المثبتة على اللوحة الأم والمعالج والذاكرة الرئيسية وغيرهما.

٣- وحدة المعالجة المركزية (Central Process Unit):

ويطلق عليه المعالج Processor وهو الجزء المسئول عن القيام بالعمليات الحسابية والمنطقية إلى جانب التحكم في جميع أجزاء الحاسوب الأخرى، فهي الوحدة التي يتم فيها المعالجة الفعلية للبيانات، فالمعالج يقوم باستقبال البيانات من وحدات الإدخال المختلفة ومعالجتها ثم إرسال النتائج إلى وحدات الإخراج، فكل ما تفعله أثناء عمله على الحاسوب يقوم به المعالج بشكل كلي أو جزئي، ولذلك فإنه يحتاج إلى تبريد بواسطة مروحة، فهو عقل الجهاز وأهم عنصر في تحديد سرعة الجهاز.



وحدة قياس سرعة المعالج هي (الهيرتز) ويرمز لها بالرمز (Hz)، حيث ا جيجا هرتز يساوي ١٠٠٠ ميجا هرتز يساوي مليون هرتز.

والهرتز عبارة عن معالجة جزء معين من المعلومات في الثانية والواحدة، مع العلم أن الميغاهرتز (MHz) وهي للتبسيط تساوي تقريباً مليون عملية في الثانية، ويمكن لجهاز الحاسوب أن يحوي أكثر من معالج واحد في نفس الوقت وهو ما يسمح بعمليات المعالجة المترامنة إلى جانب تنفيذ البرامج بصورة أكثر كفاءة وهو ما تحتاجه أجهزة الحاسوب الخادمة (Servers).

وأهم الشركات المنتجة للمعالج هما شركة إنتل INTEL (وتنتج معالج بنتيوم وسيليرون)، وشركة AMD (وتنتج معالج أثلون وديرون).

هيكلية بناء المعالج:

المعالج هو العقل المدبر للحاسب كما أسلفنا الذكر، فهو يستقبل الأوامر، ويعطي نتائجها على شكل معلومات نستفيد منها، ومن الناحية المادية فهو قطعة مربعة الشكل يخرج من أسفلها عدد من الإبر التي تسمح للمعالج بالاتصال مع مقبس المعالج على اللوحة الأم، وذلك لتبادل البيانات بينه وبين اللوحة الأم، فهو يتكون في الأصل من ملايين الترانزستورات المجموعة في شريحة صغيرة جداً من السليكون، وهذه الشريحة تثبت من قبل المصنع للمعالج على غلاف المعالج، وذلك لإيصالها بالإبر التي تكون أسفل غلاف المعالج.

الجزء المهم الذي أريد أن أصل إليه أيها الأخ النبيل هو أن الترانزستور وهو الوحدة الأساسية في بناء المعالج لا يستطيع أن يقوم باتخاذ القرارات بل هي ترانزستورات موزعة في شكل مجموعات داخل المعالج لتقوم كل

مجموعة منها بنوعية معينة من الأعمال، فمثلاً أحد المجموعات مخصصة للمقارنة بين الأرقام وأخرى لاتخاذ القرارات في حالة معينة وهكذا، وفي كل مجموعة تختلف عدد وطريقة تجميع الترانزستورات مما يؤثر على وظيفتها، ويستطيع الحاسب باستخدام هذه المجموعات المختلفة بشكل مدروس ومنظم أن يقوم بكل العمل الذي يطلب منه.

إن كل مجموعة من هذه المجموعات تسمى بوابة منطقية، وتختلف البوابات المنطقية بحسب الوظيفة التي تؤديها، وعدد الترانزستورات التي تحتويها، والترانزستور بحد ذاته هو وحدة صغيرة جداً تسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها بمقدار يختلف باختلاف التيار الداخل لها أي أنها تسمح بالتحكم بشدة تيار كهربائي حسب شدة تيار كهربائي آخر، فهي كالمفتاح الكهربائي، وباستخدام هذه الوحدة الصغيرة (الترانزستور) يمكننا تنظيمها لتكوين وحدات ذات وظيفة معينة تختلف باختلاف ترتيب وتنسيق هذه الترانزستور داخلها، وبذلك يمكننا تكوين أنواع لا نهائية من الوحدات وكلما زاد عدد الترانزستورات التي تتكون منها ال IC كلما كان بإمكاننا تأدية وظائف أكثر تعقيداً.

إذاً فتصنيع المعالج ما هو إلا وضع هذه المجموعات وربطها ببعضها بالشكل المطلوب.

تكمّن هيكلية المعالج في ترتيب ملايين الترانزستورات التي تؤدي بمجمّلها عمل المعالج، وهي موضوعة كلها في مساحة المعالج، لتكوين عدة مجموعات منطقية موصولة مع بعضها البعض بأسلاك صغيرة جداً

تضمن تدفق البيانات، ويقاس سماكة هذه الأسلاك بالمايكرون، وسماكة هذه الأسلاك هو الذي يحدد معمارية المعالج، وكلما كانت معمارية المعالج أصغر كلما كان استهلاك الطاقة أقل، وكانت الحرارة الناتجة من المعالج أقل مما يخفف من مشاكل التبريد، وكذلك استخدام فولتية أقل للتيار المار في هذه الأسلاك.

أنواع المعالجات:

من مميزات هذا المعالجات أن سرعة أقل لكن أداء أعلى، وكذلك الاستغلال الأمثل للذاكرة كاش مما زاد في سرعة المعالج.

١- **معالجات إنتل كور ٢ دو Intel Core Core 2 duo:** حيث تحتوي الشريحة على شريحتين "أي معالجين" وخطين معالجة.

٢- **معالجات إنتل كور i3 :**

تحتوي الشريحة على شريحتين "أي معالجين" وأربع خطوط معالجة.

٣- **معالجات إنتل كور i5 :**

حيث طورت فيه أداة تجعله يقوم بأداء ذكي أثناء تحرير الصور ومشاهدة الفيديو، وزادت سرعته في الأداء العام.

٤- **معالجات إنتل كور i7 :**

يعتبر هذا المعالج ثورة في عالم الحواسيب لاحتوائه على أربع شرائح في داخله وبثمانية خطوط معالجة.

بمعنى أن تكون لديك ثمانية أجهزة كمبيوتر في جهاز واحد. إن هذه الشريحة تحوي ٧٣١ مليون ترانزستور.

بالإضافة إلى هيكلية الحاسوب لا بد أن تعلم أن لكل نوع من أنواع المعالجات إصدارات من الأجيال، فمثلاً الجيل الأول من إنتل كور i7 يختلف عن الجيل الرابع. هذا الاختلاف في الأجيال جاء على أسس كثيرة أهمها قلة استهلاكه للطاقة.

المكونات الرئيسية لوحدة المعالجة المركزية:

أ - وحدة الحساب و المنطق (Arithmetic Logical Unit (ALU):

هذه الوحدة مسؤولة عن القيام بالعمليات الحسابية مثل (الجمع، الطرح، والضرب، والقسمة) كما تقوم بأداء العمليات المنطقية (Logic Operations) مثل المقارنات التي تسمح للحاسوب بتقييم المواقف.

ب - وحدة التحكم Control Unit:

هي عبارة عن مجموعة من الدوائر تقوم بقراءة وتفسير تعليمات البرامج، ومراقبة تنفيذ الأعمال التي يقوم بها نظام الحاسوب، وتقوم بالتحكم بتدفق البيانات والتعليمات من وإلى الذاكرة الرئيسية، وتسهل عملية الإدخال والإخراج، وخرن وتنسيق البيانات في أماكنها، تشبه في عملها رجل المرور.

ج- الذاكرة كاش Cache:

وهي قطعة صغيرة جداً، مثبتة في المعالج، تساعد على سرعة الوصول إلى المعلومات الأكثر استخداماً لزيادة سرعة المعالج، وتتسم بالسرعة العالية جداً.

الهدف من ذاكرة cache هو تقليص الفجوة في السرعة ما بين الذاكرة الرئيسية RAM ووحدة المعالجة المركزية CPU. إن حجم هذه الذاكرة وسرعتها شيء مهم جداً وله تأثير كبير على أداء المعالج، كلما كانت الذاكرة المخزنة أكبر كلما كان ذلك أفضل لأنها تسهل عمل المعالج في الحصول على البيانات التي يريدتها بأسرع وقت ممكن، فعندما يريد المعالج بيانات أو تعليمات فإنه يبحث عنها أولاً في الذاكرة المخزنة فإن لم يجدها يبحث عنها في الذاكرة العشوائية.

د- المسجلات Registers :

وهي عبارة عن ذاكرات صغيرة جداً (اصغر بكثير من الكاش) وسريعة جداً، توجد داخل المعالج، وذلك لحفظ الأرقام المراد معالجتها من قبل وحدة الحساب و المنطق. وهناك أنواع من هذه المسجلات كل له عمله الخاص به.

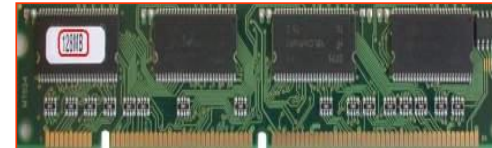
كما يؤثر في سرعة المعالج سرعة نواقلها "مسارات نقل البيانات التي تصل بينه وبين ذاكرة الرام".

٤- وحدة الذاكرة الرئيسية Main Memory:

الذاكرة هي الجزء الخاص بحفظ البيانات والبرامج، ومما لا شك فيه أن الذاكرة هي من أهم الأجزاء تأثيراً على أداء الجهاز وكفاءته، وذاكرة الكمبيوتر لها أنواع عدة منها ما هو موجود في المعالج كما تعرفنا سابقاً على ذاكرة الكاش، ومنها ما هو منفصل يتم تركيبه على اللوحة الأم، ومنها ما هو ثابت لا يتغير ولا تستطيع التعديل عليها فقط تقرأ منها.

تنقسم ذاكرة الحاسوب إلى:

أ- ذاكرة الوصول العشوائي RAM (Random Access Memory):



وهي الذاكرة الرئيسية في الكمبيوتر، وتقوم بحفظ البيانات بشكل مؤقت أثناء

العمل، وتسمى بالذاكرة المتطايرة Volatile لأنها تفقد محتواها حينما ينقطع التيار الكهربائي عنها. تقاس سعة الذاكرة RAM بالجيجا بايت.

وتنقسم الرام إلى نوعين رئيسيين هما:

١- ذاكرة الوصول العشوائي الديناميكية D RAM : اختصاراً لكلمة Dynamic RAM وسميت بهذا لأنها لا بد أن تتعرض لعملية Refresh أو انعاش كل فترة معينة من الوقت وإلا فقدت البيانات الموجودة بها، ومن أنواعها (RDRAM، و SDRAM ثم جاء من هذا النوع أنواع كثيرة منها الذاكرات المشهورة (DDR ، DDR2 و DDR3))

٢- ذاكرة الوصول العشوائي الساكنة S RAM : اختصاراً لكلمة Static RAM أما هذا النوع فلا يحتاج إلى تحديث وهي أصغر من النوع السابق، وأسرع وتستخدم في الأجزاء التي تحتاج إلى سرعات عالية مثل المعالج وأهم مثال عليها هو الكاش.

ب- الذاكرة الدائمة "ذاكرة القراءة فقط": ROM (Read Only Memory):

(Memory):

عبارة عن شرائح مثبتة على اللوحة الأم محتوياتها غير قابلة للتغيير ولا تتأثر عند انقطاع التيار الكهربائي، تحوي برامج الشركات المنتجة التي يتجلى دورها في:



- تنفيذ برنامج الفحص الذاتي عند تشغيل الحاسوب للتأكد من سلامة الحاسوب وملحقاته.

- إعداد مكونات الحاسوب للعمل.

- نقل ملفات التشغيل من القرص الصلب إلى الذاكرة.

مقارنة بين ذاكرتي الرام والروم:

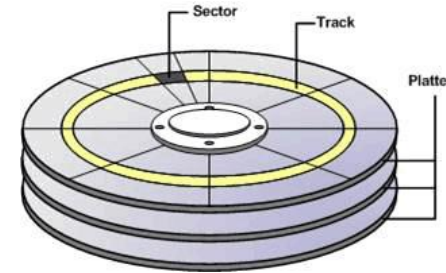
ROM	RAM	
لا	نعم	يمكن الكتابة عليها بواسطة المستخدم
نعم	نعم	يمكن القراءة منها بواسطة المستخدم
أبطأ	أسرع	السرعة
تخزين برنامج البيوس للوحة الأم	مخزن مؤقت (وسريع) للبيانات التي يتعامل معها المعالج أو يتوقع أن يتعامل معها قريباً	الاستعمالات الشائعة
تبقى البيانات في الرقاقة لفترة طويلة جداً (لا نهائية تقريباً) ولا يمكن تغييرها في أغلب الأحيان	تمحى البيانات بمجرد إطفاء الحاسب	تعرض البيانات للتلف

ج- ذاكرة الكاش (Cache Memory):

هـ- القرص الصلب (Hard Disk):



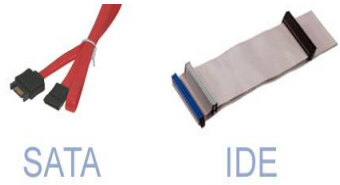
هو وحدة التخزين الرئيسية في الحاسوب، والتي يتم تخزين نظام التشغيل والبرمجيات وباقي الملفات عليها بشكل دائم، وشكله مستطيل، ويسمى بوحدة التخزين الثانوي أو الذاكرة الثانوية.



يتكون القرص الصلب من مجموعة من الأقراص الصلبة الممغنطة Platters تقوم بالدوران، ومن لاقط كهرومغناطيسي يقوم بالقراءة

والكتابة من وإلى السطح الممغنط. وكل قرص صلب عليه مسارات يتم لتسجيل المعلومات تسمى مسارات أو طرق Track، وهذه المسارات تتكون من قطع ومربعات تسمى Sector، حيث أن القطع Sector تعتبر أصغر جزء على سطح المسار، وهي أصغر وحدة مكونة للقرص الصلب، يمكن للقرص أن يسجل على القطعة الواحدة 1 ميغا من المعلومات تقريباً. من أهم الخصائص التي تميز كل قرص صلب عن الآخر، سعة التخزين، وسرعة الدوران.

هناك أربعة أنواع رئيسية من الأقراص الصلبة، اعتماداً على نواقل البيانات الخاصة بها، وهي:



١- أقراص IDE الصلبة: يعتبر نوع قديم استخدم لسنوات طويلة ماضية، ولا تجدها في الكمبيوترات الحديثة، ويستخدم مع الأجهزة المكتبية والمنزلية.

٢- أقراص SATA الصلبة: هي الطريقة الحديثة المنشرة حالياً -حتى لحظة كتابة هذا المنهج-، وتتميز بالسرعة العالية في نقل البيانات، وتدعم مسافات أطول للكابلات حوالي ٢ متر، وهو أسرع من النوع الأول بأضعاف.

٣- أقراص SCSI الصلبة: وهو نوع يستخدم عادة بأجهزة الخوادم (السيرفرات)، وهو غالي الثمن نوعاً ما، وذلك بسبب سرعته العالية في القراءة والكتابة، وسرعته أعلى من النوعين السابقين.

٤- أقراص SDD الصلبة: هي الجيل الجديد من وسائل التخزين فهي تعمل بصمت وسرعة كبيرة عكس الأقراص الصلبة العادية HDD، فتصميمها يختلف تماماً عن تصميم الأقراص السابقة، حيث يتم تخزين البيانات إلكترونياً عبر ما يعرف بالمكونات الوميضية، وهذه المكونات الوميضية عبارة عن رقائق ذاكرة يتم تخزين البيانات عليها.

إن القرص الصلب التقليدي يتم فيه تخزين البيانات على رقائق مغناطيسية دوارة. وإذا حدث أن سقط القرص الصلب على الأرض

مثلاً، فيمكن أن تتعرض رقائق الذاكرة لأضرار بالغة جراء الاهتزاز والارتطام، مما يعني تلف القرص الصلب بأكمله، وهو ما لا يحدث مع أقراص SSD التي تعتمد على الذاكرة الوميضية. ولعل السبب في ذلك إلى أن أقراص SSD أكثر متانة وصلابة من القرص الصلب التقليدي وأكثر قدرة على تحمل الصدمات. إذاً فهي تقنية مختلفة تماماً عن الأقراص السابقة.

تتفوق أيضاً أقراص SSD على الأقراص الصلبة العادية من حيث سرعة قراءة وكتابة البيانات، وكذلك بانخفاض استهلاكها للطاقة مقارنة بالأقراص الصلبة العادية.

أما المشكلة الحقيقية التي تقف عائقاً أمام أقراص SSD فتتمثل في أسعارها الباهظة إذا ما قورنت بأسعار الأقراص الصلبة العادية. أشهر الشركات المنتجة للقرص الصلب هي: ويسترن، كنجستون، ديجيتال، سيجت، ما كستور.

نظام الملفات File System :

عبارة عن هيكلية تخزين وإدارة الملفات على القرص الصلب وكيفية استدعائها والتحكم فيها، ويتم ذلك عن طريق نظام التشغيل.

يعتمد عمل أنظمة الملفات على ما يعرف بالقطاع Sector.

كما أن نظام الملفات يؤدي ثلاث وظائف أساسية هي:

- ١- تحديد المساحة الحرة، والمستخدم من إجمالي مساحة القرص الصلب.
- ٢- حفظ أو معرفة أسماء الأدلة والملفات.
- ٣- معرفة أو تحديد الموقع الفيزيائي للملف على القرص الصلب.
- ٤- استدعاء الملفات، وترتيبها، وكيفية استدعائها.

أنواع أنظمة الملفات:

- أغلب أنظمة الملفات تستخدم القطاع Sector ويتعامل معها وهي أصغر وحدة في القرص كما أسلفنا الذكر، ويستخدم نظام الملفات هذه الطريقة لترتيب الملفات والفهارس والمجلدات لمعرفة هل هذا الـ Sector مستغل أم لا، ولأي ملف وأيها غير مستغل وهكذا.
- ١- FAT16: وهو اختصار لـ file allocation table وتعني حرفياً جدول تخصيص الملفات، حيث تتبع مواقع تخزين الملفات و أجزائها، ويعمل هذا النظام مع دوس ٤.٠ ومع بعض إصدارات الويندوز القديمة. أهم خواصه:
 - معناه أن النظام يقرأ 16 bit من البيانات مرة واحدة أو في كل مرة.
 - يستخدم نظام FAT16 عناوين ١٦ بت لتحديد مواقع الملفات.

- أقصى مساحة للـ Partition هي ٢ جيجا في الدوس، و ٤ في الويندوز، وعدد ٦٥٥٣٦ من الملفات، ويصبح القرص أكثر بطئاً إذا زادت مساحة القرص عن الحد الأعلى المحدد.
 - لا يدعم هذا النوع أسماء الملفات الطويلة.
 - لا يدعم أمن المعلومات.
 - يهدر نظام الملفات الكثير من المساحة، ويستخدم حد أدنى من ٢١٥ بايت وحد أقصى هو ٢٣ كيلوبايت للتقسيم، وكلما زادت سعة التقسيم كلما زاد الهدر.
- ٢- FAT32: يعمل مع ويندوز ٩٥، ٩٨، وإصدارات كثيرة، ومن أهم خصائصه:
 - يستخدم نظام الملفات قياس عنقود من ٤ كيلوبايت لتقسيمات ٨ غيغابايت.
 - يستخدم 32 bit في معالجة البيانات على القرص سواء قراءة أو كتابة.
 - يدعم أسماء الملفات الطويلة.
 - بفضل العناقيد الأصغر في نظام ملفات FAT16، يمكن استخدام السعة بصورة أكثر كفاءة من نظام الملفات FAT ١٦.
 - ٣- NTFS: وهو نظام ملفات متقدم يوفر الأداء، والأمان، والثقة، ومميزات متقدمة لا يمكن العثور عليها في أي إصدار من

FAT.استخدم في Windows 2000 و Windows XP ، كما يوفر NTFS أيضاً ميزات مثل أدونات المجلد والملف، والتشفير، والحصص النسبية للقرص، والضغط. وأهم مميزاته:

- يؤمن درجة أعلى من الأمان، تستطيع التحكم أكثر في حماية الملفات والمجلدات وتحديد المستخدمين الذين يملكون صلاحية في فتح ملف أو برنامج أو مجلد ما.
- استعادة الملفات ، حيث يمكنك استعادة عدد أكبر من الملفات المفقودة لأن هذا النظام يخزن معلومات عناقيد الملفات ضمن كل عنقود.
- النظام يسمح لك بضغط الملفات أو المجلدات و تصغير حجمها.
- يتيح هذا النظام لمدراء الشبكات أن يتيحوا أو يمنعوا النفاذ لتقسيمات محددة.
- إمكانية تشفير الملفات، والذي يحسن الأمان بشكل كبير.

مشغل الأقراص المرنة (Floppy

:Disk Drive)



وهو من الوسائط القابلة للنقل يعني أنك تستطيع تنقلها من جهاز إلى آخر بدون اشتراط أي يكون من نفس النوع الذي سوف يستبدل

" ولا بد أن تعلم أن هذا المشغل قد انتهى استخدامه، ولا يوجد حالياً



في الأجهزة الحديثة، لكني اذكره هنا من باب العلم" ، ويقوم المشغل بعمليات قراءة وتخزين البيانات مغناطيسياً من وإلى القرص المرن. أما الأقراص

المرنة فهي تتكون من اسطوانات مصنوعة من مادة بلاستيكية ومطلية بمادة مغناطيسية بنية اللون وتمتاز بأنها مخازن متنقلة ولكن سعتها التخزينية محدودة ما بين 1.44 MB إلى 3 MB.

حيث تعتبر الأقراص المرنة من وحدات التخزين الثانوية.

٧- مشغل الأقراص الليزرية Laser Disk Drive:

إن الحاجة إلى وسط تخزيني أكبر من القرص المرن أدى إلى ظهور القرص الليزري، حيث إن الأقراص الليزرية تتميز بالسعة التخزينية الكبيرة والتي تزيد من 750 MB.

وأنواعها من حيث القدرة علي إعادة الكتابة ونوع البيانات المخزنة كما يلي:

١- مشغلات أقراص الليزر للقراءة فقط CD-ROM Drive :



وهي تستطيع قراءة أقراص الليزر المقروءة فقط، ولا يمكن إعادة الكتابة أو التخزين على الأقراص. أما السعة التخزينية للأقراص المقروءة تبلغ

٨- وحدة الطاقة Power Supply : وهي



عبارة عن صندوق معدني يقوم بتغذية القطع الإلكترونية للكمبيوتر بالطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيلها، وذلك بتحويل

الكهرباء من ٢٢٠ فولت من نوع تيار متردد إلى ١٢ و ٥ فولت من نوع تيار مستمر كل قطعة بحسب ما تحتاجه.

٩- كروت الأجهزة المادية Hardware Cards:

الكروت أو البطاقات Cards هي لوحات إلكترونية صغيرة تركيب في فتحات التوسعة على اللوحة الأم وذلك كي يمكن توصيل أحد ملحقات الحاسوب مثل الشاشة أو مكبرات الصوت وغيرهما ومن أمثلة الكروت:

- كرت الشاشة أو الفيديو: تسمح بوصل وتشغيل الصوت، وهي ضرورة لأي حاسب، ويتم إدراج الكرت في فتحات توسعة تسمى PCI أو AGP.
- كرت الصوت: توسعة تسمح بوصل سماعات لإصدار الأصوات، ويتم إدراج الكرت في فتحات توسعة تسمى PCI.
- كرت الطابعة: الشق والتوسعة الموجودة في اللوحة الأم تسمح بوصل وتشغيل الطابعة.
- كرت وبطاقة الفاكس.

حوالي 750 MB في معظم الأحوال.

٢- مشغلات أقراص الليزر للقراءة والكتابة CD-RW Drive

وهي مشغلات تشبه مشغلات الأقراص CD-ROM ولكنها تختلف عنها في إمكانية إعادة الكتابة علي هذه الأقراص، وإعادة التخزين عليها.

٣- مشغلات أقراص الليزر للقراءة والكتابة من النوع الرقمي DVD-Drive :

وهي ذات سعات تخزينية أكبر من الليزرية، وهو يشبه مشغل أقراص الـ CD Drive إلا أنه يستخدم تقنية مختلفة في القراءة والكتابة، ويمكنه أن يقرأ أسطوانات الـ CD-ROM. حيث تعتبر الأقراص الضوئية والرقمية من وحدات التخزين الثانوية.

