آلبيآنآت	هي عبارة عن حقائق متشتتة وبعد معالجتها تصبح ما يسمى بالمعلومات
الحاسب Computer	عبارة عن جهاز إلكتروني مجمع من مكونات منفصلة يتم ربطها ثم توجيهها باستخدام أوامر خاصة لمعالجة البيانات
المعدات (Hardware)	وهي الأجزاء المادية الملموسة من الحاسوب مثل الشاشة ولوحة المفاتيح والفأرة والطابعة والمعالج والذاكرة ووحدات التخزين
البرمجيات (software)	وهي المكونات غير الملموسة من برامج ومجموعة تعليمات تتحكم بعمل الحاسوب وتعمل على ملفات بيانية
تكنولوجيا المعلومات	هي عبارة عن مجموعة الأدوات التي تساعد على استقبال المعلومات ومعالجتها، و تخزينها واسترجاعها وطباعتها ونقلها بشكل إلكتروني، سواء كانت نصا أو صوتا أو صورة أو فيديو، وذلك باستخدام الحاسوب
الحاسبات العملاقة Supercomputers	هي الأكبر في السرعة والقوة والحجم والأكثر تكلفة ملايين الدولارات مقارنة بباقي الأصناف ومن أشهرها حاسبات CRAY 4 من شركة Cray Research
الحاسبات الكبيرة Mainframes	هي حاسبات كبيرة وقوية وسريعة وغالية الثمن وتخدم مئات المستخدمين في وقت واحد تنفذ ملايين التعليمات بالثانية الواحدة ويتراوح حجمها من حجم خزانتين للملفات إلى حجم غرفة كبيرة نسبيا
الحاسبات المتوسطة Minicomputers	تشبه الحاسبات المتوسطة الحاسبات الكبيرة ولكن في حجم مساحة أقل حيث تشكل نوعا وسطا في حجم الحاسبات وطاقتها هي بحجم خزانة الملفات
الحاسبات الشخصية Personal	☒ هي من الحاسبات المصغرة الأكثر استعمالا هي نجدها في مكاتب العمل والمنازل. ☒ أنتجتها أولا شركة أي بي أم IBM عام ١٩٨١م ثم قامت عدة شركات بصناعة حاسبات ذات نفس المواصفات والمعمارية وسميت بمتوافقات اي بي ام
الحاسبات المحمولة Laptop Computers	✓ هي حاسبات شخصية بحجم حقيبة اليد يمكن نقلها بمنتهى السهولة حيث لها بطارية قابلة للشحن تستطيع تشغيل الحاسوب حوالي ساعتين أو يتم وصله بالتيار الكهربائي للعمل عليه وشحن بطاريتها ✓ تضم شاشة، لوحة مفاتيح صغيرة الحجم، لوحة خاصة تعمل باللمس كبديل للفأرة والمكونات الأساسية للحاسبات من معالج وذاكرة ووحدة تخزين ثانوية ✓ لها نفس قوة الحواسيب الشخصية إلا أنها أغلى ثمنا لإمكانية نقلها
حاسبات الجيب Palmtop Compute	• هي حاسبات صغيرة تمسك باليد وتسمى أيضا Notepads ولها شاشة ولوحة مفاتيح صغيرتي الحجم • تعمل بعض الوظائف التي تعملها الحاسبات المحمولة لكن بشكل محدود ويمكن نقل البيانات منها إلى الحاسبات. • أسعارها منخفضة نسبيا • منها جهاز المساعد الرقمي الشخصي Personal Digital Assistant – PDA الذي يستخدم قلم أو لوحة مفاتيح مصغرة بدلا من لوحة المفاتيح العادية.
حآسب آلشبكه	عبارة عن نظام يتكون من شاشة ولوحة مفاتيح وصندوق صغير يحتوي على معالج ميكروي صغير وذاكرة رئيسية أقل قوة من تلك الخاصة بالحواسيب الشخصية ومن دون وجود مشغلات أقراص
وحدة النظام System or CPU Box	عبارة عن صندوق له عدة فتحات ومداخل ومصادر ضوئية صغيرة يحتوي بداخله على العناصر الأساسية التي يتكون منها الحاسوب
اللوحة الأم أو لوحة النظام	هي لوحة الدائرة الرئيسية في الحاسب وتحمل وحدة المعالجةالمركزية CPU (المعالج المكروي) وبعض أنواع الذاكرةوكذلك دوائر التحكم
مصدر الطاقة Power	عبارة عن المصدر الكهربائي الذي يزود دوائر الحاسب بالطاقة الكهربائية الضرورية لتشغيلها