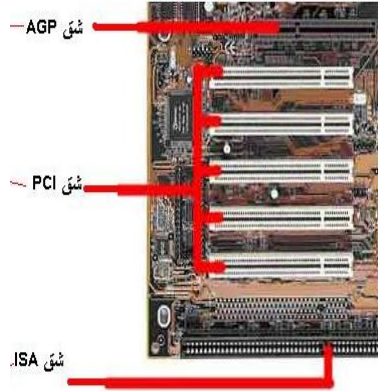
- مما سبق يتبين أن وحدة التخزين عبارة عن الوحدة التي يتم فيها تخزين البيانات والملفات والبرامج بشكل دائم، وهي (القرص الصلب، الأقراص المرنة، الأقراص الضوئية و الليزرية والرقمية، والفلاشات USB).
- نواقل البيانات في القرص الصلب والأقراص الضوئية والليزرية الرقمية متشابهة إلى حد ما.

- كرت الشبكة: كرت يسمح بتوصيل أحد كوابل الشبكات المحلية بالحاسوب وذلك لتوفير وسط ناقل بين الحاسوب والشبكة.

١٠- فتحات التوسعة

:Expansion Slots

وهي فتحات أو شقوق تمثل حلقة الوصل بين الكروت واللوحة الأم حيث تتركب على هذه الفتحات كروت الجهاز، ولها عدة أنواع أهمها:



- **ISA**: وهي سوداء اللون،

ويركب عليها كرت الشاشة، وهي قديمة غير مستخدمة حالياً.

- **PCI**: وهي بيضاء اللون، وتعتبر تطوير وتعديل للنوع الأول، ويركب عليها جميع أنواع الكروت مثل كروت الصوت والألعاب وغيرهما.

- **AGP**: وهي بنية اللون، ويركب عليها كرت الشاشة، وهي أسرع من النوعين السابقين.

١١ - المنافذ "Ports" منافذ التوصيل:

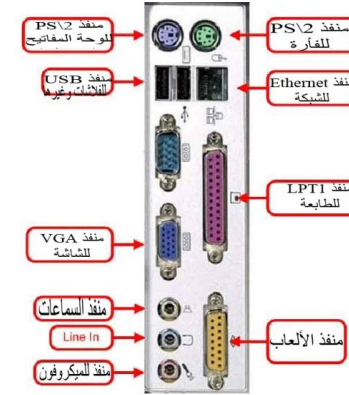
كل وحدات الحاسوب تكون مرتبطة باللوحة الأم عن طريق المنافذ

والمقاييس المختلفة، وتعتبر المنافذ

هي الواجهة التي يطل منها الحاسوب على العالم الخارجي،

وبالتالي فهي تعتبر وسيلة التواصل الوحيدة والمستخدمة في عمليات

الإدخال والإخراج، وكلما زادت هذه المنافذ كلما أمكن توصيل



وحدات طرفية أكثر بالجهاز وزادت من إمكانيات الجهاز في العمل، ولكي تعد حاسوبك لتوصيل بعض العناصر الخارجية قد تضطر لتركيب بعض المنافذ الإضافية من خلال كروت تتركب على فتحات التوسعة الموجودة على اللوحة الأم ويضيف كل كارت منفذ أو أكثر للجهاز. ومن أمثلة منافذ التوصيل:

- **منفذ PS2**: ويوجد منها اثنان واحدة للفأرة والأخرى للوحة المفاتيح، وقد لا تستخدمه مع وجود منفذ USB.

- **المنفذ التسلسلي (Serial Port)**: وكانت هذه المنافذ

في الحواسيب القديمة، وقد تم حذفها في الحواسيب الحديثة، حيث صمم قديماً من أجل توصيل المودم



الخارجي بالكمبيوتر، واستخدام في توصيل الفأرة ولوحة المفاتيح والكاميرا الرقمية، ويحتوي على ٨ مداخل تستقبل البيانات ويتم إرسالها بايت بعد بايت حتى تنتهي البيانات، وهناك خاصية أنه يقوم بإرسال بت قبل الإرسال ليعلم المستقبل أن سيبدأ الإرسال، ويرسل بت في نهاية الإرسال حتى يشعر المستقبل أنه تم الإرسال بنجاح، وتعتبر المنافذ المتوالية بطيئة جداً مقارنة بالمنافذ الأخرى. كان الحاسوب يحتوي على منفذين متواليين ويطلق عليهما (COM1،COM2)

- **المنفذ المتوازي (Parallel Port):** ويتم إرسال البيانات على



شكل حزم متوازية مكونة من ثمانية بت مجتمعة، وهو أسرع

من المنفذ المتسلسل، ويستخدم لتوصيل الملحقات مثل الطابعات وبعض أنواع الماسحات الضوئية. وغالباً ما يتضمن الجهاز على منفذاً واحداً من النوع المتوازي ويطلق عليه (LPT1)، وقد تم حذفه في الأجهزة الحديثة أيضاً.

- **الناقل التسلسلي العام (USB) Universal Serial Bus:** يعتبر



أشهر وأحدث المنافذ لما تميز به من السرعة العالية مقارنة بالنوعين السابقين. إضافة إلى فهو يتميز

بخاصية تسمح له بالربط والتعريف مباشرة مع أي كمبيوتر، وتتضمن وحدة النظام في الأجهزة الحديثة حالياً ما لا يقل عن منفذين من النوع USB.

كما يقوم منفذ الـUSB بتوفير تيار كهربائي بمقدار 500mA من مصدر طاقة الكمبيوتر إلى الأجهزة الموصلة به مثل الماسحات والكاميرات والطابعات، وغيرها، ولذلك استغلت شركات التلغونات هذه الخاصة فأصبحت تقوم بصنع شاحن للتلغونات يناسب فتحة الـUSB.

تنتقل المعلومات عن طريق هذا المنفذ على شكل مجموعات Packets، وفي اتجاهين.

(ج) وحدات الإخراج **Output Unit:**

١. **الشاشة Screen or Monitor:** وهي من أهم وحدات الإخراج ولا غنى عنها في أي حاسوب، وتكمن وظيفتها في عرض البيانات والنتائج والتقارير والرسوم البيانية، وتتعدد أحجامها ما بين ١٩، ١٧، ١٥، ١٤ بوصة، أو أكثر.



أنواع شاشات العرض:

١- شاشة الأشعة المهبطية "CRT": وتستخدم أشعة الكاثود (وهي مثل فكرة التلفزيون تماماً)، وهي

اختصار لـ Cathode Ray Tube، وفكرة عملها الأساسية هي انطلاق الإلكترونات من خلف الشاشة إلى أن تصل إلى سطح العرض المبطن بطبقة من مادة الفسفور. وهي رخيصة الثمن لكنها غير صحية، وتستهلك طاقة كهربائية كبيرة مقارنة بالنوع الثاني، ولا تكاد تجدها مع الكمبيوترات الحديثة.

٢- شاشات الكريستال السائل "LCD" Liquid Crystal Display:



تتكون فيها الصورة عن طريق حركه سائل الكريستال المائي. تتميز شاشات LCD بدرجة عالية من السطوع، و ألوانها الغنية، وتتميز

بعرض أفضل في الأماكن ذات الإضاءة العالية و ذلك لشدة سطوعها و قلة تسببها بانعكاس الأضواء، ويستطيع مشاهد الـ LCD التمتع بصورة واضحة بزواوية ميلان تصل إلى ١٢٠ درجة. وهذه النوعية أعلى من النوع السابقة لكنها توفر طاقة أعلى، ولا تؤثر على صحة المشاهد.

٣- شاشات المصباح الثنائي الباعث للضوء Light-emitting Diode "LED" تستخدم هذه الشاشات نفس التكنولوجيا التي

تستخدمها شاشة LCD، وتعتبر هذه الشاشة نوعا مطورا من شاشة الـ LCD تستطيع شاشة الـ LED أن تنتج مشاهد بنسبة تباين أعلى و بنطاق أوسع من الألوان، بالإضافة إلى كونها توفر ما لا يقل عن ٢٠-٣٠% من الطاقة مقارنة بشاشة الـ LCD العادية. وكذلك فإن شاشة الـ LED ذات سمك منخفض جدا. وهي غالية الثمن مقارنة بالنوع السابق.

٢. الطابعة (Printer):

تعتبر الطابعة من أهم الأجهزة المستخدمة لإخراج المعلومات المطلوبة من الحاسوب في صورة ورقية، وتنقسم الطابعات إلى الآتي:

١- طابعة التصادم Impact



Printer "الطابعة النقطية": تتميز

هذه الطابعة بأنها رخيصة الثمن وسهلة الاستخدام، وعملها تشبه

الآلة الكاتبة. ويعيب هذه الطابعة أنها بطيئة وقد تحدث بعض الضوضاء أثناء الطباعة. ومن أشهر هذه الأنواع الطابعة النقطية

Dot Matrix Printer

٢- طابعة قاذفة الحبر (Inkjet Printer):



هي من الطابعات غير التصادمية، وهذا النوع يقوم بإنشاء الحرف أو الشكل

مباشرة علي ورقة الطباعة بواسطة رش قطرات صغيرة جدا من الحبر على الورقة من خلال ثقب في غاية الصغر، وتوجد منها ملونة وتستخدم في طباعة المستندات الملونة والصور وكروت المعايدة. وتستخدم للأغراض الشخصية، وللأعمال القليلة، وهي رخيصة الثمن إلا أنها مكلفة في الحبر لانتهائه سريعاً، وقلة جودته.

٣- طابعة الليزر (Laser Printer): تستخدم تكنولوجيا الإلكترونيات والليزر والتصوير والأكثر شيوعاً بين الطابعات الكهرو فوتوغرافية، وهذا النوع ذو جودة عالية في الطباعة ولكنه عالي التكلفة إذا قورن بطابعة قاذفة الحبر حيث توجد طابعات ليزر أبيض وأسود وهناك طابعات

أخرى ملونة ولكنها مرتفعة الثمن.

٣. عارض الفيديو (Video Projector):



ويسمى بـ Data Show الداتا

شو، وهو جهاز يقوم بتكبير مخرجات

جهاز الكمبيوتر أو جهاز الفيديو أو التلفزيون أو أجهزة DVD إلى

شاشة عرض كبيرة، ويستفاد منه

خاصة إذا كان المشاهدين أكثر.



٤. الراسمة (Plotter): جهاز إخراج مشابه للطابعة العادية، ولكنه يتيح لك طباعة صور أكبر حجماً، ودقة أعلى، وتستخدم لطباعة الرسومات عالية الجودة مثل قطاع التصميم الهندسي والبحث والرسوم والصور.



٥. السماعات (Speakers): هي الوسيلة

المستخدمة لسماع الأصوات الناتجة من

برامج الوسائط المتعددة ويتم توصيلها

بكرت الصوت حتى يمكن سماع الأصوات

"قرآن، محاضرات، أناشيد"، ويتواجد منها العديد من الأشكال والأنواع.

نصائح عامة عند شراء جهاز كمبيوتر:

عندما تقرر شراء حاسوب مكتبي فهناك نوعان من الحواسيب إما أن يكون جهاز تجميع يعني أن القطع من شركات متعددة قام البائع بتجميعها وتركيبها والميزة رخص الثمن والعيب قد يكون في عدم التناسق التام بين القطع وكذلك قد يكون في ضعف نوعية القطع. أما النوع الثاني فهو حاسوب المنتج "ما يدعى بالوكالة" من شركة واحدة مثل HP او DELL وغيرهما والميزة في هذه الأجهزة التناسق التام بين القطع والأجزاء، والعيب فقط هو في التكلفة الباهظة مقارنة بالنوع الأول، وبالنسبة للكمبيوترات المحمولة فينصح بأخذ جهاز غير

مستخدم، ذو مواصفات تتناسب مع ماهية الاستخدام فمثلاً لطلاب الجامعة والتجار مثلاً ولا يحبذ شرائها للأطفال. أما بالنسبة للشركة المفضلة فكل شركة ولها حكمها في سنة الصنع، فقد تظهر شركات جديدة قوية، وقد تكون شركة ما في هذا العام جيدة لكن تفقد قوتها العام المقبل.

وإليك بعض النصائح العامة التي يجب مراعاتها عند شرائك لجهاز كمبيوتر مكتبي تجميع:

١. ماركة اللوحة الأم: تعتبر اللوحة الام من اهم مكونات الحاسب الالى ، وهي التي تضع عليها باقي قطع الحاسوب الأخرى كالرمامات والمعالج وكرت الشاشة .. الخ، وأفضل الشركات المنتجة من غير ترتيب حيث توجد أنواع عديدة جيدة مثل ،MSI، Gigabyte و Intel،Asus

٢. بلد المنشأ: يفضل شراء لوحة أم أصلية غير مقلدة والتي قد تكون غالية الثمن وذات جودة عالية.

٣. المعالج: حاول أن تقتني معالج ذات تقنيات حديثة مثل cori3 فما فوق، وأفضل الشركات شركة إنتل.

٤. الأخذ بالاعتبار عن إمكانية الترقية للجهاز في المستقبل، مثل عدد فتحات التوسعة وغيرها ؟

٥. أهتم بزيادة حجم الرام لأنها مرتبطة تماماً مع مدى سرعة المعالج، فهي المسؤولة عن سرعة الجهاز.

٨. الأخذ بالاعتبار عن مواصفات كرت الشاشة: حيث يعتبر من اهم المكونات لمحبي الرسومات والالعاب.

٩. تحديد سعة القرص الصلب الذي تريده؟

١٠. الأخذ بالاعتبار عن المشغلات اللازمة تواجهها في الجهاز؟

١١. لا تهمل نوعية وحدات الإدخال ووحدات الإخراج المطلوب شراؤها؟

المكونات البرمجية (Software):

عبارة عن مجموعة من البرامج تستخدم في عملية تشغيل المعدات والإشراف عليها، ومساعدة المستخدم في تنفيذ الوظائف والأعمال الخاصة به.

ويمكن تعريفها أيضاً على أنها مجموعة التعليمات المتسلسلة التي تخبر الحاسوب ماذا يفعل.

كما أن دماغ الانسان يحتاج إلى عقل (فكر) يشغله ، تحتاج معدات الحاسوب إلى برمجيات تديرها وتشغلها.

تنقسم البرمجيات إلى ثلاثة أقسام:

١- لغات البرمجة.

٢- أنظمة التشغيل.

- غير مفهومة بالنسبة للحاسوب لذلك يتم تحويلها وترجمتها إلى لغة الآلة عن طريق برنامج خاص يسمى المجمع Assembler .

ب- لغات عالية المستوى High – Level Languages:

- وهي لغات قريبة من لغة الإنسان، وتمتاز بالسهولة وقدرة المبرمج على فهمها.
- لكن الحاسوب لا يفهم اللغات العالية المستوى فما الحل؟ فبواسطة المترجمات والمفسرات يتم تحويل البرنامج المكتوب باللغة العالية المستوى إلى لغة الآلة.
- ومن أمثلتها لغة باسكال ولغة C ولغة الفورتران والكوبول، وتميزت فترة الثمانينيات من القرن العشرين بظهور لغات برمجة الموجهة الكائنية، والتي حققت انتشارها الواسع مع لغة ++C، حيث أن فهمها بوابة لفهم البرمجة. ثم شهدت حقبة التسعينيات تطورين هما في الوسائط المتعددة، وشبكة الإنترنت، وقد انعكس ذلك على لغات البرمجة، لذلك ظهرت لغات البرمجة المرئية وهي لغات موجودة أصلاً لكنها طعمت بمزايا التعامل مع الواجهات الرسومية وبالاستجابة إلى الأحداث، ولعل أهم ما يميز هذه الحقبة هو ظهور لغة جافا التي تمتاز بقوتها وسهولتها وشموليتها.

٣- البرامج التطبيقية.

وإليك شرحها باختصار:

١- لغات البرمجة Programming Languages: لغة البرمجة

عبارة عن مجموعة من الأوامر والقواعد والرموز التي تستخدم لتوجيه العمليات في الحاسوب، فمن خلال لغة البرمجة نقوم بإنشاء نظام تشغيل وبرامج تطبيقية مساعدة للمستخدم، وتنقسم اللغات إلى:

أ- لغات متدنية المستوى Low – Level Languages: وهي

لغات صعبة الفهم ومعقدة، وتوجد صعوبة في التعامل معها، ومن هذه اللغات:

١. لغة الآلة:

- تعد لغة الآلة اللغة الأساسية لجهاز الحاسوب .
 - تتكون البرامج المكتوبة بلغة الآلة من أرقام ثنائية (1,0).
 - تتصف لغة الآلة بصعوبة استخدامها بشكل كبير .
 - تحتاج لغة الآلة الى وقت كبير في إعداد البرامج.
 - تعد لغة الآلة من أكثر اللغات عرضة للأخطاء .
٢. لغة التجميع Assembly Language: وهي لغة أفضل من لغة الآلة حيث:

- تستخدم كلمات واختصارات ذات مدلول معين مثلاً كلمة ADD للجمع أو MUL للضرب.

اما نحن العرب فما زلنا بانتظار لغة برمجية عربية إن شاء الله -وقد وجدت محاولات- وسيكون هذا انجازاً عظيماً بلاشك نسأل الله تعالى الإعانة.

المتجمات والمفسرات Compilers & Interpreters

- المترجم او المفسر عبارة عن برنامج يقوم بتحويل البرنامج المصدري (Source code) المكتوب بلغة عالية المستوى إلى البرنامج الهدي (Object code) المكتوب بلغة الآلة.
 - المترجم يقوم بترجمة جميع البرامج المكتوبة بلغات عالية المستوى مرة واحدة فقط .
 - المفسر يقوم بترجمة وتنفيذ جملة واحدة في الوقت الواحد بمجرد إدخالها إلى الحاسوب .
 - يعد المفسر ابطاً من المترجم في تنفيذ البرامج كما أنه ياخذ حيزاً أكبر في الذاكرة الرئيسية.
- ٢- أنظمة التشغيل: وهي عبارة عن مجموعة من البرمجيات التي تكون مسؤولة عن تشغيل الوحدات الأساسية المكونة للحاسوب، والتي تتحكم وتدعم وتشرف على معدات الحاسوب وبرامجه. يمثل نظام التشغيل وسيط بين المستخدم وعتاد الحاسوب، ويمكننا القول أنه مظلة لتشغيل برامج المستخدم.

يقوم نظام التشغيل بالمهام الأساسي مثل إدارة وتخصيص مصادر الحاسوب(الذاكرة، القرص الصلب، الوصول للأجهزة الطرفية الملحقة.. إلخ)، ترتيب أولوية التعامل مع الأوامر، التحكم في أجهزة الإدخال والإخراج، تسهيل الشبكات، وإدارة الملفات.

ومن أنظمة التشغيل المعروفة Unix، Linux، Window Server وتستخدم في إدارة الشبكات، ونظام Windows7، Windows8، Windows XP وهو نظام رسومي، وسمي بهذا الاسم لأنه يعتمد على النواذ في تنفيذ المهام المطلوبة من المستخدم، ويتميز بالسهولة والمرونة، ونظام الماكنتوش Mac وهي انظمة خاصة بشركته وأجهزة ماكنتوش.

وظائف نظم التشغيل:

- ١- استنهاض الحاسوب والاستعداد للعمل.
 - ٢- التحكم في مسار البيانات
 - ٣- واجهة ربط المستخدم مع البرمجيات الأخرى.
 - ٤- تحميل البرامج إلى الذاكرة.
 - ٥- التحكم في وحدة الذاكرة الرئيسية.
 - ٦- إدارة الملفات وتنظيمها.
 - ٧- التحكم في وحدات الإدخال والإخراج.
 - ٨- اكتشاف الأعطال.
- البرامج التطبيقية: وهي عبارة عن مجموعة من البرامج الجاهزة التي يمكن الاستفادة منها لتسهيل عمل المستخدم، وتنفيذ وظائف مفيدة

عامة للمستخدم، وكل برنامج تطبيقي حسب نوع العمل الذي يقوم به، ومن أمثلتها:

- برامج مايكروسوفت المكتبية (برنامج معالجة النصوص وهو برنامج مايكروسوفت وورد، وبرنامج الجداول الإلكترونية وهو برنامج مايكروسوفت إكسل، وبرنامج عرض الشرائح على البرجكتر وهو برنامج باوربوينت، الخ)
- برامج استعراض الويب Internet Explorer.
- برامج المحاسبة Accounting مثل برنامج يمن سوفت المحاسبي.
- برمجيات الرسوم مثل CAD.
- وبرامج الألعاب.
- وبرامج معالجة الصور والصوت والفيديو.
- التطبيقات المتخصصة التي يتم اعدادها بناءً على طلب المستخدم، وغيرها من البرامج.

الفيروسات:

فيروس الحاسوب عبارة عن برنامج يدخل للحاسوب ليهدم أو يشوه البيانات والبرامج المخزنة داخل الحاسوب.

هي برامج يتم كتابتها بهدف إلحاق الضرر بالجهاز المستهدف، ونظام التشغيل، و ما عليه من برامج وبيانات، ويتم كتابتها بطريقة معينة عن طريق مبرمجون. إن الهدف من صنع الفيروسات قد يكون اقتصادي أو سياسي أو تجاري أو عسكري، فقد يكون مثلاً من أجل (المراقبة أو سرقة بيانات أو تدمير النظام وغيرها).

ففي منتصف الثمانيات من القرن العشرين تناقلت وكالة الأنباء في الولايات المتحدة الأمريكية عن قيام طالب أمريكي من جامعة "كورنيل" بنيويورك اسمه روبرت وعمره ٢٣ عاماً بزراع وبائي في شبكة المعلومات القومية، واجتاح هذا الفيروس ١٦ ألف فيروس في أنحاء أمريكا مما أصابها بالخلل، ووصفت هذه الحادثة بجريمة العصر. ولم يكشف الطالب إلا بعد أن صرح هو ل أحد أصدقائه بأنه هو من قام بإعداده.

الأعراض أو العلامات لوجود فيروس في الجهاز:

- ١- بطء عمل الجهاز بصورة مبالغ فيها غير مألوفة.
- ٢- ظهور رسائل حوار غريبة اثناء العمل على الجهاز بدون أسباب حقيقية.
- ٣- تدمير المعلومات على القرص الصلب أو رفض النظام فتح الأقراص الصلبة.
- ٤- ظهور ملفات بامتدادات غريبة أو عشوائية.

التطبيق العملي:

١- معرفة مواصفات جهاز الكمبيوتر

نحتاج أن نعرف امكانية جهازنا، وذلك بمعرفة مواصفات القطع، وهناك طرق عديدة لمعرفة مواصفات الجهاز سواءً عن طريق نظام التشغيل أو أي برنامج آخر.

الطريقة الأولى:

اضغط بالزر الايمن للماوس على ايقونة جهاز الكمبيوتر My Computer ثم اختر خصائص Properties سوف يظهر لنا



المواصفات العامة للجهاز. يظهر لنا من خلال النافذة نوعية نظام التشغيل و بعض المواصفات لقطع الجهاز من المعالج Process والرامات RAM.

الطريقة الثانية:

ولمعرفة معلومات مفصلة مثل كرت الشاشة واللوحة الأم وغيرهما نذهب إلى قائمة ابدأ ثم نذهب إلى قائمة التشغيل Run او بالضغط من لوحة المفاتيح على زر شعار الويندوز+R، ونكتب عبارة dxdiag، ستظهر لك نافذة فيها معلومات كاملة عن الجهاز بالصفحة الأولى

٥- ظهور نقص في سعة الذاكرة.

٦- التوقف الفجائي للنظام عن العمل بالرغم من عدم وجود مبررات واضحة.

كيف تنتقل الفيروسات:

قد تنتقل الفيروسات إلى جهازك بطرق عديدة إما بتبادل الأقراص أو الفلاشات الملوثة أو عبر الشبكة المحلية أو عبر شبكة الإنترنت أو عن طريق رسائل البريد الإلكتروني.

كيف نحمي أجهزتنا من الفيروسات:

- ١- قم بتحميل مكافح فيروسات محدث، وتأكد من تحديثه دائماً.
- ٢- تحقق من الأقراص الموجودة في (الكمبيوتر)، على فترات منتظمة ، باستخدام أحد مكافحات الفيروسات.
- ٣- في كل مرة تحصل فيها على قرص أو فلاش من أي شخص ، يجب التأكد من خلوه تماماً من أحد الفيروسات.
- ٤- إذا كنت داخل شبكة ، أو متصل بالإنترنت فإن الطريقة المثلى هي التأكد من خلوه أي ملفات يتم تبادلها، أو نقلها أولاً بأول من الفيروسات.
- ٥- لتجنب مشكلة عدم التوافق بين البرامج عليك استخدام مكافح واحد فقط لاكتشاف الفيروس.
- ٦- علينا دائماً أن نحسن أنفسنا قبل أن يهاجمنا الآخرين.

وتبويبات مختلفة للمعرفات الأخرى ، ويمكن ان تفحص كفاءة الجهاز عن طريق تلك النافذة.

الطريقة الثالثة:

عن طريق نظام الدوس (MS-DOS)، وذلك عن طريق قائمة ابدأ ثم قائمة التشغيل ونكتب cmd للدخول إلى نظام الدوس ثم نكتب الأمر systeminfo

٢- الصيانة الأولية لجهاز الكمبيوتر

يهتمنا في السطور القادمة أن تعرف الاسعافات الأولية لصيانة جهاز الحاسوب، وأن تستطيع تحديد المشكلة والخلل من أين. الصيانة نوعين:

١- **صيانة وقائية:** وهي حماية الجهاز قبل حدوث أي ضرر به، وهي تنحصر في الصيانة الدورية، لكل جوانب الحاسوب من صيانة للبرامج، وصيانة للقطع مثل تنظيفها من الأتربة حتى لا ترتفع الحرارة على المعالج مثلاً.

٢- صيانة الإصلاح.

كما تنقسم الصيانة من جهة أخرى إلى نوعين آخرين حسب نوعية الجزء الذي تتم له الصيانة:

١- **صيانة العتاد Hardware** أو **الأجزاء الصلبة:** وهي تتعلق بالمكونات الصلبة للجهاز وملحقاته من الداخل والخارج.

يكون الخلل في أحد الأجزاء الصلبة إذا توقف الجهاز عن العمل أثناء التفحص "الشاشة السوداء"، وذلك قبل ظهور علامة نظام التشغيل ويندوز، فمثلاً عند بدء تشغيل الجهاز يبدأ الحاسوب في تنفيذ مجموعة الأوامر المخزنة بذاكرته، فيبدأ مثلاً بتوصيل الكهرباء لمكونات الجهاز، ثم يبدأ بقراءة المكونات الموصلة به فيقوم بالاتصال بالرام، ثم يبدأ بالاتصال بكرت الشاشة والقرص الصلب ولوحة المفاتيح، وإذا اجتاز هذه المرحلة بنجاح – استطاع التخاطب مع كل المكونات.

٢- **صيانة البرامج Software:** وهي تتعلق بالبرامج التي تم تحميلها على الجهاز للعمل من خلالها وتشمل أنظمة التشغيل المختلفة.

ويكون غالب مشاكل هذا الجانب بطئ نظام التشغيل، والذي يكون سببه ظهور فيروس، أو ظهور الشاشة الزرقاء، أو عدم قدرة النظام على العمل، أو التوقف المفاجئ عن العمل، وغيرها من المشاكل.

الخطوات العملية عن حدوث مشكلة:

١- تحديد المكون الذي تحدث به المشكلة إما من الرسائل التي ستظهر لك على الشاشة، أو الأصوات التي يصدرها الجهاز مثل الصافرات.

٢- تحديد المرحلة التي تظهر فيها المشكلة هل هي عند بدء تشغيل الجهاز بالضبط "قبل ظهور شريط النظام"، أو عند تحميل نظام التشغيل أو بعد تحميله وهكذا.

٣- تحديد الظواهر والشواهد الأخرى التي تحدث مع هذه المشكلة.

ملخص الوحدة:

- ١- المكونات المادية للحاسوب بمثابة الجسد للإنسان والمكونات البرمجية بمثابة الروح للإنسان.
- ٢- وحدات الإدخال هي كل جهاز يتم من خلاله استقبال البيانات من أجل معالجتها، وهي كثيرة ومتجددة.
- ٣- وحدة النظام "مثل اللوحة الأم والمعالج وغيرهما" هي أهم شيء في الجهاز لكن هذا لا يجعلنا نغفل عن الاهتمام بالجوانب الأخرى عند الشراء مثل جودة صندوق النظام ووحدات الإدخال والإخراج.
- ٤- عند شرائك للجهاز يفضل شراء مواصفات ممتازة حتى إذا اردته ببيعه لا يكون الفارق في البيع كبير.
- ٥- عند شرائك للقطع احرص على عرضها على المختص لأن الخدع الالكترونية كثيرة، ويصعب اكتشافها بسهولة أحياناً.
- ٦- احرص على اقتناء جهاز وكالة، فإن لم تستطيع فاسأل عن أفضل الشركات المتخصصة لكل قطعة تقوم بتجميعها، مع الانتباه للتناسق بين قطع الكمبيوتر.
- ٧- في عالم الكمبيوتر كل تسع دقائق يحدث شيء جديد، فاحرص على الإطلاع والمتابعة.
- ٨- الجانب المادي علاقته طرية مع الجانب البرمجي فتطور الأول يعني تطور في الثاني والعكس قد يكون صائباً كذلك.

- ٤- تحديد الأحداث التي حدثت قبل ظهور المشكلة بالضبط مثل تنزيل برنامج جديد أو عمل تغيير كان سبب في ظهور المشكلة.
- ٥- إذا ظهرت المشكلة بدون أن يحدث أي شيء غير طبيعي مثلاً، يجب عليك أن تجرب الحلول والاحتمالات المناسبة - والتي غالباً ما تأتي بالخبرة الشخصية وكثرة التعامل مع الحاسوب- واحد تلو الآخر بطريقة المحاولة والخطأ مثلاً إذا أصدر الجهاز أصوات صافرات في بدء تحميل الجهاز فغالباً ما تكون الأسباب تنحصر في تثبيت الذاكرة أو كارت الشاشة أو البر وسيسور ، فنقوم بتثبيتهم الواحد تلو الآخر حتى تحل المشكلة وهكذا يجب أن يكون التصرف مع كل المشاكل التي تواجهك أثناء تعاملك مع الحاسوب

احتياطات الأمان:

هناك عدة عوامل وقائية يجب اتخاذها عند تنفيذ عملية الصيانة للجهاز:

- ١- لا بد من إغلاق الجهاز قبل العمل في وحدة النظام (System Unit).
- ٢- المس أي جزء معدني بيدك لتفريغ الكهربية الموجودة بجسمك.
- ٣- لا تلمس أي مكونات في الدوائر الإلكترونية داخل الجهاز، حتى لا تصاب هذه الدوائر بالتلف.
- ٤- عدم استخدام القوة مع القطع، وكذلك وضع كل قطعة في مكانها المناسب.

٩- علينا أن نحمي أجهزتنا قبل أن تهاجمنا الفيروسات ،ولا ننتظر حتى يصاب حاسوبنا بأحد الفيروسات ثم نقوم بتنظيفه والقضاء عليه بعد أن يكون قد فعل ما فعل!

تمارين الوحدة:

السؤال الأول: صحح العبارة الآتية دون استخدام أي من أدوات النفي "لا ، غير ، ليس،...؟"

١- تعتبر الذاكرة الرئيسية الرام من وحدات الإدخال التي يتم عبرها إدخال البيانات.

٢- اللغات البرمجية عبارة عن مجموعة من البرامج التي تتحكم بكافة عمليات الحاسوب والأجهزة المتصلة به.

٣- وحدة المعالجة المركزية هي الوحدة الخاصة بربط وتوصيل قطع الحاسوب فيما بينها.

٤- وحدة قياس سرعة المعالج هي البت.

٥- يعتبر برنامج مايكروسوفت وورد من أنظمة التشغيل.

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية؟

١- ماهي أقسام المكونات المادية لجهاز الحاسوب؟

٢- عدد ثلاثة أمثلة من وحدات الإدخال، وثلاثة من وحدات الإخراج في جهاز الحاسوب؟

٣- ماهي الأشياء التي يجب مراعاتها عن شراء جهاز حاسوب جديد؟

٤- تنقسم المكونات البرمجية إلى ثلاثة أقسام، اذكرها وعرف كل قسم باختصار؟

ابحث عن الإجابة:

١- اذكر أمثلة من الفيروسات المنتشرة، ولماذا يستخدمها أصحابها-

ماهي الدوافع لعمل الفيروسات-، وما هي المكافحات؟

٢- ما السعر الحالي للقطع التالية (اللوحة الأم، صندوق النظام،

المعالج، الرامات، الهاردسك، الشاشة، الطابعات)؟

٣- ماهي رخصة القيادة الدولية للحاسوب ICDL؟

٤- كيف نعرف مواصفات الجهاز من نظام التشغيل.

نشاط:

قم بفك كمبيوتر والتعرف على الأجزاء بنفسك.

الوحدة الثالثة

الشبكات وأنواعها



مفهوم تكنولوجيا المعلومات:

في عصر الثورة المعرفية الذي نعيشه أصبحت تكنولوجيا المعلومات من المواضيع التي لا بد أن يلم بها الفرد، ليكون منتجاً أو مبدعاً في مجال عمله.

ويعد القرن الحالي عصر ثورة المعلومات، بسبب الكم الكبير من المعلومات التي تنتج، ويتم تبادلها عبر مصادر متعددة، من وسائل الإعلام المختلفة، والكتب العامة والمتخصصة، والصحف والمجلات والإنترنت وغيرها.

قديمًا كانت المعرفة تنمو ببطء شديد، كما كانت الوسائل التكنولوجية المستخدمة في نقل المعلومات بدائية وبسيطة، بينما أصبحت كمية المعلومات في وقتنا الحاضر تتضاعف، وتتنوع الوسائل التكنولوجية المستخدمة في معالجة المعلومات والتعامل معها.

لذا فإن تكنولوجيا المعلومات تعرف بأنها: هو المجال الذي يهتم بإنتاج المعلومات، ومعالجتها، وإدارتها، سواء كانت نصاً أو صوتاً أو صورة أو أي طريقة تدمج بينها، بما في ذلك علوم الحاسوب والاتصالات.

فقديمًا كان الشخص المسافر عن أهله إذا أراد أن يتواصل مع أهله فإنه كان يكتب رسالة ويرسلها مع أشخاص، أو عبر البريد العادي، وكان ذلك يستغرق وقتاً طويلاً. أما في عصر تكنولوجيا المعلومات

تتناول هذه الوحدة الموضوعات الآتية:

- ١- مفهوم تكنولوجيا المعلومات والثورة المعلوماتية.
- ٢- أسباب ومجالات استخدام الشبكات، والهدف منها.
- ٣- طرق التوصيل في الشبكة المحلية وأنواع شبكات الحاسوب.
- ٤- مقدمة في الشبكات اللاسلكية.
- ٥- مصطلحات مهمة في الشبكات.

أهداف الوحدة:

- ١- معرفة مفهوم تكنولوجيا المعلومات والثورة المعلوماتية.
- ٢- معرفة أسباب استخدام الشبكات ومجالات استخدامها، والهدف منها.
- ٣- معرفة الطالب بطرق التوصيل في الشبكة المحلية وأنواع الشبكات.
- ٤- اعطاء الطالب مقدمة في الشبكات اللاسلكية.
- ٥- معرفة مصطلحات متداولة في علم الشبكات.

فأصبح بإمكانه التحدث إليهم عبر الهاتف، أو عبر البريد الإلكتروني وغيرها من تقنيات الاتصال الحديث.

والتكنولوجيا بشكل عام، وتكنولوجيا المعلومات بشكل خاص، تسهم في تيسير حياة البشر في كل مجالات الحياة، وقد تكلمنا عن أهمية الحاسوب فما هو إلا سيد هذه التكنولوجيا والثورة المعلوماتية.

شبكات الحاسوب Network :



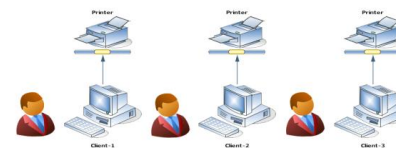
تعرف شبكة الحاسوب بأنه عبارة عن جهازين أو أكثر مرتبطين ببعضهما عن طريق وسط اتصال بغرض المشاركة في الموارد، والمكونات البرمجية، والمادية و تبادل المعلومات.

و بهذه الطريقة يمكن لأي حاسوب أن يستفيد من الخدمات التي تقدمها الحواسيب الأخرى المرتبطة مع الشبكة حيث إنه يندر حالياً استخدام الحاسوب بمعزل عن الحواسيب الأخرى.

الهدف من شبكات الحاسوب:

1- المشاركة في الموارد البرمجية والبيانات Program And

: File Sharing

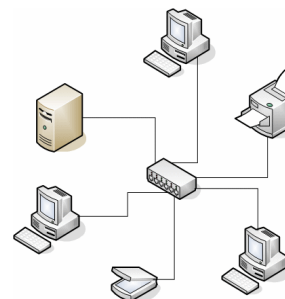


هي أحد أهم الأسباب التي أدت إلى إنشاء الشبكات حيث

إنها تقدم للمستخدمين إمكانية إتاحة البرامج والبيانات على الشبكة من أجل الاستفادة الكاملة منها، بدلاً من شراء أحد البرامج بتكلفه أعلى ووضعه على كل جهاز على الشبكة حيث تكون البرامج موجودة على أحد أجهزة الشبكة وتكون متاحة للآخرين على الشبكة و يمكن لباقي الأجهزة مشاركة البرامج مع بعضها البعض وأيضاً نفس الحالة بالنسبة للبيانات.

2- المشاركة في الموارد المادية Network Resources

: Sharing



و هي إمكانية مشاركة الموارد المادية على الشبكة لإتاحة الفرصة للمستخدمين من الاستفادة من هذه الموارد حيث يمكن أن تكون طابعة موجودة على أحد أجهزة الشبكة

ومن خلال الشبكة يمكن لباقي المستخدمين الاستفادة و الطباعة من خلال هذه الطابعة، ومن أمثله الموارد التي يمكن مشاركتها على الشبكة: (الطابعات، وسائط التخزين، المساحات الضوئية، الرسومات).

٣- البريد الإلكتروني Electronic Mail :

يستخدم البريد الإلكتروني في إرسال، واستقبال رسائل ووثائق من وإلى مستخدم واحد، أو مجموعة من المستخدمين على الشبكة، وبه يستطيع المستخدم تحقيق اتصال مع مستخدم آخر في سهوله و يسر.

٤- إنشاء مجموعات العمل Creation Of Workgroups :

من الممكن أن تكون هناك مجموعات من المستخدمين في قسم ما أو متخصصين لتنفيذ مهمة معينه، فإن الشبكات تسمح لمجموعات المستخدمين بتخصيص جزء من مساحات التخزين المتاحة لهذه المجموعات على أن تكون غير متاحة لأي مستخدم آخر خارج هذه المجموعات و يمكن إرسال رسائل إلى كل عضو في هذه المجموعات و ذلك بإرسال الرسائل إلى اسم المجموعة Name Group و ليس لكل مستخدم على حده.

٥- الإدارة المركزية Centralized Management :

تسمح الشبكة بمركزية قاعدة المعلومات ولذا فإن المستخدمين المتواجدين في إدارات أخرى يستطيعون الوصول إلي نفس مكان

وجود المعلومات وهذا يقلل من الحاجة إلى تخزين المعلومات على كل جهاز .

نتيجة لأن معظم الموارد على الشبكة موجودة في الخادم فإن الإدارة تصبح سهلة، وبالتالي فإن عمليات أخذ النسخ الاحتياطية Backup تتم في مكان واحد فقط مما يسهل هذه العملية.

٦- الأمان Security :

يسطيع مدير النظام بتحديد مساحات عمل Areas Working خاصة لكل مستخدم على الشبكة، و كذلك استخدام الحواسيب التي لا تمتلك وحدات تخزين Diskless تحمي البيانات من تحميلها على الأقراص ، و كذلك قيود الدخول Log Restriction On على الشبكة يمكن تطبيقها.

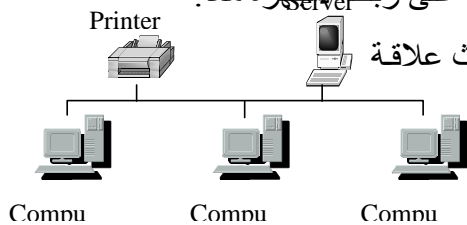
٧- ربط أنظمة التشغيل المختلفة Connecting Different Operating Systems :

مع التطور الدائم في تكنولوجيا الشبكات فقد أصبحت قادرة على ربط أنظمة تشغيل مختلفة مع بعضها البعض مثل Windows مع Apple Macintosh .

أنواع الشبكات من حيث التغطية أو الامتداد الجغرافي:
يمكن تقسيم شبكات الحاسوب من حيث التغطية الجغرافية إلى ثلاثة أنواع: الشبكات المحلية، الشبكات الإقليمية و الشبكات الواسعة.

١- الشبكات المحلية (Local Area Networks): LAN:

يغطي هذا النوع من الشبكات عادةً المناطق الجغرافية الصغيرة والمتقاربة مثل المباني المتجاورة أو شبكة في منزل ما أو في غرفة واحدة، و يستخدم لربط هذه الأجهزة مع بعضها جهاز ما يسمى بال Hub أو Switch و هو يعمل على ربط الأجهزة معاً.



أنواع الشبكات المحلية من حيث علاقة الأجهزة مع بعضها البعض:

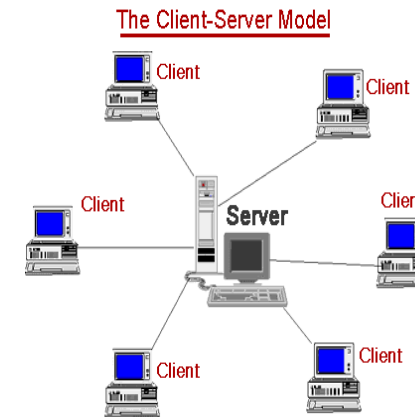
○ شبكات الند للند Peer To Peer Networks

- الجهاز في هذه الشبكة يمكن أن يكون خادماً أو عميلاً في نفس الوقت، ويعني أن كل جهاز على الشبكة يستطيع تزويد غيره بالمعلومات، وفي نفس الوقت يطلب المعلومات من غيره من الأجهزة المتصلة بالشبكة، وهذا يعني أيضاً أن جميع الأجهزة لها حقوق متساوية ولا تحتوي على مزود Server مخصص، ويطلق عليها اسم مجموعة عمل أو Workgroup.

- وتعتبر شبكات الند للند مناسبة لاحتياجات الشبكات الصغيرة مثل المؤسسات التي لا يكون أمن الشبكات من الأمور ذات الأهمية البالغة لديها، ومقاهي الانترنت أحد الأمثلة أيضاً.
- تعد هذه الشبكة أقل كلفة من شبكة الخادم والمستفيد.

○ شبكات الزبون/ المزود Client / Server Networks:

- تتميز هذه الشبكة بوجود حاسوب مميز الخادم (Server) يقدم الخدمات الشبكية الى حواسيب اخرى العملاء (Clients) مرتبطة معه.
- ويتمتع هذا النوع بالأمنية العالية.
- لاتتأثر هذه الشبكة بزيادة عدد الأجهزة بعكس شبكات الند للند.

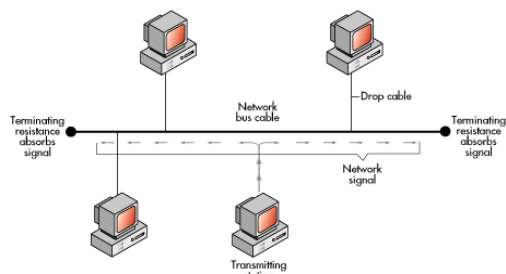


تعريف الخادم Server: أجهزة حاسب فائقة القدرة على التخزين وذو قدرات معالجة كبيرة يقوم بتزويد الشبكة بالموارد و الخدمات، وهو أهم اجهزة الشبكة.

تعريف العميل Client: أجهزة حاسبات شخصية أو وحدات طرفية يحصل على الموارد و الخدمات من قبل الخادم، وليس له أي صلاحيات بالتحكم.

نشاط:

قم بزيارة أحد المؤسسات للتعرف على نوعية الربط وكيفية الربط. نماذج الربط والتصميم الهندسي في الشبكات المحلية:

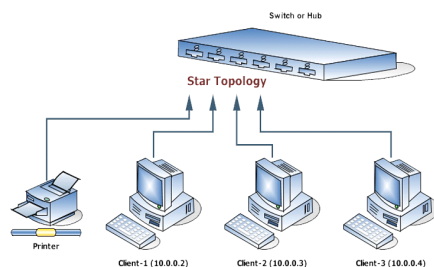


١- النموذج الخطي Bus

: Topology

هي شبكة توصل فيها الأجهزة بصورة خطية مع وضع نهايات طرفية للشبكة

بواقع واحدة عند كل نهاية تعرف بمنهي الإشارة Terminator و يعمل هذا ال Terminator على منع ارتداد الإشارة و بثها في اتجاه واحد وبذلك يعمل على منع تداخل الإشارات Cross Talking.



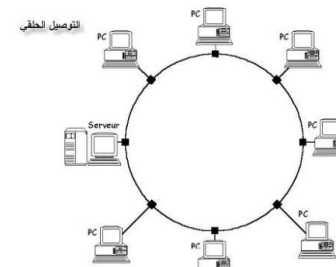
٢- النموذج النجمي Star

: Topology

ترتبط الأجهزة المكونة لهذه الشبكة (مثل أجهزة الكمبيوتر والطابعات والمساحات) بنقطة

مركزية واحدة، وتكون هذه النقطة موزعاً شبكياً HUB أو محولاً Switch، وهي أكثر الشبكات استخداماً بسبب مرونتها وقدرتها على التوسع مع التكلفة المنخفضة.

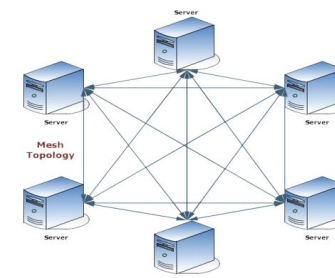
٣- النموذج الحلقى Ring Topology :



هي شبكة تأخذ الشكل الدائري من الناحية النظرية حيث يتم ربط بداية الشبكة بنهايتها حيث تنتقل الإشارات من جهاز إلى آخر في اتجاه واحد.

النموذج التشبيكي أو الترابطي Mesh Topology :

يتم فيها ربط كل جهاز بجميع الأجهزة الموجودة بالشبكة، ويستخدم فيها كابلات الألياف الضوئية Fiber Optic وتستخدم بين الخوادم ولا تستخدم بين الأجهزة العادية.



٣- الشبكة الإقليمية (Metropolitan Area Network) MAN : Network

وهي شبكة تقوم بربط عدداً من الشبكات المحلية في البلد الواحدة بحدود جغرافية أكبر من التي تغطيها الشبكة المحلية، ولكن لا تغطي المساحة الجغرافية التي تغطيها الشبكات الواسعة.

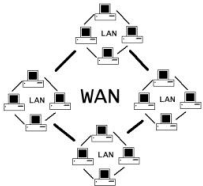
صُممت الشبكات الإقليمية (MAN) من أجل المستخدمين المحتاجين سرعة كبيرة في الربط. والشبكات الإقليمية بشكل عام ليست ملكية خاصة أو تابعة لمنظمة واحدة. فعادة ما تمتلك هذه الشبكات الإقليمية شبكة رئيسية هي التي تقدم خدمات هذه الشبكة إلى المستخدمين.

تستطيع الشبكة الإقليمية أن تعمل بسرعة كبيرة جداً لتسمح بالتشارك الآني للمصادر المرتبطة. وتزود الشبكة الإقليمية بإمكانيات التشارك والوصول إلى الشبكة الواسعة، وسرعتها كبيرة (على الأغلب توصل مع بعضها بألياف بصرية).

٢- الشبكة الواسعة (Wide Area Networks) WAN :



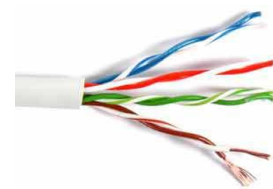
هذا النوع من الشبكات يغطي مساحات جغرافية واسعة ومناطق كبيره وأفضل و أشهر مثال هو شبكة الإنترنت الذي يغطي العالم كله من مشرقه إلى مغربه.