القوابس أو المنافذ Ports	• عبارة عن النهايات الموجودة خلف وحدة النظام وتستخدم لوصل الأجهزة الخارجية والطرفيات المختلفة مع اللوحة الأم • القوابس المتتالية Serial Ports وتنقل البيانات بت تلوى الآخر • القوابس المتوازية Parallel Ports تنقل مجموعة من البت معا • SCSI Port أو Small Computer System Interface تنقل البت بشكل متزامن وسريع ويمكنها وصل ١٥ جهازا • Universal Serial Bus- USB Ports يمكنها ربط ١٢٧ جهازا مع الحاسب مثل الطابعات
ثقوب التوسعة Expansion Slots	عبارة عن واصل داخلي لإدخال لوحات تتصل مباشرة مع اللوحة الأم عبر النواقل Expansion Boardتسمى هذه اللوحات باللوحات الإضافية Adaptor أو معدل Cardأو بطاقة هذه اللوحات تزيد من قدرات الحاسب ويكون عددها ٤ أو ٨ حسب الجهاز

متحكمات الأجهزة Device Controllers	عبارة عن مجموعة من الشرائح المثبتة على اللوحة الأم تعمل على تشغيل جزء من المعدات
مشغلات الأقراص Disk Drives	عبارة عن جزء من المعدات لقراءة وكتابة البيانات على الأقراص الممغنطة
ساعة النظام The System Clock	تعتبر من المكونات الأساسية لكل جهاز حاسب حيث ترتبط مباشرة مع وحدة المعالجة المركزية CPU وخطوط التحكم في الناقل
طرفي أخرى Peripherals	وهي أجهزة يتم وصلها بالحاسب للمساعدة في أداء المهمات بشكل أفضل
وحدة الحساب والمنطق Arithmetic and Logic Unit (ALU)	وهي جزء من CPU حيث تتم فيها العمليات الحسابية Arithmetic Operationsوالمنطقية
المسجلات Registers	مواقع تخزين خاصة عالية السرعة تخزن البيانات والمعلومات فيها بشكل مؤقت لاستخدامها من قبل وحدة الحساب والمنطق ALU
وحدة تحكم Control Unit	عبارة عن مجموعة من الدوائر مسئولة عن تفسير تعليمات البرنامج والإشراف على تنفيذها بشكل سليم
الفأرة Mouse	عبارة عن جهاز صغير يتم تحريكه على سطح مستوي حيث تترجم حركة الفأرة إلى نبضات كهربائية ترسل إلى الحاسب ووفقا لهذه الحركة يقوم بتغيير موقع مؤشر الفأرة على الشاشة (Cursor)، حيث يأخذ هذا المؤشر شكل سهم صغير أو إي شكل آخر للدلآله على آمر ما
الإدخال بلمس اللوح الخاصTouchpad	عبارة عن لوح مسطح حساس للمس والنقر. يتم تحريك اصبع أو أداة أخرى تلمسه لتحريك مؤشر على الشاشة حيث يتم النقر عليه للعمل بنفس أسلوب العمل بالنقر على أزرار الفأرة
قارئ البار كود Barcode Reader	عبارة عن مصدر ضوء وعدسة ومجسات ضوئية تحول النبضات الضوئية إلى نبضات إلكترونية. وهو يحتوي على دارة تحلل بيانات صورة الاشرطة المزودة من المجسات وترسل محتوى الأشرطة إلى منفذ خرج الماسح
قارئ الشارة المغناطيسية Magnetic Strip	هو نوع من الأجهزة التي تقرأ شريط مغنطيسي موضوعة على البطاقات البلاستكية كما في بطاقات الائتمان المصرفية، بطاقات التعريفية والمواصلات حيث تسحب داخل القارئ أو تدخل فيه فيقوم بقراءة العلامات الممغنطة على الشريط.
عصا التحكم Joystick	عصا مثبتة بقاعدة متصلة بالحاسب يمكن تحريكها في جميع الاتجاهات للتحكم في الحركة على الشاشة، وهي مزودة بأزرار لتأدية بعض المهام وتستعمل مع بعض الألعاب الالكترونية
الكاميرا الرقمية Digital Camera	عبارة عن كاميرا مزودة بذاكرة خاصة يمكن ربطها بالحاسب مباشرة من خلال منفذ USB أو بواسطة تقنية الاتصال اللاسلكي Bluetooth لنقل الصور للحاسب مباشرة
كاميرا الفيديو Video Camera	يمكن وضعها فوق شاشة الحاسب لتصوير المستخدم أثناء المؤتمرات أو لنقل صورة وصوت المستخدم عبر الانترنت كما يمكن استعمالها لالتقاط أشرطة ثم عرضها بواسطة الحاسب باستعمال برمجيات خاصة
طابعات الرسوم الهندسية (الراسمات) Plotters	عبارة عن آلة رسم تشبه الطابعة الملونة تحتوي على مجموعة أقلام تدار من طرف الحاسب و برمجيات خاصة لإظهار النتائج على شكل خرائط وأشكال بيانية. تمتاز بدقتها مقارنة مع الطابعات
بطاقه الصوت	عبارة عن لوحة تكون إما جزءا من اللوحة الأم أو كلوحة مثبتة في أحد ثقوب التوسيع. وهي وسيلة لإدخال وإخراج إشارات صوتية تحت تحكم برمجيات خاصة بالصوتيات وتعتبر محول إشارات تناظرية رقمية