و الشبكة الواسعة تربط بين شبكتين محليتين على الأقل ويتم ربطهما بما يسمى بالموجه Router ويعمل الموجه على توجيه البيانات بين الشبكات وذلك حسب عنوان الحاسوب IP Address، ولا يشترط أن تكون المسافة الجغرافية بينهما قريبة فمن الممكن أن تكون بين المدن أو الدول أو القارات.

أنواع كابلات الشبكة:

١- الأزواج المجدولة أو



المفتولة (Twisted Pair): وهي الأكثر شيوعاً في الربط السلكي وتكون في العادة تشبهه سلك الهاتف لكنها مكونة



من ٨ أسلاك داخلية، وسمي بذلك لأن كل سلكين من الثمانية يكونان ملفوفان على بعضهما فيتكون عندنا اربعة ازواج من اصل

ثمانية اسلاك، ومن مميزاتها أنها رخيصة وسهلة التركيب، ويتم توصيلها بكرت الشبكة عن طريق وصلة تسمى RJ-45 وهذا النوع له معايير مختلفة منها (CAT5، CAT6). يتفرع هذا النوع الى فرعين وهما:

أ- الأزواج المجدولة غير المغلفة (Unshielded Twisted

:Pair (UTP

وهي الأكثر شيوعاً في الشبكات المحلية؟

ب- الأزواج المجدولة المغلفة "مغطاة" (Shielded Twisted

:Pair (STP

يتم هنا تغليف كل زوج تغليفاً منفصلاً بعازل ذو نوعية أفضل مما يؤمن حماية أكبر للأسلاك من التدخلات الخارجية وانتشاراً أبعد للإشارة الكهربائية.

٢- الكبل المحوري (coaxial cable): وهو

نوع من أنواع الكابلات النحاسية المستعملة عادة في الشبكات كبيرة الحجم، وهو يشبه سلك الرسيفر، مميزاته تنحصر في امتداد التوصيل وسرعة وقوة البيانات لمسافة أطول من الكابلات الزوجية.



٣- كابلات الألياف الضوئية (FIBER OPTIC CABLE): هي

ألياف مصنوعة من الزجاج النقي، وتستخدم في نقل الإشارات الضوئية لمسافات بعيدة جداً.

أنواع مشهورة من الشبكات:

١- الانترنت Internet :

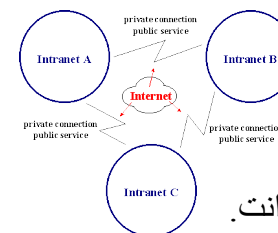
هي شبكة عالمية تربط الآلاف من شبكات العالم بمختلف أنواعها من شبكات LANs أو WANs أو MANs بعضها البعض . بدأت فكرة الانترنت كفكرة حكومية عسكرية في أيام الحرب الباردة ثم امتدت لتشمل القطاع الأكاديمي و التعليمي بعد ذلك إلى القطاع التجاري و أخير أصبحت في متناول الأفراد . والانترنت أكبر دليل عالمي لتطور الشبكات الذي ما يزال مستمراً.



٢- الانترنت Intranet :

عبارة عن شبكة اتصال محلية تربط الحواسيب ضمن المؤسسة مع بعضها بنفس طريقة عمل الإنترنت، وتستخدم

خدمات الإنترنت مثل البريد الإلكتروني، فلا يستطيع أي شخص من



خارج المؤسسة أن يدخل لها، ومحتويات هذه الشبكة تحدها الشركة.

٣- اكستراننت Extranet :

هي عبارة عن مجموعة من شبكات الانترنت.

الشبكات اللاسلكية:

الشبكات التي تربط بين أجهزتها لاسلكياً عن طريق الأمواج الراديوية أو أشعة الليزر عبر الفراغ أو الأثير- أي أنها لا تستخدم الأسلاك المحورية أو الألياف الضوئية كوسيلة لنقل المعلومات. الجدير بالذكر هو أن سرعة نقل البيانات في الشبكات اللاسلكية تظل محدودة بالمقارنة مع وسائط أخرى مثل الألياف الضوئية، بالإضافة إلى أن سرعتها تنخفض كلما زادت المسافة، ومع ذلك فإن الشبكات والاتصالات اللاسلكية بشكل عام في تطور مستمر وتشكل جزءاً هاماً وكبيراً في عالم الاتصالات والشبكات.

مصطلحات مهمة في الشبكات:



١- Modem "المودم" أي الموائم/الموائم العكسي: هو جهاز يقوم بتحويل الاشارات الرقمية0، (1) إلى إشارات تماثلية يمكن نقلها عبر خط التليفون والعكس.

٢- كروت الشبكة "NIC" Network Interface Card:



يعتبر كرت الشبكة الواجهة التي تصل بين جهاز الحاسب وسلك الشبكة، وبدونه لا تستطيع الحاسبات الاتصال فيما بينها من خلال الشبكة،

يركب كرت الشبكة في شق توسعه في جهاز الكمبيوتر. يتلخص دور كرت الشبكة بالأمر التالي:

- ١- تحضير البيانات لبثها على الشبكة.
- ٢- إرسال البيانات على الشبكة.
- ٣- التحكم بتدفق البيانات بين الحاسب والسلك.
- ٤- ترجمة الإشارات القادمة من الشبكة إلى معالج الحاسوب والعكس.

٣-عنوان ال أي بي IP: هو العنوان الخاص بكل كمبيوتر متصل بشبكة. كل عنوان ال-IP طريقتين للكتابة إما رقمية مثل192.168.1.12 أو حرفية وهي العناوين التي نكتبها عادة في المتصفحات والعنوان الحقيقي هو الرقمي ولكن لصعوبة حفظه فنكتب عنوان الموقع حرفياً، وبالطبع يتم ترجمة الحرفي إلى رقمي المطابق له. ما الغرض من بطاقة الأحوال المدنية التي تحملها؟ إنها مجرد وسيلة لتمييزك وتعريفك. فالرقم الموجود على بطاقتك يستحيل تكراره لأي مواطن آخر في نفس البلد.

نفس المبدأ ينطبق في مجال الحاسوب من ناحية الشبكات، فلتمييز الأجهزة المرتبطة بشبكة واحدة يعطى لكل جهاز رقم مميز يستحيل تكراره في أي جهاز آخر مرتبط بنفس الشبكة وهذا الرقم هو ما يسمى بعنوان الجهاز أو IP.

توصيل الخدمات الرقمية عبر خطوط شبكات الهاتف العادية، فهي عبارة عن تقنية اتصالات عريضة النطاق مصممة للاستخدام مع خطوط الهاتف النحاسية العادية، وتؤمن سرعة عالية، ملائمة وأمنة وبسعر مناسب كوسيلة يمكن الاستفادة منها في إرسال الصوت والبيانات والصور. وُجدت خدمة الـ DSL أصلاً كجزء من خصائص خدمة الـ ISDN ويرجع تاريخها إلى عام 1988.

٨- خدمة خطوط المشتركين الرقمية غير المتمائل ADSL : شكل من أشكال خطوط الاشتراك الرقمية DSL، تقل سرعة الرفع فيه عن سرعة التنزيل، تسمح تقنية ADSL بنطاق ترددي أكبر لتدفق البيانات من الشبكة، فهي حلاً نموذجياً للمستخدمين الذين يحتاجون عادةً إلى تنزيل بيانات تفوق كثيراً ما يقومون بإرساله. الميزة الفارقة للـ ADSL عن باقي أشكال الـ DSL هي أن كمية تدفق البيانات أكبر في جهة واحدة أكثر من الأخرى أي أن سرعة التنزيل download أعلى من الرفع upload، هذا يعني (اللاتناظري). من مميزات خدمة ADSL (السرعة العالية في نقل البيانات، عدم انشغال خط الهاتف عند الاتصال بالشبكة العنكبوتية، الاتصال بالشبكة العنكبوتية يكون على مدار ٢٤ ساعة في اليوم، التوفير وقلة التكلفة).

وأخيراً حتى تستطيع ان تستفيد من هذه الخدمة يجب توافر بعض الامور وهي:

- ١- جهاز حاسوب.
- ٢- شركة معتمدة لتقديم خدمة الانترنت " مزود الخدمة " أو ما يسمى بالـ ISP مثل يمن نت
- ٣- اشتراك مع مزود الخدمة سواء كان الاشتراك شهري أو سنوي.
- ٤- اسم مستخدم وكلمة المرور "من مزود الخدمة".
- ٥- جهاز المودم روتر Modem .
- ٩- البروتوكولات Protocols: هي عبارة عن مجموعة من القواعد والقوانين والنظم التي تنظم عملية التعامل في مجالات الاتصالات، وتبادل المعلومات باستخدام شبكات الحاسوب. حيث نجدها تؤدي وظائف كثيرة مختلفة، على سبيل المثال: بروتوكول TCP/IP هذا البروتوكول مسؤول عن عملية تأسيس الاتصال بين اجهزة الشبكة، والبروتوكول FTP مسؤول عن نقل وتبادل الملفات.
- ١٠- مقدم خدمة الإنترنت "ISP" Internet Service Provider: هي الشركة التي تقوم المستخدم بالاشتراك لديها للحصول على ربط بالإنترنت مثل يمن نت في اليمن.

ملخص الوحدة:

- ١- التكنولوجيا بأشكالها هي المطلب الأساسي من مطالب العصر، وأصبح التقدم التكنولوجي يدخل في كل المجالات بغض النظر شكلها أو نوعها فكان للتعليم النصيب الكبير في التطور والتقدم، ويعد الحاسوب ناتجاً من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر.
- ٢- يمكن القول بأن شبكة الكمبيوتر هي جميع المكونات الفيزيائية أو المادية (مثل الأجهزة والمعدات) وغير المادية (مثل البرامج) اللازمة لبناء نظام متكامل يمكن من خلاله إرسال واستقبال البيانات والمعلومات والملفات الالكترونية بين أجهزة الكمبيوتر.
- ٣- الشبكة الحاسوبية هي الوسيلة المثلى للاستفادة من موارد أكثر من جهاز حاسوب عن طريق مشاركة هذه الموارد مثل مساحات التخزين و البيانات و أيضاً مشاركة الأجهزة الأخرى مثل الطابعات و بالطبع مشاركة الدخول إلى انترنت وغيرها من الفوائد.
- ٤- إن تصنيف شبكات الحاسوب بناء على حجم الشبكة والمساحة التي تغطيها يعتبر الأكثر استخداماً في وصف الشبكات.

الخطوات العامة للاتصال بالإنترنت:

- ١- توفير الإعدادات الأساسية مثل كرت الشبكة، والتأكد من أن كرت الشبكة معرف على الجهاز، خط الهاتف، شراء المودم، وتوفير خدمة DSL على خط الهاتف.
- ٢- توصيل الأسلاك (سلك الكهرباء إلى المودم، سلك الشبكة بين المودم وجهاز الكمبيوتر أو تفعيل الاتصال اللاسلكي، و توفير برامج متصفحات الإنترنت).
- ٣- ادخال سيد التعريف المرفق مع المودم، وقم بقراءة ملف دليل المستخدم للاتصال بالإنترنت.
- ٤- ادخال الإعدادات الأساسية لن تواجه أي صعوبة أهم شيء ادخل اسم المستخدم وكلمة المرور بحسب الاشتراك، والانتباه لأرقام VPI/VCI وهي 8/35
- ٥- يجب أن تتحول اللبنة الخاصة باتصال (ADSL) إلى اللون الأخضر، كذلك اللبنة الخاصة باتصال الانترنت (ISP) - رمز الكرة الأرضية- إلى اللون الأخضر أيضاً. أغلق المتصفح الآن ثم قم بإعادة تشغيل جهاز الكمبيوتر.
- ٦- للاستفسار عن أي مشكلة يمكنك الاتصال على الدعم الفني ٠١٣٣١٣١٣.

تمارين:

السؤال الأول: صل العبارة في العمود الأول بما يناسبها في

العمود الثاني

م	العمود أ	العمود ب
١	يغطي هذا النوع من الشبكات عادةً المناطق الجغرافية الصغيرة والمتقاربة	الشبكات النجمية
٢	كل جهاز في الشبكة يمكن أن يكون مزوداً أو زبوناً في نفس الوقت	الروتر
٣	ترتبط الأجهزة فيها عن طريق جهاز السويتش	كرت الشبكة
٤	يستخدم لربط الشبكات المختلفة	شبكة الند للند
٥	وسيلة ربط جهاز الكمبيوتر بالشبكة	الشبكات المحلية

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية؟

- ١- عرف الشبكات بأسلوبك الخاص؟ ثم اذكر أهمية الشبكات في وقتنا الحاضر؟
- ٢- ما تصنيف الشبكات المحلية حسب البناء الفيزيائي؟

٥- الكيفية التي يتم بها توصيل الكمبيوترات والأسلاك والمكونات الأخرى لتكوين الشبكة تسمى التصنيف الفيزيائي مثل (الحلقي ، والخطي، والنجمي).

٦- يتم نقل البيانات في الشبكات عن طريق نوعين من النواقل نواقل سلكية مثل (الكوابل المحورية، الألياف الضوئية،...) والنوع الآخر نواقل لا سلكية مثل (أشعة الراديو، الأشعة تحت الحمراء، أشعة المايكرو).

٧- الانترنت يمكن لأي فرد الوصول لها أما الانترنت هي الانترنت داخلية تستخدم نفس بروتوكولات وعتاد وبرامج الانترنت ويتم توصيله بالانترنت بطريقة غير مباشرة، ولكن لا يمكن الوصول لها إلا للأفراد الذين تخصصهم داخل الشركات والتي انشئت من أجلهم.

٨- الشبكات اللاسلكية لا تستخدم الأسلاك كوسيلة لنقل المعلومات.

٩- يبقى علم الشبكات علم رائعة وواسع وبحر لا ساحل له يحتاج إلى مطالعة مستمرة.

١٠- لابد من حماية الجهاز حين الاتصال بالشبكة أمنياً من المتطفلين وحمايته من الفيروسات.

تمارين الوحدة:

- ٣- ما أهم الفروق بين شبكات الخادم والزبون وشبكات الند للند؟
- ٤- ما أنواع وأشكال الشبكات من حيث التصميم الهندسي؟
- ٥- اذكر الفرق بين الإنترنت والإنترانت.

مراجع مفيدة:

- ١- منهج شهادة اكااديمية سيسكو CCNA.
- ٢- منهج شهادة مايكروسوفت لمدير الشبكة MCSA.
- ٣- موقع ويكيبيديا.

الوحدة الرابعة

الإنترنت وتطبيقاته



المقدمة:

كان الإنسان – على مر العصور – بأمس الحاجة إلى التواصل بينه وبين مجتمعه والعالم الخارجي، وكانت هذه الحاجة كافية لاختراعات عديدة "فالحاجة أم الاختراع"، فمرت البشرية بكثير من الاختراعات للتواصل فيما بينها، فمن هذه الاختراعات أجهزة الهاتف والمذياع والتلفاز التي جعلت الإنسان يتفاعل مع الوسيط المحيط به. وحين جاءت ثورة تكنولوجيا المعلومات، كان عالم الحوسبة تجسيدا لحاجة الإنسان إلى التواصل. وبدأت



أولى محاولات بناء التواصل عبر الشبكات الحلية LAN في ١٩٦٤م لتسهيل تشارك المعلومات والخدمات مع المحيط القريب، ولم تلبث إلى أن بدأ التواصل يتسع إلى مجموعات أكبر، فظهرت الشبكات الواسعة في عام ١٩٦٦م، وهنا كانت بداية مرحلة جديدة في ثورة الشبكات التي لم تتوقف عند هذا الحد، وكان من أعظم نتائجها ظهور شبكة الإنترنت التي اتسعت لتشمل أقطاب كوكبنا الصغير، فأحالاته قرية صغيرة، يرى ويسمع ويتبادل أفرادها معارفهم ومعلوماتهم بسهولة لم يسبق لها مثيل، حتى سميت ثورات الربيع العربي بثورة الانترنت أو ثورة الفيس بوك،

تتناول هذه الوحدة الموضوعات الآتية:

- ١- المقدمة وتعريف الإنترنت
- ٢- تاريخ الإنترنت.
- ٣- خصائص الإنترنت ومتطلبات الاتصال به.
- ٤- كيف يعمل الإنترنت.
- ٥- خدمات الإنترنت وتطبيقاته.
- ٦- منافع وأضرار الإنترنت:

أهداف الوحدة:

- ١- التعرف على معنى الإنترنت وتاريخ ظهوره.
- ٢- معرفة تاريخ الإنترنت.
- ٣- معرفة خصائص الإنترنت والمتطلبات الأساسية للاتصال.
- ٤- معرفة كيف يعمل الإنترنت أهم تطبيقاته.
- ٥- التعرف على منافع وأضرار الإنترنت.

العالمية، و هذا تفسير غير صحيح على المستويين اللغوي و البنيوي، والله أعلم.

يمكن اختصار التعريف بأنها: شبكة حاسوب عالمية ضخمة جداً، تربط بين شبكات، وأجهزة الحاسوب في مختلف أنحاء العالم.

تاريخ الإنترنت:

بعد غزو روسيا للفضاء، وبدء سباق التسلح النووي في عهد الحروب الباردة، طرح في أمريكا سؤال "كيف يمكن ضمان استمرارية الاتصالات بين السلطات الأمريكية في حالة نشوب حروب نووية؟"، لأن الاتصال هو القاسم المشترك والموجه والمحرك لكل الأعمال.

وبدأ تكوين شبكة اتصالات ليس لها مركز تحكم رئيسي، فإذا دمرت أحدها أو حتى دمرت المئات من أطرافها فإن على هذا النظام أن يستمر في العمل، ومن هنا بدأ السعي إلى وجوب بناء شبكة لامركزية، ففي عام ١٩٦٩م نفذت وزارة الدفاع الأمريكية مشروع هذه الشبكة عملياً، أطلق عليها اسم شبكة وكالة مشروع الأبحاث المتقدمة ARPANET "ارباننت" إذ ربطت هذه الشبكة مجموعة من الجامعات الأمريكية عبر أربع عُقد مكونة من أجهزة كمبيوتر عملاقة، وتجلت فائدة هذه الشبكة في نقل المعلومات بسرعة هائلة بين تلك الأجهزة، كما أتاحت للعلماء والباحثين إمكانية الاستفادة المشتركة من موارد أنظمة الكمبيوتر لديهم رغم تباعد المسافات.

فقربت المسافات والغت حواجز الجبال والبحار واصبح الفرد يتواصل مع مجتمعه عبر القارات في ثوان معدودة صباحاً ومساءً، حتى قيل أن الرجل يعطس في قارة أمريكا الشمالية ويقال له يرحمك الله في اليمن.

تعرف شبكة الانترنت شبكة معلومات عالمية عبارة عن أعداد هائلة من الشبكات المنتشرة في شتى أنحاء العالم، تربط بين كمبيوترات مختلفة الأنواع والأحجام موزعة في مختلف أنحاء الكرة الأرضية. وهي شبكة الشبكات، لأن معظم الكمبيوترات المتصلة بالإنترنت هي أيضاً جزء من شبكات أصغر، موجودة ضمن الشركات والجامعات والإدارات الحكومية. وتربط إنترنت بين هذه الشبكات لتؤلف شبكة عالمية ضخمة، يتصل بها مئات الملايين من الأشخاص، للتواصل مع بعضهم البعض، والاطلاع على المعلومات، وتبادل البيانات والبرامج.

ولا يمكن لأي جهة أن تعطل الإنترنت على مستوى العالم بأكمله، إذ ليس هنالك عقدة واحدة أو كمبيوتر واحد يتحكم بالإنترنت، فقد تعطل عقدة أو أكثر دون تعريض الإنترنت بمجملها للخطر.

اسم إنترنت في الانجليزية يتكون من البادئة inter التي تعني بين وكلمة net التي تعني شبكة وتصبح الكلمتان "الشبكة البينية" والاسم دلالة على بنية إنترنت باعتبارها "شبكة ما بين الشبكات" أو "شبكة من شبكات". وهناك قول آخر بأن المصطلح "انترنت" مشتق من الجملة International Network وتعني شبكة المعلومات

كان هذا المشروع غير معروف حتى تم إظهاره للضوء نهاية السبعينات وبداية ١٩٨٠، ومنذ ذلك الحين فإن التغييرات أصبحت تحدث بسرعة كبيرة وبدأ الترابط والمشاركة في الأجهزة يتسع حتى شمل انحاء الولايات المتحدة بل وخرج إلى العالم، وأصبح الإنترنت أكثر التطورات التي حدثت في وسائل الاتصالات البشرية بعد اختراع التلفون.

خصائص الإنترنت:

- ١- أنه نظام مفتوح، وهذا يعني أنه يقبل أي نوع من أجهزة الكمبيوتر، بل ويمكن استخدام التلفون النقال.
- ٢- قدرته على أن يصل شبكات مختلفة التكوين والمصادر مع بعضها.
- ٣- أصبح الإنترنت وبسرعة جهاز البريد الحقيقي للعالم كله. حيث أن مستخدمي الإنترنت يستطيعون تبادل البريد إلكترونياً، وبتكلفة وسرعة أفضل بكثير من البريد التقليدي، مع احترامنا للبريد التقليدي!
- ٤- خدمات التواصل بين الناس والاستفادة من بعضهم، فيمكنك تبادل الأحاديث وتطالع الصحف والأخبار وتعرف أخبار الطقس وتحصل على نصائح في أي مجال، وتستطيع أن تزاول تجارتك في الإنترنت، فتبيع وتشتري كما يقال.
- ٥- يعتبر الإنترنت أكبر مكتبة معلومات في العالم على الإطلاق... متطلبات الاتصال بالإنترنت:

١- جهاز الكمبيوتر: يمكن استخدام جهاز كمبيوتر مصنع من أي شركة ويحتوي على أي نظام تشغيل، على أن يتوفر في الجهاز كرت شبكة مُعرّف.



٢- المودم: لابد من وجود مودم متصل بجهاز الكمبيوتر وظيفته تعتمد على تحويل البيانات الرقمية إلى بيانات خطية "خط الهاتف"، ويكون إما داخلي أو خارجي.

٣- خط هاتفي: لأن الشبكات استفادت استفادة قصوى من شبكات الهاتف.

٤- مقدمي خدمة الإنترنت ISP: هي الشركات أو المؤسسات التي تقدم خدمة الاتصال مع شبكة الإنترنت مقابل رسوم اشتراك مثل يمن نت.

٥- المتصفح: هو عبارة عن برنامج يسمح لك بأن تبحث وترى معلومات الشبكة العالمية وتنتقل بين المواقع عن طريقه، ومثال ذلك: متصفح الفيرفوكس أو جوجل كروم أو إنترنت إكسبلورر وغيرهم.



كيف يعمل الإنترنت:

الإنترنت عبارة عن مجموعة من الأجهزة "أو الشبكات" متصلة معا بكوابل وأجهزة شخصية تستخدم الأقمار



الصناعية وأحيانا تستخدم أجهزة خاصة بالاتصال فيما بينها وبين بعضها البعض.

هذا هو الإنترنت : فقط مجرد كابلات تربط الاجهزة معا ، ولتوضيح الموضوع . عندما تفتح موقعا مثل جوجل فانك تصل بجهاز كمبيوتر مسجل عليه مجموعة من البيانات ثم تستقبلها منة الى جهازك ثم تعرض على جهازك وكل هذا يتم عبر الكابلات .

كابلات الانترنت لا يمكن الوصول اليها مباشرة من منزلك ويستلزم جهات مختصة في هذا المجال وظيفتها توصيلك الى هذا الخط ، فعندما تريد الاتصال بالإنترنت تحتاج الى ISP بالعربية مزود خدمة الانترنت (شركات خدمات الانترنت) هذه الشركة تقوم بتوصيلك الى الكابلات (الانترنت) بتقنية محددة عن طريق خطوط الهاتف الارضية او بطرق اخرى ، اما بخصوص المواقع فهي عبارة عن اجهزة كمبيوتر عملاقة تسمى خوادم (Servers) تعمل ٢٤ ساعة متواصلة وتقدم لك خدمات مختلفة وعلى سبيل المثال البريد الإلكتروني او المحادثة .. عندما تريد ارسال بريد او رسالة فورية الى شخص ما ، فانك لا ترسلها له بشكل مباشر ، انت ترسلها الى ال ISP ثم يتم ارسالها عبر الكابلات (الانترنت) ثم الى الخادم (servers) ثم يقوم الخادم بإعادة ارسالها مرة اخرة من خلال كابلات الانترنت الى ISP لدى الطرف الاخر ثم الى المستقبل (صديقك).

الانترنت يستطيع نقل حروف وارقام او ملفات نصية او صور او فيديو ولكن لا يتم ارساله كملف واحدة، في الحقيقة يتم تجزئتها الى اجزاء صغيرة جدا تسمى حزم او Packets وكل حزمة تستطيع ان تسلك كابل معين من كابلات الانترنت الى ان تصل كافة الحزم الى الجهاز الاخر ليتم تجميعها ويظهر الملف لدى الطرف الاخر .

يجب أن تعلم أنه بعد أن تكتب عنوان الموقع الذي تريد زيارته وذلك بواسطة برنامج متصفح الإنترنت (Browser)، فماذا يحدث عندما تطلب موقع على الإنترنت؟ دعونا نأخذ هذا المثال عند كتابة الموقع www.andalusuniv.net، فماذا يفعل هذا المتصفح ؟

١- يقوم متصفحك بتقسيم عنوان الموقع الى: (قسم البروتوكول وهو www، واسم السيرفر [andalusuniv](http://www.andalusuniv.net))

٢- يقوم المتصفح بالاتصال بخادم الاسماء DNS لتحويل اسم الموقع www.andalus.com الى عنوان IP المطلوب للاتصال بجهاز الخادم SERVER

الاي بي IP هو Internet protocol وهو عنوان رقمي لكل جهاز متصل بالإنترنت، يتكون هذا الرقم من اربع خانوات، كل خانة تتراوح من 0 الى 255 فمثلاً: 192.168.1.5، هذا الرقم يحدده مقدم الخدمة ISP ويتغير الرقم في كل مرة يتصل بها الجهاز بالشبكة يتم اعطاءه رقم جديد (هذا بالنسبة بالاتصال عن طريق المودم) اما المتصل عن

طريق DSL وهي خط اتصال رقمي، فهو يكون له رقم اي بي IP ثابت، وكذلك اجهزة الخادم SERVER، ولكن نظراً لوجود صعوبة لتذكر تلك الأرقام استخدم كلمات، وقد نظمت الامتدادات لتشير لمؤسسات أو أهداف معينة مثلاً

م	الاختصار	الاسم كامل	الاستخدام
١	Com	Commercial	للمواقع التجارية
٢	Net	Network	للمواقع الشبكية
٣	Gov	Government	للمواقع الحكومية
٤	Edu	Education Institution	للمواقع التعليمية
٥	Org	Organization	لمواقع المنظمات والهيئات غير التجارية

وهكذا. ومن ثم تضاف رمز الدولة مثلاً ye لبلادنا اليمن و EG لمصر وهكذا.

٣ - بعد عملية التحويل يقوم المتصفح بالاتصال برقم الاي بي IP. تقنيات وخدمات الإنترنت:

يعد الإنترنت أحد انجازات تكنولوجيا شبكات الكمبيوتر في عالمنا المعاصر، بل ربما هي أكثر قوة. فقد بات بإمكان أي شخص استخدام الإنترنت من أي جهاز ومن أي مكان في العالم.

فأنت تستطيع الآن الوصول إلى أي قاعدة بيانات في العالم، وتستطيع قراءة معظم الجرائد العالمية والمحلية، وتستطيع أن تقرأ وتبحث في كل

مكتبات وموسوعات العالم، أو أن تشتري أي شيء بمجرد إعطاء رقم كرت الصرف العالمي الخاص بك، وتستطيع أيضاً أن تذهب في رحلات سياحية إلى بلاد مختلفة، وتزور أهم المعالم التاريخية والأثرية فيها.

كل ذلك دون التحرك من على مكتبك، ودون أي قدر من المتاعب أو مشقة السفر.

كما تستطيع أيضاً البحث عن عمل أو وظيفة مناسبة لك في أي مكان في العالم.

أيضاً تستطيع أن تقيم مناقشة أو محادثة مع مجموعة من الأشخاص، وتستطيع اللقاء مع أي شخصية عالمية لكي تسأل عما تريد.

وخدمات الإنترنت دائماً في تقدم وذلك لاعتماد الكثير من المؤسسات العالمية ورجال الأعمال على هذه الشبكة كمصدر للمعلومات.

وإليك بعضاً من خدمات، تطبيقات، وتقنيات الإنترنت:

١- الشبكة العنكبوتية العالمية WWW : وهذه الحروف هي اختصار لجملة World Wide Web أو اختصاراً الويب Web أو W3. الويب Web هي شبكة تربط جميع أجهزة العالم، مما يتيح لجميع الأجهزة المربوطة مع بعضها البعض في الشبكة (الويب Web) للاتصال ببعضها، وهذه الأجهزة مبروطة ببعضها عبر بروتوكول معتمد متعارف عليه في الشبكة Web ألا وهو HTTP والذي يرمز إلى

٢- المجموعات الإخبارية News Group: عبارة عن مجموعات تتداول الأخبار وتناقش موضوعات متعددة مطروحة في المجموعة، يسمح لك الموقع الذي يدعم المجموعات الإخبارية بالمشاركة والنقاش وكذلك يدعم إرسال الأخبار إلى إيميلك للحصول على جديد الأخبار، ومن أمثلة مواقع المجموعات الإخبارية: موقع الساحة العربية، وهو من أشهر المواقع العربية على شبكة الانترنت بالنسبة للمستخدمين العرب وهو عبارة عن مجموعات اخبارية تسمى ساحات حيث توجد ساحات في كل مجال مثل الساحة السياسية، الساحة الاسلامية، الساحة المفتوحة.

٣- التواصل الاجتماعي: بدأت ظاهرة المواقع الاجتماعية في ١٩٩٧م، وأضحت مواقع التواصل الاجتماعي عبر الإنترنت مثل "الفييس بوك" تعرف بالإعلام الاجتماعي الجديد، استخدمت فيها جميع المؤثرات على الأفراد، ورغم أن هذه المواقع أنشئت في الأساس للتواصل الاجتماعي بين الأفراد، فإن استخدامها امتد ليشمل النشاط السياسي من خلال تداول المعلومات الخاصة بالأحداث السياسية، وكذلك الدعوة إلى حضور الندوات والمؤتمرات

٢- المجموعات الإخبارية News Group: عبارة عن مجموعات تتداول الأخبار وتناقش موضوعات متعددة مطروحة في المجموعة، يسمح لك الموقع الذي يدعم المجموعات الإخبارية بالمشاركة والنقاش وكذلك يدعم إرسال الأخبار إلى إيميلك للحصول على جديد الأخبار، ومن أمثلة مواقع المجموعات الإخبارية: موقع الساحة العربية، وهو من أشهر المواقع العربية على شبكة الانترنت بالنسبة للمستخدمين العرب وهو عبارة عن مجموعات اخبارية تسمى ساحات حيث توجد ساحات في كل مجال مثل الساحة السياسية، الساحة الاسلامية، الساحة المفتوحة.

٣- التواصل الاجتماعي: بدأت ظاهرة المواقع الاجتماعية في ١٩٩٧م، وأضحت مواقع التواصل الاجتماعي عبر الإنترنت مثل "الفييس



بوك" تعرف بالإعلام الاجتماعي الجديد، استخدمت فيها جميع المؤثرات على الأفراد، ورغم أن هذه المواقع

أنشئت في الأساس للتواصل الاجتماعي بين الأفراد، فإن استخدامها امتد ليشمل النشاط السياسي من خلال تداول المعلومات الخاصة بالأحداث السياسية، وكذلك الدعوة إلى حضور الندوات والمؤتمرات

وتعرف كذلك بأنها هي مجموعة من الصفحات المخزنة على الحواسيب المنتشرة في أنحاء العالم مرتبطة بوصلات تسهل الوصول إلى مواقع الويب المختلفة. تشكل الويب نسبة كبيرة من الإنترنت، وهي الأكثر غنى بصفحات المعلومات التي تغطي موضوعات شتى تحتوي على نصوص، وصور، ورسومات، وصوت، وأفلام، موزعة على مساحات الإنترنت الواسعة، ومبوبة بشكل يسهل الوصول إليها .

فهي واحدة من الخدمات التي يمكن الوصول إليها من خلال الإنترنت، وليس هو الإنترنت نفسه كما قد يفهم البعض

١- البريد الإلكتروني E-mail: إحدى الخدمات التي يقدمها الإنترنت لمستخدميها وهو إرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني. ففي هذه الخدمة يمكن استقبال وإرسال الرسائل من وإلى أي شخص في العالم يستخدم هذه الشبكة. إن عملية البريد الإلكتروني تشبه عملية البريد التقليدي، ففي كلتا الحالتين تكتب الرسالة من شخص إلى آخر، وتُغنون، وترسل بالبريد الذي يقوم بتوزيع الرسائل إلى الأشخاص المرسله إليهم.

أو التظاهر. وأثرت هذه المواقع على سياسات الأفراد والجماعات والدول، وللتواصل الاجتماعي طرق عديدة منها الدردشة التي يمكن التحدث مع طرف آخر صوتاً وصورة وكتابة، وبمختلف الطرق سواء عن طريق الكمبيوتر أو احد البرامج الموجودة على التلوفونات، ومن أمثلة مواقع التواصل الاجتماعي (موقع الفيس بوك facebook، وموقع تويتر twitter، وتطبيقات الجوال مثل التانجو Tango، والفيبر Viber، ووي شات WeChat، ووتس Ab-Whats-app، وغيرها)

٢- موقع الفيس بوك

:Facebook

موقع الالكتروني للتواصل الاجتماعي يمكن الدخول إليه مجاناً وتديره شركة "فيس بوك"



محدودة المسؤولية كملكية خاصة لها ؛ فالمستخدمون بإمكانهم الانضمام إلى الشبكات التي تنظمها المدينة أو جهة العمل أو المدرسة أو الإقليم، وذلك من أجل الاتصال بالآخرين والتفاعل معهم. و يمكن للمستخدمين إضافة أصدقاء إلى قائمة أصدقائهم وإرسال الرسائل إليهم، وأيضاً تحديث ملفاتهم الشخصية وتعريف الأصدقاء بأنفسهم.

٣- موقع تويتر Twitter: هو موقع شبكات اجتماعية يقدم خدمة تدوين

مصغر والتي تسمح لمستخدميه



إرسال تحديثات Tweets عن

حالتهم بحد أقصى ١٤٠ حرف

للمرسالة الواحدة. وذلك مباشرة عن طريق موقع تويتر أو عن طريق إرسال رسالة نصية قصيرة SMS أو برامج المحادثة الفورية أو التطبيقات التي يقدمها المطورون مثل الفيس بوك و TwitBird و Twitterrific و Twhirl و twitterfox.

و تظهر تلك التحديثات في صفحة المستخدم ويمكن للأصدقاء قراءتها مباشرة من صفحتهم الرئيسية أو زيارة ملف المستخدم الشخصي، وكذلك يمكن استقبال الردود والتحديثات عن طريق البريد الإلكتروني، و خلاصة الأحداث RSS وعن طريق الرسائل النصية القصيرة SMS.

٤- خدمة البحث والاستعراض: وتستخدم هذه الخدمة أساساً للبحث عن البيانات والمعلومات بواسطة محركات البحث مثل محرك البحث جوجل، سواءً كان نوعية المعلومات نصية أو صوتية أو فيديو"، والمواقع المنتشرة على شبكة الإنترنت، وامكانية استعراض الصفحات المختلفة في المواقع عن طريق برامج المستعرضات.

٥- خدمات نقل الملفات: عن طريق بروتوكول FTP والذي يُستخدم لنقل الملفات من حاسوب لآخر وهو الذي يستخدم عادة عندما تقوم بعملية التنزيل Download لبرنامج من شبكة الإنترنت. بمعنى آخر أن هذا البروتوكول هو وسيلة تسمح للمستخدمين من الإنترنت الوصول إلى الحواسيب الموجودة في أية بقعة من بقاع العالم والقيام أما بنقل ملفات منها إلى حواسيبهم الشخصية وتسمى هذه العملية بالدوان لود (downloading) أو تحميل ملفات من حواسيبهم على الحواسيب الأخرى (uploading).

٦- الاتصال عن بعد أو الدخول عن بعد Remote Access : إمكانية الاتصال بأجهزة حاسوب حتى ولو كانت بعيدة، ومهما يكن موضعها من العالم، وذلك عن طريق خدمة تدعى Telnet بحيث يمكنك أن تتعامل مع الجهاز عن بعد وكأنك جالس أمامه.

٧- التجارة الإلكترونية: تجارة الإلكترونية (e-commerce) هي مزاولة النشاط التجاري عبر أنظمة الكمبيوتر والشبكات (مثلاً، عبر الإنترنت (Internet) وشبكة نظام اللوحات الإخبارية (BBS- bulletin board system)). ولا تقتصر التجارة الإلكترونية على عمليات البيع، بل تتعدى ذلك لتشمل عمليات الإعلان التجاري، وزيارة مواقع تجارية كثيرة للبيع والشراء، وتبادل البيانات إلكترونياً (EDI- Electronic Data Interchange)، وأنظمة نقطة البيع

(POS systems). ويرتبط نمو التجارة الإلكترونية بنمو تقنيات الحركات المالية وضمان أمنها. لقد أصبح التجارة عبر النت تجارة رابحة وبأقل الثمن، فسوف تجد معارض وبقالات ومطاعم عبر الإنترنت، تتبع لك مع خدمات التوصيل.

٨- المحادثة ومؤتمرات الفيديو Chatting and video conferencing: تعتبر من الخدمات المثيرة جداً، والتي تتميز بها شبكة الإنترنت عن غيرها من الشبكات، حيث يمكن عمل محادثة صوتية أو فيديو أو نصية مثل مواقع التواصل الاجتماعي مع أي شخص في العالم. ويمكن استخدام مؤتمرات الفيديو في مجالات حياتية عديدة وخاصة في مجال التعليم، فتستخدم في التعليم الإلكتروني، وفي التعليم عن بعد، ومن مسمياتها: مؤتمرات الفيديو، والمؤتمرات عن بعد، والمؤتمرات المصورة عن بعد، والمؤتمرات المرئية - المسموعة، وتتمثل هذه التقنية في نقل صوت وصورة المتحدث والمتحدثين عبر الإنترنت في نفس الوقت مثل نقل المؤتمرات عن بعد، ونقل الأخبار من مواقع الأحداث. ويلزم لهذه الخدمة أحد برامج المحادثة مثل برنامج إسكايبي Skype أو برنامج وتس آب وغيرها من برامج المحادثة.

٩- التعليم عن بعد أو التعلم الإلكتروني: نقل برنامج تعليمي من موضعه في حرم مؤسسة تعليمية ما إلى أماكن متفرقة جغرافياً ويهدف إلى

مناجف وفوائد الإنترنت:

١. تتيج التواصل وتبادل البيانات والمعلومات بين الملايين من الأشخاص والهيئات في العالم أجمع.
٢. تعد أكبر وسيلة للاتصالات، وذلك لأن عدد الشبكات المرتبطة بالإنترنت، وعدد الأجهزة الخادمة يزداد يوماً بعد يوم.
٣. يوفر فرصاً للدعوة إلى الله ونشر القيم الحميدة، وتصحيح الأفكار السيئة.
٤. سهولة نقل وإرسال المعلومات.
٥. يعتبر حقيبة متنقلة، حيث بإمكانك ان تضع بعض خصوصياتك.
٦. توفير الوقت والجهد والمال بأقل جهد في كل مجالات الحياة.
٧. سهولة البحث بالكلمة عن أي معلومة (نصية، صورة، صوت، فيديو).
٨. الاستفادة من تجارب الآخرين في كل المجالات.
٩. متابعة كل المستجدات في كل نواحي الحياة.

جذب طلاب لا يستطيعون تحت الظروف العادية الاستمرار في برنامج تعليمي تقليدي. بدأ التعليم عن بعد من خلال بعض الجامعات الأوروبية والأمريكية في أواخر السبعينات. وحديثاً ظهرت الفصول التفاعلية التي تسمح للمعلم أو المحاضر أن يلقي دروسه مباشرة علي عشرات الطلاب في جميع أنحاء المعمورة دون التقيد بالمكان بل وتطورت هذه الأدوات لتسمح بمشاركة الطلاب بالحوار والمداخلة. وللتعليم الإلكتروني فوائد كثيرة منها:

- ١- الاسهام في رفع المستوى الثقافي والعلمي والاجتماعي لدى أفراد المجتمع.
- ٢- سد النقص في أعضاء هيئة التدريس والمدرسين.
- ٣- توفير مصادر تعليمية متنوعة.
- ٤- الترفيه Entertainment: يجد الناس أيضاً الكثير من التسلية والمتعة على الإنترنت، إذ يمكن للمرء أن يلعب بالألعاب الموجودة على الشبكة بمفرده أو مع أشخاص آخرين. كما يشكل الإنترنت وسيلة بديلة للكثير من النشاطات مثل: مشاهدة البرامج الإذاعية والتلفزيونية المباشرة، وما إلى ذلك.

نصائح عامة:

- ١- اختر الجهاز الذي لا يؤثر على صحتك، واتبع ارشادات السلامة عن استخدام الكمبيوتر.
- ٢- نحتاج إلى تربية النفس على مراقبة الله الذي لا يغيب عنه حركة جفوننا.
- ٣- تعقل في تنقلك بين المواقع ولا تدخل أي موقع مشبوه.
- ٤- حدد ما تريد من النت قبل دخوله.
- ٥- احذر من الإغراءات التي تأتيك من النت.
- ٦- استخدم النت لخدمة الأمة ونشر الدعوة، ونصيحة المسلمين وتثقيفهم.

التطبيق العملي:

إنشاء حساب بريد إلكتروني.

إنشاء بريد إلكتروني مهم للغاية لأن كل شيء على الأنترنت مرتبط به تقريباً، ويستعمل في العديد من الأمور مثل التسجيل في المواقع المختلفة شبكات التواصل الاجتماعي مثل فيس بوك، وكذلك يستعمل للتواصل مع الأشخاص الذين تعرفهم أو مع أشخاص لا تعرفهم بغرض الاستفسار، أو تقديم عروض ...، كما يستعمل لإرسال واستقبال الملفات والوثائق المختلفة

أضرار الإنترنت:

- ١- أضرار عقدية: حيث أن هناك مواقع معادية للدين و مواقع تنشر الخرافات والبدع.
- ٢- المواقع للأخلاقية التي تكثر وتتكاثر في الإنترنت والتي يتم نشرها ودسها بأساليب عديدة في محاولة لاجتذاب الأطفال والمراهقين إلى سلوكيات منحرفة ومنافية للأخلاق.
- ٣- إضاعة الوقت والانصراف عن الواجبات الأساسية.
- ٤- التعرض لعمليات الاحتيال والنهب والقرصنة.
- ٥- مشكلة إدمان الإنترنت. والأمراض النفسية التي تنجم عن سوء استخدام الإنترنت مثل الاكتئاب.
- ٦- استخدام الاسماء المستعارة وتقمص الشخصيات ، وما يتبعه ذلك من اعتياد ارتكاب الأخطاء والحماقات واستخدام الألفاظ النابية.
- ٧- انتشار الاكاذيب والمعلومات الغير صحيحة.
- ٨- ضياع حقوق الملكية .

إضافة إلى العديد من الاستخدامات الأخرى المهمة والتي لا يسعنا المجال لذكرها جميعاً هنا.

وهناك العديد من الشركات التي تقدم خدمة انشاء بريد الكتروني مجاناً، ولكن أشهرها هي ٣ شركات معروفة عالمياً وهي:

١- شركة ياهو والتي تسمى بريدها تحت اسم yahoo mail.

٢- شركة قوقل أطلقت على بريدها اسم gmail .

٣- شركة مايكروسوفت أطلقت على خدمتها البريدية عدة أسماء مثل live و هوتميل hotmail ومؤخراً أطلقت عليه اسم outlook.

○ شرح عمل بريد على gmail:

عند الدخول على موقع جوجل www.google.com قم بالنقر على كلمة Gmail أعلى الصفحة، سوف تظهر لك مباشرة صفحة التسجيل باللغة العربية ويمكنك أن تقوم بتغيير اللغة إلى لغتك المفضلة، ثم قم بتعبئة الخانات الموجودة في نموذج التسجيل كما يأتي:

٢. هاتفك النقال لست مضطراً لإدخاله لكن إذا أدخلته سيكون أفضل لأنك بهذا ستحصل على حماية إضافية لحسابك.

٣. أدخل بريد الكتروني آخر إن كنت تملك واحداً من قبل وهذا سيساعدك في استعادة كلمة المرور واسم المستخدم إذا نسيتهم أما إذا لم تكن تملك أي حساب بريدي من قبل يمكنك أن تتركه فارغاً

بعد ملأ البيانات اللازمة ستظهر لك صفحة تطلب منك إدخال الرمز المرسل إليك إلى هاتفك النقال عبر رسالة sms أما إذا لم تقم بإدخال رقم هاتفك النقال ستظهر لك صفحة قم بالضغط على زر متابعة إلى gmail. ثم ستظهر لك صفحة بريد gmail الخاص بك كما يلي:

٢. شرح قراءة الرسائل الواردة:

لقراءة الرسائل الإلكترونية الواردة إليك اضغط على عنوان الرسالة التي تريد قراءتها أو قم بالضغط على البريد الوارد يمين الشاشة لرؤية جميع الرسائل.

محرك البحث جوجل:

هو محرك بحث مصنوع من قبل شركة جوجل، وهو الأكثر استخداماً في الويب. جوجل تتلقى ألف مليون بحث في محرك بحثها في اليوم الواحد، ولقد أسس في عام ١٩٩٧م.

محرك البحث: هو برنامج حاسوبي مصمم للمساعدة في العثور على مستندات مخزنة على شبكات معلوماتية الشبكة العنكبوتية العالمية WWW، أو على حاسوب شخصي، حيث يتم بناء فهراس للمستندات تشكل قاعدة للبيانات تفيد في البحث عن أي معلومة. جوجل هي أشهر محرك للبحث خلال الإنترنت وينتج البحث عشر نتائج في الصفحة الظاهرة.

إن أصل كلمة جوجل "Google" هو كلمة Googol وتعني مصطلح رياضي يعني عدد كبير جداً عبارة عن رقم ١ متبوعاً بمائة صفر، استخدمته شركة جوجل ليدل على مهمة شركة جوجل وهي تنظيم كم هائل وعدد لانهائي من صفحات الإنترنت المليئة بالمعلومات لكي تجعلها متاحة لكل مستخدم من مستخدم الإنترنت الذين يبحثون عن المعلومات في شتى المجالات.

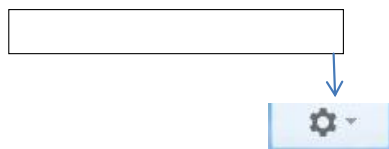
٣. شرح إنشاء رسالة بريدية جديدة:

لإنشاء رسالة بريدية جديدة اضغط على إنشاء أو nouveau message أو new ستظهر لك نافذة منبثقة لإنشاء رسالتك البريدية، بعدها قم بإدخال البريد الذي أن ترسل إليه الرسالة في خانة إلى، ثم أكتب عنوان الرسالة في



خانة الموضوع، ثم قم بكتابة الرسالة البريدية التي تريد إرسالها كما يمكنك أن ترفق مع الرسالة ملفات أو صور كما يمكنك أن تقوم بتنسيقها بالشكل الذي تريده، ثم قم بالنقر على زر إرسال أسفل المربع.