جهاز العرض Projector (Data Show)	وهو جهاز يربط بالحاسب لعرض على شاشة كبيرة أو الحائط ما يعرضه الحاسب من وثائق ورسوم وفيديو على شاشته. وهو يستخدم في المحاضرات التعليمية والمؤتمرات والاجتماعات
طابعة العجلة Daisy Wheel Printer	وهي طابعة تصادمية تستخدم عجلة محفور عليها أحرف ورموز الطباعة، وبدوران العجلة يتم الوصول للحرف المراد طباعته فيصدم الحرف شريط التحبير Ribbon لطباعته على الورقة
طابعات المصفوفة النقطية Dot Matrix Printers	هي طابعة تصادمية ،، مزودة برأس Printer Head يتكون من مجموعة دبابيس يتم التحكم فيها بواسطة الحاسب وذلك بإرسال بايتات عبر منفذ متوازي Parallel Port يمثل كل بايت منها عمود من مصفوفة
ذاكرة الوميض أو الذاكرة فلاش Flash Memory	هي عبارة عن ذاكرة غير متطايرة مثل ذاكرة ROM، أي أنها لا تحتاج إلى استمرار وجود تغذية كهربائية للاحتفاظ بالمعلومات المخزنة فيها حيث تخزن البيانات فيها على شكل كتل تسمى Blocks
القرص المغناطيسي	عبارة عن طبقات مكونة من مسطحات من الألومونيوم أو البلاستيك ومغطاة بمادة مغناطيسية مثل أكسيد الحديد
سعة التخزين Storage Capacity	وهي عدد البايتات التي يمكن أن تخزن على أوساط التخزين. وتقاس سعة التخزين بالمقاييس MB ، KB ، GB أو TB
وقت الاتصال Access Time	وهو الوقت اللازم لتحديد موقع البيانات على وحدة التخزين الثانوي ويقاس عادة بميلي ثانية
معدل النقل Transfer Rate	وهو حجم البيانات المنقولة من وحدة التخزين الثانوي إلى الذاكرة الرئيسية أو بالعكس في وحدة من الوقت. وتقاس عادة بالميجابيت MB في الثانية
التكلفة Cost	وهي مرتبطة بالعوامل السابقة،على سبيل المثال مشغلات الأقراص للحاسبات الصغيرة أقل سعر من مشغلات الأقراص للحاسبات الكبيرة
البرنامج Program	هو عبارة عن مجموعة من التعليمات المتسلسلة التي تشغل الحاسب بالطريقة التي يريدها المبرمج
آلبرمجيااااات	عبارة عن مصطلح عام يطلق على أي برنامج منفرد أو مجموعة من البرامج والبيانات والمعلومات المخزنة
لغة الآلة Machine Language الجيل١	وهو يتكون البرنامج المكتوب بلغة الآلة من سلاسل أرقام في النظام الثنائي للتعبير عن التعليمات وعناوين مواقع الذاكرة التي تخزن فيها البيانات الضرورية
المترجمات Compilers والمفسرات Interpreters	✓ هي عبارة عن برمجيات لتحويل برنامج مكتوب بلغة عالية المستوى يدعى البرنامج المصدر Source Code إلى برنامج بلغة الآلة يدعى البرنامج الهدف Object Code
المترجمCompiler	يقوم بترجمة كل البرنامج مرة واحدة
المفسر Interpreter	يترجم وينفذ تعليمات البرنامج الواحدة تلوى الأخرى وهو بطيء ويستهلك ذاكرة أكبر ✓ هي مجموعة من البرامج تتحكم وتشرف على معدات الحاسب والبرمجيات التطبيقية المثبتة عليه ✓ لا يمكن تشغيل الحاسب إلا بتوفر نظام التشغيل الذي يحمل من القرص الصلب إلى الذاكرة الرئيسية ✓ من أنظمة التشغيل الشائعة: دوس DOS، لينكس LINUX ، ويندوز Windows، يونيكس Unix، ماك أواس MacOS
تراسل البيانات : Data Communications	عبارة عن توزيع البيانات بين نقطتين أو أكثر. في حالة الحواسب يتم النقل عبر شبكة حواسب Computer Networks