كما يمكنك أن تقوم بتغيير شكل البريد وإضافة خصائص، أو تغيير الإعدادات من الإعدادات:



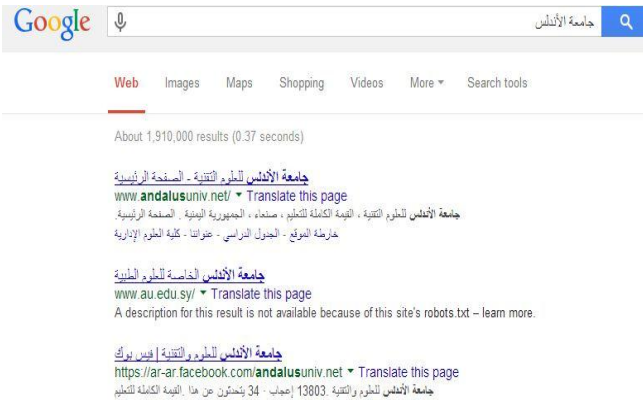


عملية البحث الأساسية وفهم نتائج البحث:

عندما تريد البحث عن أي معلومة في محرك جوجل، فما

عليك سوى الذهاب إلى www.google.com، وسوف تجد أمامك مربع بحث جوجل الشهير. أكتب ما تريد واضغط على زر موافق Enter على لوحة المفاتيح، أو انقر على زر بحث جوجل، أو العلامة التي تدل على زر البحث، والذي يظهر على أعلى يمين الصورة، وسوف تظهر لك نتائج البحث التي تطابق أو تقارب الكلمة التي بحثت عنها، وتختار منها ما تجده مفيداً.

إذا قمت بالنقر على زر (I'm Feeling Lucky) والتي تعني ضربة حظ، كما تترجم في النسخة العربية، فإن جوجل سوف ينقلك إلى موقع النتيجة الأولى من نتائج البحث، وبالطبع هذا الخيار غير محبذ، فمن الأفضل الاطلاع على نتائج البحث أولاً، ثم تختار منها ما تجده مفيداً.



Google

Web Images Maps Shopping Videos More Search tools

About 1,910,000 results (0.37 seconds)

[جامعة الأندلس للعلوم والتقنية - الصفحة الرئيسية](#)
www.andalusuniv.net/ Translate this page
 جامعة الأندلس للعلوم والتقنية، القبة لكافة تقاطع، صعداء، الجمهورية البنية. الصفحة الرئيسية.
 عازمة الموقع - المحول الراسي - عنواننا - كلية العلوم الإدارية

[جامعة الأندلس الخاصة للعلوم والتقنية](#)
www.au.edu.sy/ Translate this page
 A description for this result is not available because of this site's robots.txt - learn more.

[جامعة الأندلس للعلوم والتقنية | فيس بوك](#)
<https://ar-ar.facebook.com/andalusuniv.net/> Translate this page
 جامعة الأندلس للعلوم والتقنية. 13803 إعجاب - 34 يشاركون من هنا. القبة الكاملة للتعليم

من أجل فهم نتائج البحث أكثر، قمنا بتجربة عملية، وكتبنا في مربع البحث كلمة

على سبيل المثال -جامعة الأندلس- ، وسوف تجد في أعلى نتائج البحث عدد الصفحات التي تحتوي على كلمات البحث وهي ١.٩١٠.٠٠٠

جامعة الأندلس للعلوم التقنية - الصفحة الرئيسية
www.andalusuniv.net/ Translate this page
جامعة الأندلس للعلوم التقنية ، القيمة الكاملة للتعليم ، صناعة ، الجمهورية اليمنية . الصفحة الرئيسية.
خارطة الموقع - الجدول الدراسي - عناونا - كلية العلوم الإدارية

نتيجة، التقطنا الصورة السابقة لنتيجة بحث واحدة لكي يكون الشرح بناءً على ما هو ظاهر في هذه الصورة:

- ١- النص المكتوب باللون الأزرق أعلاه هو عنوان صفحة الويب التي تحتوي على كلمات البحث.
 - ٢- النص المكتوب باللون الأسود هو جزء من نص صفحة الويب، ويأتي جوجل دائماً بالجزء الذي يحوي على كلمات البحث وهي هنا جامعة الأندلس.
 - ٣- النص المكتوب باللون الأخضر هو رابط صفحة الويب التي تحتوي على كلمات البحث.
- قم بتطبيق هذا بنفسك حتى تتعلم أكثر.

ملاحظة مهمة:

- عندما تكتب في مربع بحث جوجل أكثر من كلمة بحث (أي عبارة أو جملة مثلاً)، فإن الاختيار الافتراضي في جوجل هو عرض جميع صفحات الإنترنت التي تشتمل على كل هذه الكلمات، فهو لا يظهر لك مثلاً الصفحات التي تشتمل على جزء أو بعض من هذه الكلمات فقط. مع العلم أن هناك أساليب في البحث تتيح لك أن تطلب من جوجل إظهار الصفحات التي تحتوي على كلمة واحدة من بين مجموعة كلمات، وخيارات بحثية أخرى متقدمة.
- الابتعاد عن الكلمات الشائعة والمتعددة الاستخدامات - اختيار الكلمات المفاتيحية بدقة وعناية حتى نحصل على المعلومة المطلوبة تماماً - ليس بالضرورة كتابة الكلمات بالترتيب في مكان البحث - التنبه إلى أهمية كتابة الكلمات صحيحة إملائياً.

اسأل وجوجل يجبك!!!

الكثير منا تحدث له مواقف يحتاج فيها إلى معلومات ولكنه لا يخطر بباله أن جوجل قد تجاوز ذلك إلى ما هو أهم، فمثلاً لو كان هناك شخص يشعر بالاكنتاب، أو مصاب بأي مرض ولا يعرف كيف يتخلص منه، فلماذا لا نذهب إلى الدكتور جوجل ونكتب (كيف نتخلص من الاكنتاب)، قبل أن نذهب إلى الدكتور خذ معلومات أو استشارات

من دكتور جوجل فلعله أن ينفعل، لكن يبقى مهمة التشخيص، وأيضاً ربة المنزل التي تريد أن تعرف طريقة عمل وجبة فعليها أن لا تتردد في طرح هذا التساؤل على جوجل، ولتكتب مثلاً (طريقة عمل...). كذلك الشخص الذي يريد أن يبدأ مشروعاً، ولكنه لا يعرف كيف يخطط لهذا المشروع، لماذا لايسأل جوجل ويكتب في مربع البحث (كيف تخطط لمشروع..)، فجوجل مشكوراً يأتي لك بخبرات الآخرين لتستفيد أنت منها، فهناك الملايين من البشر يستخدمون الإنترنت يومياً، وقد مروا بنفسك الموقف الذي صادفك.

البحث المتقدم في جوجل: أحصل على ما تريد بشكل أسرع وأدق

The image shows the Google search homepage. At the top, there is a search bar with the Google logo on the left and a search button on the right. Below the search bar, there are navigation links for Web, Images, Maps, Shopping, Videos, and More. A dropdown menu is open, showing options like Search settings, Languages, Turn on SafeSearch, and Advanced search. The text in the image discusses search settings and how they affect search results.

نتائج بحث جوجل تختلف حسب اختلاف كتابتك للكلمات التي تبحث عنها في مربع بحث جوجل، فذاك صيغ معينة يتم إدخالها في مربع بحث جوجل بجانب الكلمات التي تبحث عنها، وكذلك بإمكانك النقر على رابط البحث المتقدم في جوجل، وإليك بعض النصائح في

صيغ البحث:

- ١- إن اختيار مصطلح البحث الصحيح هو مفتاح العثور على المعلومات المطلوبة.
 - ٢- إن بحوث Google ليست حساسة لحالة الحروف. فكل الحروف الإنجليزية – بصرف النظر عن طريقة كتابتها – يتم التعامل معها على أنها مكتوبة بالحروف الصغيرة.
 - ٣- تتجاهل Google الكلمات والرموز الشائعة باللغة الإنجليزية مثل "where" (أين) و "how" (كيف)؛ بالإضافة إلى أرقام وحروف مفردة معينة؛ لأنها تؤدي إلى تقليل سرعة البحث دون تحسين النتائج.
 - ٤- البحث عن جملة أو عبارة: إذا كنت تريد أن تبحث عن عبارة أو جملة مطابقة ومحددة، فإن عليك أن تكتبها في مربع بحث جوجل بين علامتي اقتباس، هكذا مثلاً "جامعة الأندلس للعلوم"، فإنه سوف يعرض فقط صفحات الإنترنت التي تحتوي على عبارات مطابقة فقط وبنفس ترتيب الكلمات. فمثلاً لن يعرض صفحات الإنترنت التي تحتوي على عبارة (جامعة الأندلس) ولا تحتوي على كلمة (للعلوم).
- اقتراح طريف: اكتب اسمك بالكامل بين علامتي اقتباس لكي ترى ما إذا كان هناك أشخاص بنفس الاسم على الإنترنت فمثلاً لو كان اسمك

هو: براء محمد سالم كعيتي، فعليك أن تكتبه في مربع البحث بين علامتي اقتباس بهذه الطريقة: "براء محمد سالم كعيتي".

٥- أمر (filetype:) للبحث عن معلومات تكون في ملف من نوع معين: إذا كنت تريد أن تبحث عن نص معين ولكنك تريده أن يكون في ملف من نسق PDF أو ملف مايكروسوفت وورد، فإذا كتبت في مربع البحث (مقدمة في الحاسوب filetype:PDF) فإن جوجل سوف يعرض لك صفحات الإنترنت التي تكون على شكل ملفات بي دي إف، وتحتوي على كلمات البحث (مقدمة في الحاسوب).

يجب إلا تكون هناك مسافة بين رمز نسق الف وعلامة التنصيص (:).

اقتراح مفيد: هناك كتب وأبحاث عديدة تكون متاحة على الإنترنت بشكل مجاني، والأغلبية تكون على امتداد بي دي إف، أو على شكل ملفات وورد.

٦- العلامة (+) الفائدة منها هي البحث عن جميع المواقع التي تحوي جميع الكلمات، فمثلاً جامعة+الأندلس

٧- العلامة (-) الفائدة منها هي البحث عن جميع المواقع التي تحوي كلمة و لا تحوي كلمة أخرى، فمثال لكي تبحث عن المواقع التي

تحتوي الكلمة الأندلس و لا تحوي الكلمة جامعة ضع البحث بهذه الصورة جامعة-الأندلس

٨- الرابط OR الفائدة منه هي البحث عن جميع المواقع التي تحوي إحدى الكلمات أو جميعها. مثال: لكي تبحث عن المواقع التي تحوي الكلمة الأندلس أو الكلمة جامعة أو كليهما معاً ضع البحث بهذه الصورة جامعة OR الأندلس

٩- Intitle الفائدة منه هي البحث عن جميع المواقع التي تحوي كلمة في العنوان المخصص للمواقع على google لكي تبحث عن المواقع التي تحوي الكلمة جامعة في العنوان الظاهر على google ضع البحث بهذه الصورة جامعة:intitle

١٠- allintitle نفس الفائدة من intitle ولكن الفرق أنه هنا بإمكانك أن تبحث عن أكثر من كلمة مثال لكي تبحث عن المواقع التي تحوي الكلمات.

١١- Inurl: الفائدة منه هي البحث عن جميع المواقع التي تحوي كلمة في عنوان الموقع على الإنترنت. مثال: لكي تبحث عن المواقع التي تحوي الكلمة الأندلس، وذلك في عنوانها على الإنترنت ضع البحث بهذه الصورة الأندلس:inurl

١٢- Info: يعطيك معلومات عن الموقع الذي تريده info:www.kutub.com

تمارين الوحدة:

- السؤال الأول: ضع علامة ✓ أو علامة x أمام العبارة الخاطئة؟
- ١- الإنترنت نظام له شروط فليس كل الأجهزة بإمكانها الاتصال والتواصل عبر الإنترنت ()
 - ٢- معرفة اللغة الإنجليزية احد متطلبات الاتصال بالإنترنت ()
 - ٣- الخادم DNS يقوم بتحويل اسم الموقع إلى عنوان IP ()
 - ٤- الاختصار EDU خاص بالمؤسسات ()
 - ٥- يمثل برنامج وتيسر أب أحد برامج التواصل الاجتماعي ()

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية؟

- ١- ما أهم المتطلبات الأساسية للاتصال بالإنترنت؟
- ٢- اذكر خمس من خدمات وتطبيقات الإنترنت؟
- ٣- ماهي أربع من مضار ومنافع الإنترنت؟

ابحث عن الإجابة:

- ١- ما تعريف برنامجي فيبر و تانجو أحد تطبيقات الإنترنت؟
- ٢- ماهو أول استخدام للإنترنت؟

مراجع مفيدة:

موقع فور شيرد www.4shared.com

الوحدة الخامسة

نظام التشغيل

ويندوز7



نظام التشغيل ويندوز Microsoft Windows

مقدمة في أنظمة التشغيل

نظام التشغيل Operating System وسيلة للربط بين المستخدم ومكونات الجهاز، حيث يقوم نظام التشغيل بإدارة المكونات المادية والبرمجية، وترجمة الأوامر التي نقوم بإدخالها عن طريق وحدات الإدخال المختلفة إلى اللغة الخاصة بالجهاز .

وبشكل أوسع، فنظام التشغيل عبارة عن برنامج يقوم بدور المترجم بين التطبيقات والبرامج المختلفة التي يرغب المستخدم في العمل بها، وبين مكونات الحاسب المادية، ولا يمكن تشغيل أي تطبيق أو برنامج بدون نظام تشغيل. حيث يقوم باستقبال الأوامر التي يقوم التطبيق أو البرنامج بإصدارها ثم يقوم بترجمة هذه الأوامر إلى لغة الآلة، وهي اللغة التي تتعامل بها مكونات الحاسوب المادية، وبعد تنفيذ هذه الأوامر يقوم المعالج بتمرير النتيجة إلى نظام التشغيل مرة أخرى، وذلك لترجمة ناتج العملية من لغة الآلة إلى اللغة التي يتعامل بها التطبيق. لذا يجب على نظام التشغيل أن يكون على دراية ومعرفة بكل القطع والوحدات المتصلة به.

تتناول هذه الوحدة الموضوعات الآتية:

- ١- مقدمة عامة في أنظمة التشغيل.
- ٢- نظرة تاريخية مختصرة لنظام التشغيل ويندوز.
- ٣- إصدارات ويندوز ٧.
- ٤- متطلبات أساسية لتنصيب نظام التشغيل ويندوز ٧.
- ٥- المكونات الأساسية لنظام التشغيل ويندوز ٧.

أهداف الوحدة:

- ١- التعرف على أنظمة التشغيل، وأهم وظائف نظام التشغيل، وأصنافه.
- ٢- أخذ الطالب في جولة تاريخية مع مسيرة شركة مايكروسوفت في نظام التشغيل ويندوز.
- ٣- الإلمام بإصدارات ويندوز ٧، والمتطلبات الأساسية لتنصيب النظام.
- ٤- اكتساب مهرة استخدام نظام التشغيل، من خلال الأجزاء الأساسية المكونة للنظام.

تتلخص وظائف نظام التشغيل في الآتي:

- ١- إدارة المعالج: ويتمثل في جدولة تنفيذ العمل من قبل المعالج، وفي حالة استخدام أكثر من معالج فيجب على نظام التشغيل تقسيم الحمل على المعالجات لتنفيذ المهام.
- ٢- إدارة الذاكرة: يتطلب على النظام تحديد حدود الذاكرة المتاحة لكل تطبيق أو عملية، ومن ثم توفير مساحة كافية من الذاكرة لكل عملية معالجة عند التنفيذ، ويجب استخدام جميع أنواع الذاكرة المتاحة في النظام بطريقة صحيحة، وذلك لتنفيذ البرنامج على الوجه الأمثل. فمثلاً عند بداية التشغيل يحتاج النظام إلى مساحة في الذاكرة فيقوم بتحديد كم سيحتاج ثم إذا جاءت برامج أثناء التشغيل تحتاج من الذاكرة فيقوم نظام التشغيل بصرف مساحة من الذاكرة لهذا البرنامج وهكذا، لكن السؤال ماذا لو امتلأت الذاكرة؟ في هذه الحالة يضاف إلى الذاكرة الأصلية ذاكرة وهمية متواجدة بالقرص الصلب. تسمى هذه العملية بإدارة الذاكرة الوهمية.
- ٣- إدارة المكونات المادية: تنحصر في إدارة الطوابير والسجلات، وهو مكان تخزين خاص للبيانات التي تأتي من المكونات المادية مثل (لوحة المفاتيح، الفأرة، الطابعة،...). وبشكل أوسع فإن نظام التشغيل

نظام التشغيل مثل أساس المبنى فهو في حد ذاته لا يمثل الفائدة الكاملة للمستخدم فيبقى بعد تثبيته ان تقوم بإضافة وتثبيت البرمجيات الأخرى أو ما يسمى بالبرامج التطبيقية المختلفة.

يعتبر نظام التشغيل من أهم البرمجيات التي يتم تشغيلها بالجهاز وبدونها لا يعمل الجهاز وبالتالي لا يستطيع المستخدم التعامل مع البرامج الأخرى.

وتتمثل الأهمية القصوى لنظام التشغيل في أنه المدير المسئول عن إدارة جميع العمليات التي تتم بالجهاز مثل تشغيل البرامج، إدارة الذاكرة، الطباعة، الحفظ، وإنهاء البرامج... الخ.

- ٤- إدارة عملية التخزين: يرسل استعلام إلى القرص الصلب للحصول على مكان أول مساحة متاحة، ثم ينشئ في نظام الملفات مكان البداية والنهاية للملف، اسم الملف، تاريخ ووقت إنشاء الملف، وأسماء المستخدمين الذين لديهم الصلاحية لفتح الملف، كذلك يقوم النظام بكتابة كافة المعلومات عن أي ملف على القرص.
- ٥- توفر واجهة التطبيقات: تتيح للمبرمجين استخدام برامج نظام التشغيل بدون الحاجة إلى تتبع تفاصيل العملية.
- ٦- توفير طريقة فعالة للتعامل مع موارد الجهاز لجلب التفاعلية ما بين المستخدم والحاسوب.

أصناف أنظمة التشغيل:

يمكن تصنيف أنظمة التشغيل بالنسبة للحاسوب إلى:

- ١- نظام يسمح لمستخدم واحد ولمهمة واحدة، single-user نظام يسمح لمستخدم واحد ولمهمة واحدة، single-user
- single-task: مثل نظام دوس DOS.
- ٢- مستخدم واحد وعدة مهام: Single-user multi-task: هذا النوع هو الأكثر استخداماً على الحواسيب الشخصية، ويمكن للمستخدم تنفيذ عدة برامج في نفس الوقت مثل (كتابة تقرير وتحميل ملف من الإنترنت، وطباعة نص لبريد الكتروني) مثل هذا النوع: نظام التشغيل ويندوز، ونظام ماكنتوش.
- ٣- متعدد المستخدمين Multi-user: يسمح لعدة مستخدمين الاستفادة من موارد جهاز واحد في نفس الوقت. مثال ذلك: نظام يونكس، ولينكس.

نظرة تاريخية مختصرة في

نظام التشغيل ويندوز Microsoft Windows

كان نظام التشغيل في بداية ظهوره مملاً ومعقداً حيث كان عبارة عن شاشة سوداء وحروف بيضاء تستخدم لوحة المفاتيح فقط في إدخال البيانات مثل نظام التشغيل DOS، فلم يكن هناك واجهات تفاعلية كما هو عليه الآن نظام تشغيل مثل ويندوز.

فبدأت شركة مايكروسوفت بإصدار عدة أنظمة نوافذ Windows الهدف منها تسهيل التعامل مع أنظمة التشغيل، وبشكل جذاب وسهل، يتعامل النوافذ مع النظام من خلال النوافذ التي تفتح له.

ظهر الإصدار الأول لنظام النوافذ (ويندوز 1.0) في عام 1985م، وكان يعتبر في حينها ثورة في الجماليات والتفاعل مع الواجهات، ثم تطور إلى إصدارات كثيرة منها ويندوز 3.0، ثم ويندوز 95، وكان أول نظام يتيح الاتصال بشبكة الإنترنت، ثم ويندوز me، ثم ويندوز 2000 وكان موجهاً بشكل اساسي للشبكات، ثم ظهر عام 2001م ويندوز XP وكان أشهر نظام تشغيل على مر تاريخ شركة مايكروسوفت، وكان ثورة في الجماليات وفي شكل الواجهة المتاحة للمستخدم، وأصدرت الشركة عدة إصدارات من ويندوز إكس بي على المستوى المنزلي والشركات، ثم أنتجت شركة مايكروسوفت عام 2006م ويندوز فستا Windows Vista حيث تم تطوير واجهات المستخدم بشكل كبير أفضل من ويندوز XP من الناحية الجمالية، ولكن للأسف هذا الإصدار لم يحقق النجاح الذي حققه ويندوز إكس بي، ولم توفق شركة مايكروسوفت في بعض الاختيارات والخصائص، وكان هناك بعض العيوب في هذا الإصدار التي تسببت في عدم راحة المستخدم، ولم يكن هناك وضوح لبعض الخصائص المضافة.

ظهر عام 2009م نظام تشغيل يسمى ويندوز 7 Windows، والذي عالج أخطاء كثيرة كانت في ويندوز فستا، وحقق نجاحاً باهراً، ووفرت شركة مايكروسوفت عدة باكتات Packages من هذا النظام.

ظهر عام 2012م نظام التشغيل ويندوز 8 والذي لاقى جدالاً وبعض الانتقادات، والمتوقع كما عودتنا شركة مايكروسوفت أن تتلافى هذه الأخطاء والملاحظات في العوام القادمة.

وفيما يأتي سوف نتحدث عن نظام التشغيل ويندوز 7 بشكل مختصر.

نظام التشغيل ويندوز 7:



يعد ويندوز 7 من أضخم مشاريع تطوير البرامج، ويعد أول نقلة نوعية منذ إطلاق مايكروسوفت نظام تشغيل إكس بي، الذي فتح الباب أمام فيضان من التغييرات لنظم التشغيل.

ظهر نظام التشغيل ويندوز 7 عقب سلسلة المشكلات والشكاوى على نظام التشغيل السابق فيستا، الذي اكتشف فيه البطء الشديد وعدم توافقه مع العديد من البرامج المساعدة.

إصدارات WINDOWS 7:

لقد قامت شركة مايكروسوفت بطرح عدة نسخ من ويندوز 7 بحيث تناسب جميع المستخدمين حسب تخصصاتهم واحتياجاتهم مثل:

٢- نسخة الويندوز ٦٤-بت: وأهم خصائصه هي:

- يعتبر أعلى أداءً من النسخة الأولى، حيث أنه صمم للكمبيوتر ذو الأداء العالي، والمواصفات الكبيرة لقطع الحاسوب.
- يعتبر نظام ٦٤ بت أسرع في معالجة البيانات بالإضافة إلى قابلية قراءة الرامات ذات سعة ٤ جيجا وما فوق.
- الـ CPU يستطيع معالجة البيانات بشكل أكبر وأسرع من الـ ٣٢-بت (الذي يشار إليه أيضاً بـ x86) مما يجعل الويندوز يستجيب بشكل أفضل للعمليات المعقدة مثل معالجة تصاميم الثري دي أو تحرير الفيديو كما أنه يشغل برامج أكثر بشكل أفضل.

متطلبات أساسية لتثبيت نظام التشغيل ويندوز٧:

- معالج بسرعة ١ جيجا هرتز على الأقل.
- ذاكرة وصول عشوائي (RAM) بسعة ١ غيغا من نوع (٣٢ بت) أو ٢ غيغا من نوع (٦٤ بت).
- مساحة متوفرة على القرص ١٦ غيغا بايت (٣٢ بت) أو ٢٠ غيغابايت (٦٤ بت).

- ١- الإصدار المنزلي Home Basic: هذه النسخة مناسبة للاستخدام المنزلي العادي.
- ٢- الإصدار المنزلي المتقدم Home Premium: وهي نسخة أكثر تطوراً من الأولى.
- ٣- الإصدار المتقدم Professional : هذه النسخة مناسبة للاستخدام المنزلي، والشركات، والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وتحتوي على مميزات متقدمة مثل (دعمها لاستخدام الشبكات، ونظام تشفير الملفات).
- ٤- الإصدار المؤسسي والتجاري Enterprise: حيث تحتوي على جميع مميزات الإصدار المتقدم، بالإضافة إلى بعض المميزات الأخرى مثل (إمكانية تشفير المنافذ التسلسلية والأقراص الصلبة).
- ٥- الإصدار النهائي Ultimate: وهذه النسخة تشمل جميع مميزات النسخ السابقة والذي يلبي جميع الاحتياجات والتخصصات وفي كل الإصدارات فإن ويندوز تصدر نسختين هما:
 - ١- نسخة الويندوز ٣٢-بت: ويسمى بـ x86 وأهم خصائصه:
 - صمم للكمبيوتر ذو المواصفات الأقل تطويراً من النسخة ٦٤ بت.
 - نظام الـ ٣٢-بت يستطيع قراءة ٤ غيغابايت من الذاكرة RAM كحد أقصى.