الشبكة الموسعة	يتم نقل الرسالة من حاسب إلى آخر في الشبكة الموسعة بتجزئتها إلى شرائح مرقمة وإرسال كل جزء عبر ممر معين تلتقي جميعها عند الطرف الآخر فيتم ترتيبها حسب أرقامها ثم تجميعها ليتم عرضها
بطاقة الشبكة Network Interface Cards	عبارة عن لوحة الكترونية تثبت على اللوحة الأم في ثقوب التوسع ومن الطرف الآخر يشبك فيها السلك ليتمكن الحاسب من الاتصال بالشبكة
الأسلاك المزدوجة Twisted Pairs	هي التي تستخدم في أسلاك الهاتف وتحتاج إلى مودم.
الألياف الضوئية Fiber Optics	عبارة عن أنبوب زجاجي رفيع يتم نقل البيانات فيه ب ثلثي سرعة الضوء. يستخدم في الشبكات الموسعة لسرعته ..
النقل باستخدام موجات الميكروويف	وهي عبارة عن موجات مستقيمة تحتاج إلى محطات خاصة لاستقبالها وإعادة توجيهها
بروتوكولات الشبكة Network Protocols	عبارة عن مجموعة قواعد وقوانين وإجراءات لبناء وصيانة وتوجيه نقل البيانات بين الأجهزة في الشبكة
الانترنت	عبارة عن اكبر شبكة حاسبات موسعة تغطي جميع أنحاء العالم تصل بين حاسبات شخصية وشبكات محلية وشبكات موسعة ✓ يمكن لأي شخص أن يصبح عضوا فيها ✓ يستطيع الوصول إلى قدر هائل من المعلومات عن أي موضوع منشور
البرمجيات التجريبية Shareware	وتدعى بالبرمجيات المجازة لفترة وهي عبارة عن برمجيات تحتفظ بحق الملكية وتسوق مجاناً عبر الا نترنت أو بواسطة الأقراص الضوئية الملحقة بالمجلات لفترة محدودة قصد تجريبها وبعد انقضاء الفترة المجانية يطالب الزبون بدفع ثمنها إذا رغب في استعمالها
البرمجيات المجانية Free Software	وتدعى أيضا Freeware عبارة عن برمجيات تسوق مجاناً للاستخدام بغرض الحصول على ملاحظات المستخدمين وذلك لتحسين الطبعات المستقبلية *** تحتفظ بحقوق الملكية وبالتالي لا يجوز نسخها ***
النسخ الاحتياطية Backups	عبارة عن نسخ من البرمجيات والملفات والبيانات يتم الاحتفاظ بها لاستعمالها في حالة خراب النسخ الأصلية بسبب فشل أو عطل
أمان المعلومات	عبارة عن مصطلح عام للتعبير عن حماية البيانات من الفقدان المقصود أو غير المقصود
جرائم الحاسب Computer Crimes	عبارة عن تلك القضايا الحاسوبية غير القانونية أو الدخول الغير الشرعي للبيانات و الملفات والبرامج مثل قضايا التحايل Fraud و التجسس Espionage والتزوير Forgery وقضايا التخريب Sabotage والسرقة Theft
القنابل الموقوتة Time Bombs	عبارة عن برنامج ينشط في وقت محدد أو بعد تنفيذه عدة مرات ويستخدم هذا النوع من قبل لشركات الحاسب التي تعطي نسخا مجانية على امل شراء النسخة الأصلية ..
قطاع الأقلاع	مكان تواجد الملفات لتحميل نظام التشغيل عند بدء تشغيل الحاسب ويحتل هذا النوع من الفيروسات تلك الأماكن التي يقرأها الحاسب عند الإقلاع
الفيروسات المتعددة الأجزاء Multipartite Viruses	عبارة عن خليط من فيروس قطاع الإقلاع وفيروس تلويث الملفات . عند نشاط هذا الفيروس يتم تلويث الملفات وعند تشغيلها يتم تلويث قطاع
فيروسات الماكرو Macro Viruses	عبارة عن تنفيذ مجموعة من الأوامر ضمن برنامج ما وقد أصبح هذا النوع من الفيروسات شائعا بفضل الفيروس المصمم لمعالج النصوص MS-Word عند فتح مستند ينشط الفيروس ويؤدي مهمته التخريبية بإجرائه تغييرات على كل المستندات الأخرى ويمكن برمجته لاستنساخ نفسه