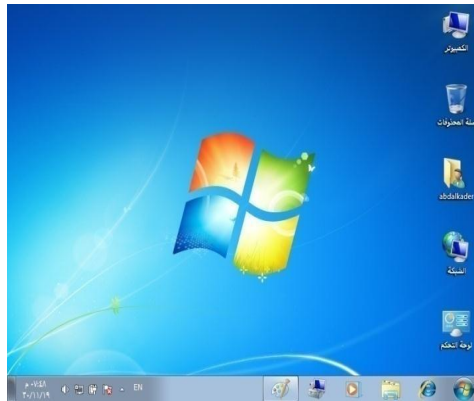
لمحة مختصرة عن نظام التشغيل ويندوز 7:

تتكون واجهة ويندوز من ثلاثة أجزاء رئيسية - أو أي إصدار من أنظمة شركة مايكروسوفت - وهي:

- ١- سطح المكتب.
 - ٢- شريط المهام.
 - ٣- قائمة ابدأ.
- واليك التفاصيل لكل عنصر.

أولاً: سطح المكتب Desktop:

وهو النافذة الخلفية للنظام وهي عبارة عن خلفية رسومية (منظر طبيعي في الغالب) تشغل أغلب مساحة الشاشة، وهي الشاشة الافتتاحية



عند ظهور نظام التشغيل، وقد تم تشبيهها بسطح المكتب حيث يضع الشخص أدواته وأوراقه حتى تكون في متناول يده بصورة سريعة، كذلك يستخدمها كل مستخدم

لوضع أيقونات البرامج الخاصة به (الاختصارات والملفات والمجلدات). يحتوي سطح المكتب على مجموعة من الأيقونات، والبنود

والبرمجية للنظام، مثل (جهاز الكمبيوتر، مستندات المستخدم، وسلة المحذوفات، وغيرها)



• ومن مكونات سطح المكتب: الأيقونات وهي مجموعة من الصور الصغيرة أو الأشكال الرمزية والتي تشير وترتبط عادة ببرنامج أو وظيفة أو ملف أو مجلد أو مكون مادي كالقرص الصلب والتي تساعد المستخدم علي تأدية وظائفه بصورة سريعة ويمكن الإضافة أو الحذف لهذه الأيقونات علي سطح المكتب بسهولة تامة دون التأثير على الصورة أو الملف الأصلي.

خصائص ومميزات سطح المكتب:

للوصول إلى خصائص سطح المكتب، قم بالنقر بالزر الأيمن للماوس في موضع فارغ في سطح المكتب، نحصل على مميزات سطح المكتب وأهم الخصائص:



- ١- عرض: وهي عبارة عن التحكم في عرض أيقونات سطح المكتب كإظهارها بشكل كبير أو متوسط أو صغير، وترتيبها على سطح المكتب بشكل تلقائي، والتحكم في ظهور وإخفاء الأيقونات.
- ٢- فرز حسب: لترتيب أيقونات سطح المكتب بحسب الأبجدية، أو الحجم، أو نوع العنصر، أو تاريخ التعديل.
- ٣- تحديث: لانعاش النظام، وذلك بعد مرور وقت من العمل.
- ٤- التغيير في دقة الشاشة.
- ٥- جديد: وذلك لإنشاء مجلد أو ملف.



القرآن الكريم

- ما هو مصطلح المجلد: يعتبر وعاء يوضع بداخله الملفات، لترتيب وتصنيف الملفات. المجلد في حد ذاته ليس له حجم (قم بإنشاء مجلد فارغ ستجد حجمه صفر)، وهو يكتسب الحجم من احجام الملفات الموجودة

بداخلة. المجلد لديه قدرة الاحتواء على مجلدات فرعية وملفات معاً.

- ما هو مصطلح الملف: عبارة عن هو الوعاء الوحيد الذي يمكن ان يحتوي على بيانات Data .

للملفات انواع متعددة وكثيرة جداً بناء على نوع البيانات التي تحتويها (صوتية ، مرئية، نصية، ملفات تنفيذية، ملفات نظام، ... الخ).

ما تعريف امتداد الملف: يعتبر امتداد اسم الملف عبارة عن مجموعة من الأحرف التي تساعد Windows على فهم نوع المعلومات الموجودة في الملف والبرنامج الذي يجب أن يقوم بفتحه. ويطلق عليه امتداد لأنه يظهر في نهاية اسم الملف بعد نقطة. في اسم الملف myfile.txt، يكون الامتداد هو .txt وهو يخبر Windows أن هذا الملف عبارة عن ملف نصوص يمكن فتحه باستخدام أي برنامج مقترن بهذا الامتداد، مثل WordPad أو Notepad.

أنواع الملفات:

- ١- الملفات التخزينية: تستخدم لتخزين البيانات والمعلومات بمختلف أنواعها مثل:
 - الملفات النصية: تحمل الامتدادات (...،mdb،ppt،xls،txt،docx)
 - ملفات الصور: تحمل الامتدادات (...،png،gif،jpg،psd،bmp)

- الملفات الصوتية: تحمل الامتدادات (mp3،ram،mid،wav)
 - ملفات الفيديو: تحمل الامتدادات (...،dat،avi)
- ٢- ملفات النظام: وهي تلك الملفات الخاصة بتشغيل الحاسوب، واعطاءه نقطة البداية، ومن أهم أمثلتها الملفات التي تحمل الإمتدادات ini و sys وغيرهما.
- ٣- الملفات التنفيذية: هي تلك التي تقوم بتشغيل برامج التطبيقات ولغات البرمجة، ومن أهم خصائص هذه الملفات أنها غير قابلة للتعديل، وامتدادها exe و com وغيرهما.

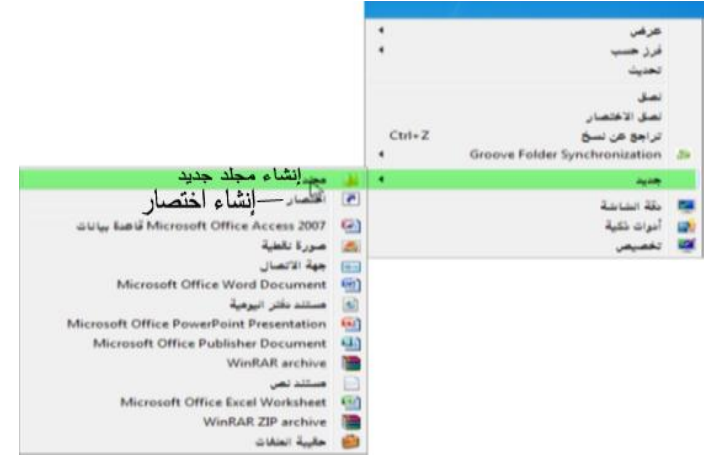
انقر بزر الماوس الأيمن فوق الملف، ثم اضغط فوق خصائص لمعرفة امتداد الملف.

▪ إنشاء اختصار أو حذفه:



الاختصار هو ارتباط بعنصر (مثل ملف، مجلد، قرص، أو برنامج) على الكمبيوتر، ثم وضع هذا الاختصار في موقع مناسب مثل سطح المكتب، حتى يمكنك الوصول إلى الملف الأصلي بسهولة وسرعة.

لإنشاء اختصار اتبع الآتي: انقر بزر الماوس الأيمن في أي مكان فارغ ضمن الموضع الذي تريد إنشاء الاختصار فيه، اختر الخيار جديد New ثم اختر الأمر اختصار، كما في الصورة الآتية:



من الزر استعراض Browse قم بفتح الموقع الذي يحتوي على العنصر والملف الذي ترغب في إنشاء اختصار له، ثم انقر على التالي، واكتب اسم للاختصار.

لحذف الاختصار، انقر بزر الماوس فوق الاختصار الذي تريد حذفه، ثم انقر فوق حذف، ثم فوق نعم.

▪ **إعادة تسمية ملف أو مجلد:** انقر بالزر الأيمن للماوس فوق الملف أو المجلد الذي تريد إعادة تسميته، ثم انقر فوق إعادة التسمية Rename. اكتب الاسم الجديد، ثم اضغط على المفتاح Enter.

طريقة أخرى: حدد المجلد أ الملف المطلوب، ثم اضغط مفتاح الوظيفة F2.

- **نسخ ملف أو مجلد ولصقه:** عند قيامك بنسخ ملف ولصقه، فإنك تقوم بإنشاء نسخة مكررة من الملف الأصلي يمكنك بعد ذلك تعديلها بشكل مستقل عن الملف الأصلي.

لنسخ ملف ولصقه، قم بالنقر بزر الماوس الأيمن فوق الملف المراد نسخ أو لصقه.

طريقة أخرى: اضغط على `ctrl+c` لنسخ الملف، و اضغط `ctrl+v` للصق

- **أجراء عملية النسخ والقص:** عند عمل قص لملف فإنك تقوم بنقل



الملف إلى موقع أخرى. لعمل قص لملف، قم بالنقر بزر الماوس الأيمن فوق الملف المراد نقله.

طريقة أخرى: اضغط على `ctrl+x` لقص الملف.

- **لتحديد مجموعة متتالية من الملفات أو المجلدات،** انقر فوق الملف أو العنصر الأول، و اضغط باستمرار على المفتاح `shift`، ثم انقر فوق العنصر الأخير.
- **لتحديد ملفات أو مجلدات غير متتالية،** اضغط باستمرار على المفتاح `ctrl`، ثم انقر فوق كل عنصر من العناصر التي تريد تحديدها.

- **لتحديد كافة ملفات المجلد أو جميع المجلدات التي امامك** اضغط على `ctrl+a`.
- إذا أردت استبعاد عنصر واحد أو أكثر من العناصر المحددة، اضغط باستمرار على المفتاح `ctrl` ثم انقر فوق العنصر الذي تريد فك التظليل عنه.
- **حذف الملفات أو المجلدات Delete:** عند عدم الحاجة إلى ملف، يمكنك حذفه من الكمبيوتر لتوفير مساحة، ولحماية الكمبيوتر من تراكم الملفات غير المرغوب فيها.

لحذف الملف وارساله إلى سلة المحذوفات، انقر بالزر الأيمن للماوس ثم اختر حذف، حيث يمكن استرداده من سلة المحذوفات، قم بتطبيق ذلك بنفسك.

يمكنك إفراغ سلة المحذوفات -موجودة على سطح المكتب- قم بذلك بالنقر بزر الماوس الأيمن فوقها.

طريقة أخرى: اضغط مفتاح `Delete` الموجود في لوحة المفاتيح.

- **لحذف الملف بشكل نهائي اضغط على مفتاحي `shift+delete`.**
 - هناك خيارات وخصائص أخرى للملف والمجلدات مثل (تغيير الأيقونة، أو إخفاءه، ... الخ) قم باكتشاف ذلك بنفسك.
- عند فتح أي مجلد أو ملف تلاحظ في الشريط العلوي للنافذة وجود ثلاثة أزرار في الجهة اليمنى من النافذة وهي:

٧- تغيير في خصائص سطح المكتب:

بعد النقر بزر الماوس الأيمن في مكان فارغ في سطح المكتب، نقوم بختيار الخيار تخصيص Personalize، ستظهر نافذة إضفاء طابع شخصي تتضمن عدة خيارات كما في الشكل الآتي:



وفيها:

١- إعداد خلفية سطح المكتب: لتخصيص الخلفية المناسبة لشاشة سطح المكتب، من خلال اختيار إحدى الخلفيات الموجودة ضمن النظام ويندوز أو تخصيص صورة خاصة بالمستخدم من أيقونة عرض Browse .
انقر الخيار خلفية سطح المكتب Desktop Background ستظهر

- زر الإغلاق  ويستخدم لغلاق النافذة.
- زر الاستعادة  ويستخدم لإعادة النافذة إلى حجمها الحقيقي بعد تكبيرها لتغطي سطح المكتب بأكمله.
- زر التصغير  ويستخدم لتصغير النافذة، وجعلها على شكل شريط صغير على سطح المكتب.

ملاحظة: عند الضغط على مفتاح ويندوز ومفتاح Tab على لوحة المفاتيح يتم إظهار النوافذ المفتوحة بالأبعاد الثلاثية وباستمرار الضغط على المفاتيح بشكل متقطع يمكن التنقل بين النوافذ حتى تصبح النافذة المطلوبة في المقدمة.

٦- الأدوات الذكية Gadgets: وهي برامج صغيرة تقوم بعمل محدد مثل التقويم وحالة الطقس وحالة الجهاز وغيرها من البرامج اللطيفة. بالنقر بالزر الأيمن للفأرة ستجدها.



لك النافذة الآتية:



٢- ضبط لون الإطارات ونمطها: تغيير في لون ونمط إطار نوافذ ويندوز، ولتطبيق أي نمط انقر زر تطبيق Apply، أو زر موافق ok.

٣- إعداد الأصوات: يستخدم خيار الأصوات لتخصيص أصوات



مرافقة للأحداث التي يتم تنفيذها ضمن النظام ويندوز مثل أحداث إنهاء البرنامج أو تسجيل الدخول من ويندوز أو تغيير الصوت الناتج عند بداية التشغيل وإغلاق الجهاز، وهكذا. ولتنفيذ ذلك اتبع الخطوات الآتية:



- انقر الخيار الأصوات Sound
ستظهر نافذة الصوت كما في الشكل:
- اختر التبويب الأصوات من الشكل السابق ثم حدد الحدث المطلوب من الخيار أحداث البرامج Program.
- افتح قائمة الخيار الأصوات، ثم حدد الصوت المناسب للحدث المحدد.
- انقر زر اختيار Test، لسماع الصوت المحدد.
- انقر زر تطبيق.

طريقة أخرى: من قائمة ابدأ Start أو من نافذة جهاز



الكمبيوتر My Computer، ثم انقر الخيار

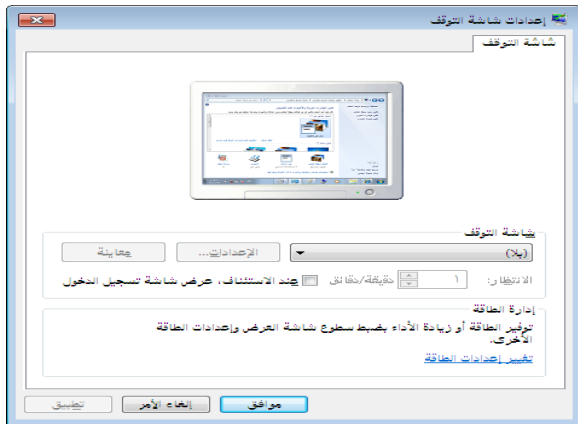
لوحة التحكم Control Panel، ثم

انقر الخيار الأجهزة والصوت.

٤- شاشة التوقف Screen Saver: هي صورة متحركة أو نمط يظهر على شاشة الكمبيوتر في حالة عدم استخدام الماوس أو لوحة المفاتيح لمدة محددة من الوقت، وتستخدم شاشات التوقف في الأصل لحماية أجهزة العرض القديمة أحادية اللون من التلف،

لكنها الآن طريقة لإضفاء طابع شخصي على الكمبيوتر أو تحسين الأمان عن طريق توفير الحماية باستخدام كلمة مرور بشكل أساسي.

بعد نقر زر الخيار شاشة التوقف ستظهر نافذة إعدادات شاشة التوقف كما في الشكل.



- حدد نوعية شاشة التوقف التي تريدها من حقل شاشة التوقف ثم حدد المدة الزمنية لتنفيذ شاشة الوقف من حقل الانتظار Wait (بالدقائق).
- لحماية شاشة التوقف بكلمة المرور فعل الخيار عند الاستئناف عرض الشاشة تسجيل الدخول (مقابل حقل الانتظار).
- انقر زر إعدادات Settings لتطبيق إعدادات إضافية لشاشة التوقف الحالية إن وجدت.
- انقر زر معاينة Preview لمشاهدة شاشة التوقف.
- انقر الخيار تغيير إعدادات الطاقة Change power setting، ثم

- حدد خيارات الطاقة المطلوبة من النافذة التي تظهر.
- انقر زر تطبيق Apply لتطبيق شاشة التوقف، أو انقر زر موافق. وهناك خصائص أخرى في نافذة خصائص سطح المكتب، والتي قمنا بفتحها عن طريق النقر بالزر الأيمن للماوس في مكان فارغ في سطح المكتب ثم قمنا باختيار تخصيص. ومن هذه الخيارات ما سيأتي:
- ٥- إعدادات مؤشر الماوس: في الجانب الأيمن لنافذة خصائص سطح المكتب، نستطيع التعديل على خصائص مؤشر الفأرة.
- انقر الخيار مؤشر الماوس Mouse Pointer ستظهر نافذة خصائص الماوس.
- اختر التثبيت المؤشر إذا لم يكن مختاراً.
- افتح قائمة الخيار النظام Scheme ثم حدد النظام المطلوب للمؤشر.
- حدد الشكل المناسب من الخيارات التي تظهر ضمن الحقل تخصيص Customize.
- اختر علامة التثبيت خيارات المؤشر Pointer Option، ثم حدد الخيارات المناسبة للمؤشر مثل سرعته ودقته.
- اختر علامة التثبيت العجلة، ثم حدد الخيارات المناسبة لعجلة المؤشر.

- أنقر زر تطبيق لتطبيق الإعدادات المحددة على المؤشر ، أو انقر زر موافق.ok.

طريقة أخرى:

من قائمة ابدأ ، أو من نافذة جهاز الكمبيوتر ، انقر الخيار لوحة التحكم Control Panel، انقر الخيار الأجهزة والصوت، ثم انقر البند البرمجي الماوس من النافذة التي تظهر.

٦- تغيير أيقونات سطح المكتب Change desktop icons: وهو خيار سهل تستطيع من خلاله إظهار أو إخفاء أيقونات سطح المكتب.

٧- تغيير صورة حساب المستخدم: وهو من الخيارات البديهية التي تتعامل مع التعديل على حساب المستخدم الحالي الذي دخلت به إلى النظام.

٨- إعداد العرض display: ويستخدم هذا الخيار لضبط دقة وجودة الشاشة، وجودة الألوان وغيرها من الإعدادات الأخرى.

٩- خيار الوصول إلى شريط المهام وقائمة ابدأ.

يمكنك طلب المساعدة من شركة مايكروسوفت للتعلم أكثر أو للبحث عن سؤال، وذلك بالضغط على زر F1 في لوحة المفاتيح.

ثانياً: شريط المهام Taskbar:



وهو عبارة عن شريط أفقي يوجد في أسفل الشاشة ويحتوي علي قائمة" ابدأ (Start) "في أقصى اليسار، ومجموعة من الأيقونات مثل الساعة وحجم الصوت، وموقع الشبكة المحلية إن وجدت..الخ في أقصى اليمين، كذلك تظهر على شريط المهام أسماء البرامج والإطارات المفتوحة.

خصائص ومميزات شريط المهام:

بالنقر بالزر الأيمن للماوس في أي موضع فارغ ضمن الشريط، تظهر لنا خصائصه وهي كالاتي:



١- أشرطة الأدوات: شريط الأدوات عبارة عن صف أو عمود أو مجموعة من الأزرار أو الرموز التي تمثل مهام معين، فيمكنك إجراءها في برنامج. يمكن أن تظهر أو تخفي بعض أشرطة الأدوات على شريط المهام مثل:

- العنوان: والذي تستطيع الذهاب إلى أي صفحة إنترنت أو ملف أو مجلد أو قرص على الهاردسك.

٦- خصائص: وفيها أغلب خصائص ومميزات شريط المهام وهي كما في الصورة:



- ١- تأمين شريط المهام: لمنع تحرير شريط المهام من مكانه.
- ٢- إخفاء تلقائي لشريط المهام: جربها بنفسك فهي سهلة.
- ٣- استخدام رموز صغيرة: لتصغير رموز وايقونات شريط المهام.
- ٤- موقع شريط المهام على الشاشة: التحكم في موقع الشريط على الشاشة بالنسبة للنوافذ المفتوحة.

- الارتباطات.
- إظهار لوحة المفاتيح الخاصة بالنظام.
- سطح المكتب: بإمكانك عمل أيقونة على شريط المهام توصلك بسطح المكتب.
- يمكنك إضافة شريط أدوات جديد مثل إضافة ملف أو مجلد أو قرص تحتاج الوصول إليه بشكل أسرع.
- ٢- التحكم في الإطارات: وذلك من أجل التحكم في الإطارات والنوافذ المفتوحة مثل التبديل بين الإطارات المفتوحة، ويمكن التنقل بين الإطارات عن طريق الضغط على مفتاحي Alt+Tab معاً.
- ٣- إظهار سطح المكتب أو اختصار له.
- ٤- تشغيل نافذة إدارة المهام: وهي عبارة عن نافذة التحكم في جميع البرامج والملفات المفتوحة، حيث يمكنك التحكم في غلق أو فتح أي مجلد، وكذلك استعراض حالة المعالج والرام وحالة الشبكة، وكذلك استعراض جميع الخدمات التي تشتغل حالياً.

فائدة:

- في حالة تعليق بعض البرامج أو الملفات عن العمل تستطيع إغلاقها عن طريق إدارة المهام.
- ٥- تأمين شريط المهام: وذلك لمنع تحريك شريط المهام من مكانه. وضع علامة صح على الخيار يعني تفعيله.

٥- أزرار شريط المهام: التحكم في الملفات والبرامج الموجودة على شريط المهام،

وفيها:

- الجمع دوماً: جمع الملفات المتشابهة.
- الجمع حينما يمتلئ شريط المهام.
- لا تجمع أبداً.

٦- منطقة الإعلام Notification Area: وهي المنطقة المقابلة لقائمة ابدأ على شريط المهام، مثل (الساعة، وايقونة الشبكة، وغيرهما)



طريقة أخرى لفتح خصائص شريط المهام:

انقر بزر الماوس الأيسر في أي مكان فارغ ضمن شريط المهام، ثم اضغط مفتاحي Alt+Enter معاً.

ثالثاً: قائمة ابدأ StartMenu:

وهي المدخل الأساسي إلى برامج الكمبيوتر ومجلداته وإعداداته. وتسمى قائمة، لأنها توفر قائمة من الاختيارات. تسمح لك قائمة ابدأ تشغيل البرامج



المتبنة في ويندوز، أو تغيير إعدادات الويندوز، أو البحث عن ملفات، أو مستندات، أو استعراض مركز الدعم الفني، أو إيقاف تشغيل الكمبيوتر، وغيرها من الأوامر والعناصر.

لفتح القائمة 'ابدأ'، انقر فوق الزر ابدأ الموجود في أسفل الركن الأيمن من الشاشة إذا كانت اللغة عربي أو، اضغط على مفتاح شعار Windows الموجود على لوحة المفاتيح.

تنقسم قائمة ابدأ إلى خمسة أجزاء رئيسية:

- ١- الجزء الأيمن الكبير: ويشتمل على مجموعتين يفصلهما خط
 - البرامج الافتراضية: وهي البرامج الموجودة أعلى الجزء الأيمن في النسخة العربية والتي تكون مثبتة تلقائياً أثناء تنزيل النظام، والتي من خلالها تستطيع اختيار البرامج الافتراضية المصاحبة مثل متصفح الإنترنت وبرنامج البريد الإلكتروني وغيرها من البرامج.
 - البرامج الأكثر استخداماً: وهي البرامج التي تم استخدامها بشكل متكرر وتم فتحها مؤخراً.

٢- كافة البرامج: وهي عبارة عن جميع البرامج المثبتة على الجهاز، والتي يوجد بها مجلد البرامج المحلقة مثل (برنامج الرسام وهو برنامج خاص بمعالجة الصور، وبرنامج الحاسبة، وبرنامج مسجل الصوت، وبرنامج أداة القطع، ولواصق سطح

كهربائية منخفضة ليتمكن المستخدم من الرجوع للعمل بسرعة.

■ إسبات Hibernation: إيقاف تشغيل جهاز الحاسوب، مع حفظ البرامج والملفات المفتوحة، وعند تشغيل الحاسوب من جديد يقوم ويندوز باستعادة الملفات والبرامج (جلسة العمل الأخيرة).