أحصنة طروادة Trojan horses	عبارة عن برنامج يدخل الحاسب بشكل شرعي وهذا النوع من الفيروسات لا ينسخ نفسه . عند تثبيته يقوم بعمل معين كسرقة ملفات وأرقام سرية من الجهاز وكثير منها ينتقل عبر البريد الالكتروني
يقصد بالمحاذاة	وضع النص في الوسط أو على يمين أو يسار الصفحة وبالتالي الحصول على مظهر أفضل للنص
الهوامش	هي المساحة الفارغة على حواف الصفحة هناك الهامش العلوي والسفلي والأيمن وكذلك الأيسر
المسافة البادئة	هي المسافة التي يتم بها إبعاد الفقرة عن الهامش الأيمن أو الأيسر أو توسيعها
المسافة البادئة المعلقة	هي تماما عكس المسافة البادئة للسطر الأول حيث تمكننا من إبقاء السطر الأول بمحاذاة الهامش الأيمن للصفحة بينما تكون هناك مسافة بادئة لبقية الفقرة
فاصل الأسطر اليدوي	هو إنشاء أسطر جديدة ضمن الفقرة أي إضافة سطر جديد من دون إنهاء الفقرة أو التأثير على التنسيق

العمليات الأساسية لل آلحآسب

- ❖ استقبال البيانات المدخلة : وتتمثل في الحصول على الحقائق المجردة
- ❖ معالجة البيانات للحصول على المعلومات : وتتمثل في إجراء الحسابات والمقارنات
- ❖ إظهار المعلومات المخرجة : وتتمثل في الحصول على النتائج المرجوة