■ إيقاف التشغيل Shut down: لإيقاف تشغيل جهاز الحاسوب بالوضع الآمن، وعدم الاحتفاظ بالملفات والبرامج المفتوحة-أي حذف أي ملف على الذاكرة رام-.

ويمكن التحكم في وضع الزر الافتراضي لزر الطاقة عن طريق، النقر بزر الماوس الأيمن على زر الطاقة، ثم اختيار الزر المناسب من بند حدث زر التشغيل Power button action.

شرح لبعض العناصر المهمة في قائمة ابدأ:

لوحة التحكم Control Panel: وهي عبارة عن بند برمجي يتحكم في خصائص وسمات النظام وعتاد الكمبيوتر ككل مثل (إضافة البرامج أو إزالتها، وإعداد اتصالات الشبكة، وإدارة حسابات المستخدمين، والتحكم في لغة النظام، وغيرها من الخصائص).

من قائمة ابدأ، اختر لوحة التحكم، وستظهر لك الصورة التالية:

المكتب، وغيرها).

٣- مربع البحث: يسمح لك بالبحث عن البرامج والملفات الموجودة على الكمبيوتر.

٤- الجزء الأيسر الكبير: ويشتمل على ثلاث مجموعات في الغالب:

- اسم المستخدم.
- بند جهاز الكمبيوتر والألعاب.
- بند مجلدات أخرى: مثل الوصول إلى لوحة التحكم، ونافذة الطابعات، و قائمة المساعدة من ويندوز.

٥- زر الطاقة: وفيه عدة خيارات وهي كالآتي:



- تبديل المستخدم:
- تسجيل الخروج Log off: تسجيل الخروج من حساب المستخدم الحالي للنظام وإغلاق كافة البرامج التي تعمل حالياً.

■ تأمين Lock: الخروج من واجهة ويندوز، والدخول بكلمة المرور إن وجدت.

■ إعادة التشغيل Restart: لإيقاف تشغيل جهاز الحاسوب وإعادة تشغيله مرة أخرى.

■ سكون Sleep: وضع الجهاز في حالة تشغيل، ولكن بطاقة



أهم البنود البرمجية الموجودة ضمن لوحة التحكم:

- ١- النظام والأمان System and Security:
- ٢- الشبكة والإنترنت Network and Internet:
- ٣- الأجهزة والصوت Hardware and Sound: يمكنك هذا البند فعل الكثير من حيث إضافة أجهزة جديدة أو تغيير إعدادات التشغيل التلقائي للأقرص المضغوطة، وإعدادات العرض والطاقة، ويتكون هذا البند من:
 - الأجهزة والطابعات: سيتم شرحه لاحقاً.
 - التشغيل التلقائي.
 - الصوت.

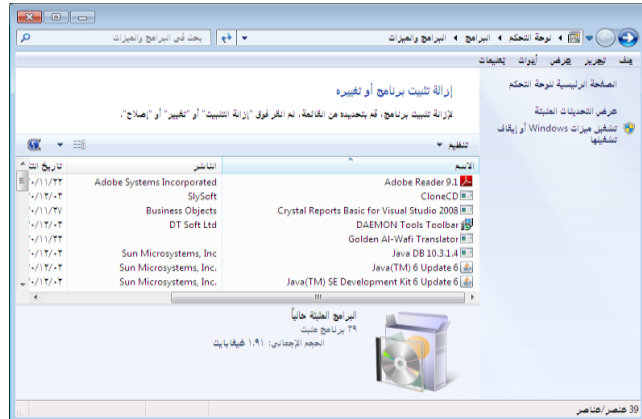
- خيارات الطاقة.
- العرض.
- مركز إعداد الكمبيوتر المحمول.

٤- البرامج Programs: يمكنك هذا البند فعل الكثير باستخدام البرامج والميزات المضمنة في ويندوز، انقر بند البرامج



والميزات من النافذة التي سوف تظهر حينما تقوم

بالنقر على هذا البند، ثم قم بتحديد البرامج المطلوبة من قائمة البرامج، وسوف يعطيك ويندوز خيارات إزالة، وحذف البرامج المثبتة.



٥- حساب المستخدمين وأمان العائلة و User Account and Family safety:

حساب المستخدم عبارة عن مجموعة من المعلومات التي تُعلم ويندوز بالملفات والمجلدات التي يمكنك الوصول إليها، والتغييرات التي يمكنك إجراؤها للكمبيوتر والتفضيلات الشخصية مثل خلفية سطح المكتب وشاشة التوقف. انقر البند البرمجي، وسوف تظهر لك شاشة اختر منها حساب المستخدمين، ستظهر لك الشاشة التالية:



- انقر الخيار المطلوب تنفيذه على حساب المستخدم الحالي مثل اسم الحساب، أو نوعه، أو تغيير الصورة الخاصة به أو غيرها. وبإمكانك تغيير صلاحية المستخدم هل يكون مديراً كاملاً الصلاحية أم محدود الصلاحية. قم بعمل جولة لتكتشف أكثر.
- ٦- المظهر وإضفاء طابع شخصي Appearance and Personalization: تم التعرف عليه سابقاً، في خصائص سطح المكتب.
- ٧- الساعة واللغة والمنطقة Clock, Language, and Region: وعن طريق هذا البند نستطيع تغيير إعدادات الساعة والتاريخ، وتغيير اللغة التي نتعامل معها.
- ٨- سهولة الوصول Ease of Access:

إعدادات الطباعة: وهو بند خاص بعرض وإدارة الأجهزة المثبتة في جهاز الكمبيوتر، وكذلك إضافة أجهزة جديدة إلى الجهاز مثل الطباعة والفاكس وغيرهما. يستخدم هذا الخيار لتثبيت أو تعريف طابعات جديدة ملحقة بجهاز الكمبيوتر، أو تغيير إعدادات الطابعات الموجودة، ولعمل ذلك اتبع الخطوات الآتية:

- افتح قائمة ابدأ، ثم انقر الخيار الأجهزة والطابعات ستظهر نافذة الأجهزة والطابعات كما في الشكل الآتي:



انقر الأيقونة إضافة طابعة
Add a Printer، استخدم
القرص المدمجة للمتابعة.

البحث عن الملفات والمجلدات: هو أحد الطرق الأكثر ملائمة للبحث



عن الأشياء الموجودة
على الكمبيوتر. لايهم
موقع العناصر بالضبط،

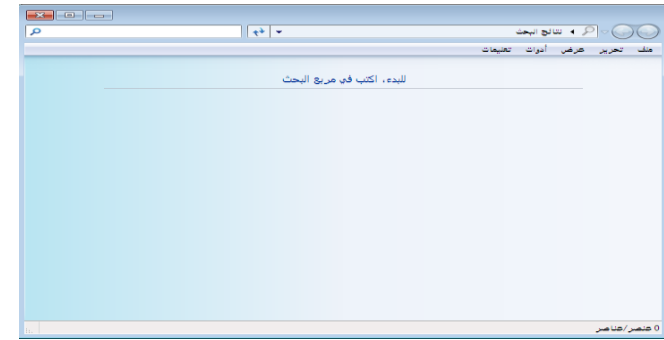
حيث يتم من خلال مربع البحث الموجودة على في قائمة ابدأ.

يوفر ويندوز عدة طرق للبحث عن الملفات والمجلدات وأهمها ما يأتي:

- البحث باستخدام اسم الملف بالكامل أو جزء منه.

- البحث باستخدام الامتداد.
- البحث باستخدام الحجم.
- البحث باستخدام الفئة.

1- البحث باستخدام اسم الملف بالكامل أو جزء منه: اضغط المفتاح F3، واكتب اسم الملف أو المجلد الذي تريد البحث عنه في حقل الاسم Name كما في الشكل:

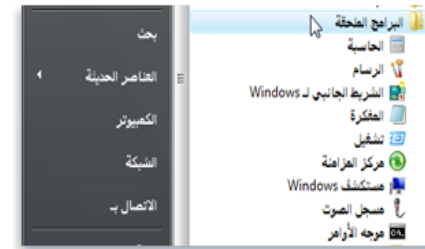


طريقة أخرى: اضغط مفتاحي شعار ويندوز+F+ معاً، ثم انقر زر بحث.

البحث باستخدام الامتداد: كرر الخطوة الأولى، ثم اكتب علامة النجمة، ثم نقطة، يليها الامتداد المطلوب في حقل بحث Search. مثلاً (للبحث عن كافة ملفات الصور نستخدم صيغة البحث الآتية *.jpg)

البرامج الملحقة في قائمة ابدأ Accessories:

بالنقر على قائمة ابدأ ثم اختيار كافة البرامج All programs يظهر لك من القائمة المنسدلة مجلد البرامج الملحقة.



هناك بعض البرامج الملحقة الهامة، والتي سنختار منها أهمها، وما يتعلق في جانب نظام التشغيل، لأن بعضها قد يكون خاص بالصيانة، والبعض الآخر في الشبكات.

١- الحاسبة: وهي سهلة الاستخدام، وبإمكانك الاطلاع على اقسامها مثل (الحاسبة القياسية، العلمية، الخاصة بالبرمجة، وغيرها)

٢- واجهة الأوامر Command Prompt: وهي الواجهة الخاص بالنظام دوس DOS، وهو أول نظام تشغيل، وهو من إصدارات شركة مايكروسوفت.

ويعتمد على الكتابة "لوحة المفاتيح" في التحكم في مكونات الجهاز البرمجية والمادية.

٣- المفكرة Notepad: وهي خاصة بتحرير النصوص، لكنها أقل أهمية عن برنامج الورد، ويستفاد منها في الأبحاث

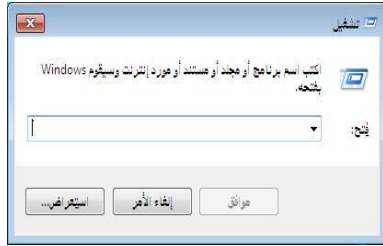
٢- البحث باستخدام التاريخ: من الصورة السابقة، افتح قائمة الخيار التاريخ Date، ثم حدد نوع التاريخ الذي سيتم البحث على أساسه وهو تاريخ الإنشاء Date Modified أو تاريخ التعديل Date Created.



٣- البحث باستخدام الحجم: كرر نفس خطوة التاريخ، وافتح قائمة الخيار الحجم Size، واكتشف النتيجة بنفسك.

حيث تقوم بنسخ المقالة من الإنترنت ثم تلصقها على المفكرة فتحرر المقالة من جميع التنسيقات مثل (اللون، والرابط)، ثم بعد ذلك تنسخها من المفكرة إلى المكان الذي تريده.

٤- قائمة التشغيل Run: يستخدم هذا الخيار لأغراض عديدة



منها تشغيل البرامج

والمستندات موارد

الإنترنت، وغير ذلك.

طريقة أخرى: اضغط مفتاحي

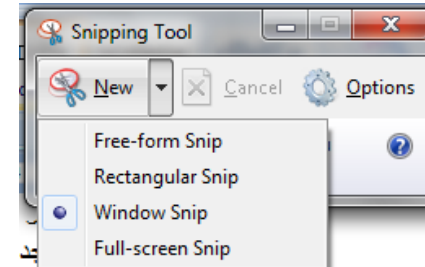
شعار ويندوز + R معاً.

٥- أداة القطع Snipping Tool: وهذه من مميزات ويندوز ٧، وغير متوفرة في إصدار ويندوز اكس بي، وهي أداة خاصة بأخذ لقطة من أي جزء على الشاشة، أو تصوير نافذة كاملة، ثم التعليق على الصورة أو حفظها أو مشاركتها.



يمكنك التقاط أحد أنواع القصاصات التالية عن طريق بند جديد

الموجود على الشاشة الخاصة بالأداة:



- قصاصة حرة Free – Form Snip: لرسم شكل حر حول الكائن.
- قصاصة مستطيلة Rectangular Snip: لتكوين مستطيل على الشكل والمكان الذي تريده.
- قصاصة فنية Window Snip: وهي لتحديد نافذة بالكامل، حدد نافذة ترغب في التقاطها.

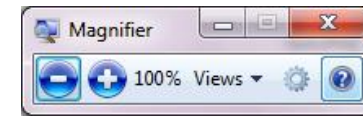
- قصاصة ملء الشاشة Full – Screen Snip: وهي التقاط الشاشة بأكملها.
- بالضغط على الزر الأيسر للفأرة والسحب بالاتجاه المطلوب يمكن تحديد القصاصة الحرة أو المستطيلة الشكل بينما قصاصة ملء الشاشة تلتقط بشكل تلقائي.
- في نافذة أداة القطع التي ستظهر يمكن حفظ أو نسخ أو إرسال أو تعديل القصاصة المختارة.
- طريقة أخرى: يمكنك عمل لقطة من غير استخدام الأداة وذلك عن طريق مفتاح Print Screen الموجودة في لوحة المفاتيح.



- ٦- لاصق الملاحظات: وهي من الميزات الجديدة لويندوز ٧، وتشبه في عملها المفكرة اللاصقة للمكتب الشخصي، حيث يمكن كتابة عنوان أو رقم هاتف أو خاطرة أو ملحوظة تخص موضوع معين، أو فكرة للتذكير بموضوع سابق.

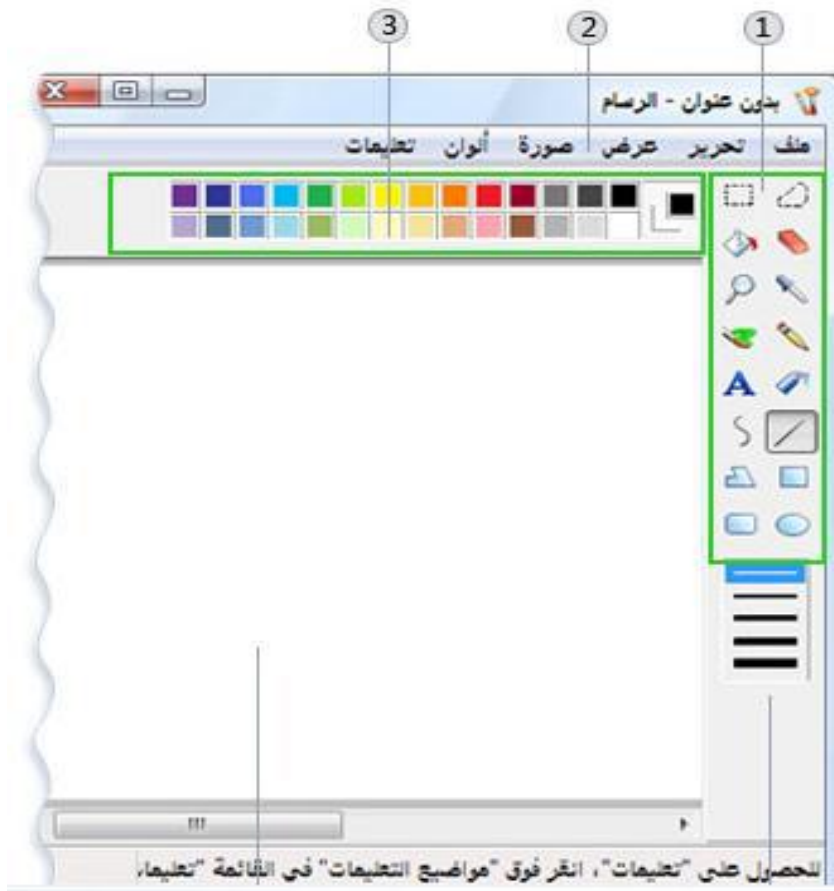






- يمكن تغيير لون الملاحظة المكتوبة، وذلك بنقرها بالزر الأيمن للفأرة، ومن القائمة المنسدلة يمكن اختيار اللون المطلوب.
- يمكن استخدام القائمة المنسدلة للزر الأيمن لنسخ أو نقل أو حذف النص المنتقى.
- يمكن حذف الملاحظة اللاصقة وذلك بنقر الزر * من أعلى صفحة الملاحظة.

- ٧- تكبير الشاشة Magnifier: وهذه من المميزات الرائعة حيث يمكن تكبير الرؤية للأشياء مثل الصورة الكتابة وغيرهما.
- بالذهاب إلى قائمة ابدأ ثم البرامج الملحقة ندخل إلى مجلد سهولة الوصول Ease of Access أو بالبحث عليه من قائمة البحث الموجودة في قائمة ابدأ.



- يمكن زيادة نسبة التكبير بالنقر على زر الجمع .
 - يمكن تقليل نسبة التكبير بالنقر على زر الطرح .
- الرسام: وهو برنامج بسيط خاص بمعالجة الصور، وإليك التفصيل في شرحه:



- 1- مربع الأدوات Tolls Box: وهي أدوات المهمة للقيام بمعالجة الصور:
وعناصرها كالاتي:
 - أداة القلم : وتستخدم لرسم خطوط أو منحنيات دقيقة ذات شكل حر. لاستخدام الأداة قم بالنقر عليها، ثم استخدم مربع الألوان لاختيار اللون الذي تريده.
 - أداة الفرشاة : وتستخدم لرسم الخطوط ذات مظهر ومادة مختلفين – إن هذا يشبه استخدام فرش فنية مختلفة. عن طريق استخدام الفرشاة، يمكن رسم خطوط ذات شكل حر ومنحنيات ذات تأثيرات مختلفة.
انقر فوق الفرشاة التي ترغب في استخدامها، ثم انقر الحجم، ثم انقر فوق أحد أحجام الخط، لتحديد ثخانة الرسم بالفرشاة، ومن أدوات الألوان، انقر فوق أي لون للرسم.
 - أداة الخط : تستخدم لرسم خط مستقيم.
بعد النقر فوق الأداة، قم بالنقر فوق حجم، ثم انقر فوق أحجام الخط، لتحديد ثخانة الخط. بإمكانك استخدام علبة الألوان.
 - أداة المنحنى : تستخدم لرسم خط منحنٍ متجانس.
 - رسم أشكال مختلفة: يمكنك استخدام الرسام لإضافة أشكال مختلفة في صورة. تتدرج الأشكال الجاهزة بدءاً من الأشكال-

مثل المستطيلات والقطوع الناقصة والمثلثات والأسهم- وغيرها من الأشكال.



- أداة النص **A** : تستخدم لإدخال النص في الصورة.
- أداة الاقتصاص **C** : تستخدم لاقتصاص صورة بحيث يظهر الجزء الذي قمت بتحديدك فقط في الصورة.
- أداة الاستدارة **R** : تستخدم لتدوير الصورة بكاملها أو الجزء المحدد منها.
- أداة المحاة **E** أو **Eraser** : لمحو مناطق من الصورة.
- أداة منتقى الألوان **M** : تستخدم لتعيين لون المقدمة أو الخلفية الحالية.
- أداة ملء بالألوان **F** : لتعبئة الصورة بالكامل أو شكل محدد باللون.
- أداة المكبر **Magnifying Glass** : تستخدم لتكبير جزء من الصورة.

٢- شريط القوائم Menu Bar.

٣- مربع الألوان Colors Box.

٤- مربع الخيارات Options Box.

٥- مساحة الرسم workspace.

وفي الأخير يمكنك حفظ الصورة بالامتداد الذي تريده.

ملخص الوحدة:

- ١- نظام التشغيل عبارة عن برنامج يقوم بدور المترجم بين التطبيقات والبرامج المختلفة التي يرغب المستخدم في العمل بها، وبين مكونات الحاسب المادية، ولا يمكن تشغيل أي تطبيق أو برنامج بدون نظام تشغيل.
- ٢- يجب تحديد ماهية العمل لتحديد أي صنف من أصناف نظام التشغيل سوف يستخدم.
- ٣- يعتبر نظام الدوس أول نظام حين تم تحميله على أول كمبيوتر وهو من تصنيع شركة IBM.
- ٤- قامت شركة مايكروسوفت بإصدار عدة نسخ للنظام ويندوز من أجل أن يناسب جميع التخصصات والاحتياجات للمستخدمين.
- ٥- تتكون واجهة ويندوز في ثلاثة أجزاء هي سطح المكتب، شريط المهام، قائمة ابدأ.

- ٦- أول واجهة تواجهك عند فتح الجهاز هي واجهة سطح المكتب.
- ٧- من مرونة ويندوز أنك تستطيع الوصول إلى أي جزء من الأجزاء الثلاثة المكونة للنظام عن طريق الجزء الآخر، فمثلاً تستطيع الوصول إلى قائمة ابدأ عن طريق شريط المهام وخصائص سطح المكتب، وبالعكس.

تمارين الوحدة:

- السؤال الأول: ضع علامة ✓ أو علامة x أمام العبارة الخاطئة؟
- ١- لا يشترط معرفة نظام التشغيل عن أي قطعة أو جهاز يضاف للكمبيوتر ()
- ٢- نظام التشغيل دوز Dos عبارة عن واجهة رسومية سهلة، يستطيع المستخدم التعامل معها بمرونة ()
- ٣- إمتداد الملف avi هو امتداد خاص بالملفات النصية ()
- ٤- شاشة التوقف عبارة عن المدخل الأساسية لجميع البرامج المثبتة على الجهاز ()
- ٥- برنامج الرسام هو برنامج بسيط خاص بمعالجة الصور ()

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية؟

- ١- ما أهم المتطلبات الأساسية لتنصيب نظام التشغيل ويندوز ٧؟
- ٢- اذكر الأجزاء الرئيسية المكونة لنظام التشغيل ويندوز ٧؟
- ٣- هات أهم البنود البرمجية الموجودة ضمن لوحة التحكم؟

ابحث عن الإجابة:

- ١- ماهي الخطوات الأساسية لتنصيب نظام التشغيل ويندوز ٧ على الحاسوب؟
- ٢- ما هو برنامج الاتصال بسطح المكتب البعيد Remote Desktop Connection ؟

مراجع مفيدة:

موقع شركة مايكروسوفت.

المراجع

- ١- الحاسبات وتطبيقاتها في التعليم – للدكتور يوسف البغدادي.
- ٢- ملخص الحاسوب – لفیصل العباس
- ٣- مكونات الحاسب – حمدان الشمري-
- ٤- معدات الحاسوب – للدكتور ايمن حمارشة-
- ٥- منهج شهادة خبير الدعم الفني ACTSP للمهندس محمد الجندي ٢٠٠٦م
- ٦- مكونات وملحقات الحاسوب-عبدالصمد الجراعي.
- ٧- محاضرات في أساسيات الحاسوب و تقنية المعلومات و الاتصالات-للاستاذ زكي حسين أحمد
- ٨- مهارات الحاسوب(١)-علاء الدين آدم أحمد-

- ٩- الأنظمة العددية- أعداد: نورالدين رؤوف-
- ١٠- تطبيقات الحاسوب- أ.م.د.حيدر نعمة بخيت- جامعة الكوفة-
- ١١- مفكرة المؤلف لمحاضرات لسنوات سابقة.
- ١٢- هندسة وفن تمديد كابلات الشبكات-الإصدار الثاني ٢٠٠٧م-
للمهندس نادر عبدالله محمد.
- ١٣- ملخص دورة شرح منهج شبكات سيسكو CCNA- ٢٠١٢م-
ياسر بن محمد الفهيد.
- ١٤- مقرر مقدمة في شبكات الحاسب-جامعة النيل-لأستاذ فضل الله
علي فضل الله.
- ١٥- شبكات الكمبيوتر من البداية حتى الاحتراف-محمد
عبدالقادر محمد-
- ١٦- تمديد شبكات الحاسوب- المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب
المهني-المملكة العربية السعودية-نسخة أولية ١٤٢٦هـ.
- ١٧- مقدمة في شبكة الإنترنت-عبدالرحمن محجوب حمد.
- ١٨- أساسيات الإنترنت-تأليف الدكتور ماهر سليمان، والمهندسين
حسام وإياد-دار الرضا للنشر.
- ١٩- الحاسبات و تطبيقاتها في التعليم للأستاذ وائل سطيح.

- ٢٠- موسوعة الكمبيوتر الميسرة- لأنطوان بطرس- مكتبة لبنان-
طبعة ١٩٩٤م
- ٢١- الجديد في ويندوز ٧ لعبدالقادر البعداني-المنشور في موقع كتب.
- ٢٢- نظام التشغيل ويندوز ٧ -للمهندس محمد مالك محمد.
- ٢٣- مقرر الدراسة عن بعد -جامعة الملك فيصل-