يتكون نظام الحاسوب من

المعدات (Hardware) ،، البرمجيات (software) ،، المستخدمون (users)

آدوآت تكنولوجيآ آلمعلومـــآت

الحاسب، الطابعة، الماسح الضوئي، المودم، الأقراص، الإنترنت والتطبيقات متعددة الوسائط multimedia

أنواع الحاسبات

- ❖ الحاسبات العملاقـــة Supercomputers
- ❖ الحاسبات الكبيـــرة Mainframes
- ❖ الحاسبات المتوسطة Minicomputers
- ❖ الحاسبـــــات المصغرة Microcomputers
- ❖ حواسب الشبكـــــة Network Computers

من آنوآع آلحآسبآت آلمصغره

- ❖ الحاسبات الشخصية Personal Computers (PCs)
- ❖ الحاسبات المحمولة Laptop Computers
- ❖ حاسبات الجيب Palmtop Computers

آنوآع آلحآسبآت آلشخصيه

- ❖ حاسبات IBM والحاسبات المتوافقة معها والتي تعمل على معالجات إنتل Intel
- ❖ حاسبات Apple Macintosh وهي تعمل على معالجات Motorola و هي غير متوافقة مع بعضها ولها أنظمة تشغيل Operating Systems مختلفة وبرمجيات تطبيقية ذات إصدارات خاصة بكل منها

آجزآء آلحآسوب آلشخصي

- ❖ وحدة النظام System or CPU Box
- ❖ وحدات الإدخال Input Devices
- ❖ وحدات الإخراج Output Devices
- ❖ طرفيات أخرى Peripherals

آلعنآصر آلأسأسيه للحآسوب

- ❖ اللوحة الأم Motherboard أو لوحة النظام System Board
- ❖ الذاكرة Memory
- ❖ مصدر الطاقة Power Supply
- ❖ القوابس أو المنافذ Ports
- ❖ ثقوب التوسعة Expansion Slots
- ❖ متحكمات الأجهزة Device Controllers
- ❖ مشغلات الأقراصDisk Drives
- ❖ ساعة النظام The System Clock
- ❖ الأضواء LED Displays

من آلألوآح آلتي يجب إضآفتهآ في آلأجهزه آلقديمه

بطاقة الشبكه network Interface Card
بطاقة الشاشة Graphic Adaptor
بطاقة الصوت Sound Card

آنوآع آلأقرآص

مشغل القرص المرن Floppy Disk Drive
مشغل القرص الصلب Hard Disk Drive

وحدات الإدخال Input Units

Keyboard لوحه آلمفآتيح ، scanner ، webcam ، آلميكرفون micro ، آلفأرهmouse ، barcode reader قآرئ آلبآركود ،، كره آلتعقب Trackball ،، آلإدخآل بلمس آللوح آلخآص Touchpad ،، آلقلم آلضوئي Lightpen ،، آلمآسحآت آلضوئيه Scanners ،، قارئ العلامات البصرية Optical Mark Reader ،، قارئ الشارة المغناطيسية Magnetic Strip ،، عصا التحكم Joystick ،، الكاميرا الرقمية Digital Camera ،، كاميرا الفيديو Video Camera

وحدات الإخراج Output Units

وحدة العرض البصري Video Display Unit ،، طابعات الرسوم الهندسية (الراسمات) Plotters ،، مكبرات الصوت Sound Speakers ،، جهاز العرض Projector (Data Show) ،، الطابعات Printers ،، Dot Matrix Priters

وحدآت آلأدخآل وآلأخرآج

شاشات اللمسTouch Screens ،،

هناك نوعان من البرمجيات

برمجيات النظم System Software ،، برمجيات تطبيقية Applications Software

تتكون وحده آلمعآلجه آلمركزيه CPU من

- ❖ وحدة الحساب والمنطق Arithmetic and Logic Unit (ALU)
- ❖ المسجلات Registers
- ❖ وحدة تحكم Control Unit

"آلمسجلآت" عده آنوآع مختصه بتخزين نوع معين من آلبيآنآت

- مسجل تعليمة (Instruction Register): هو مسجل يحتوى على تعليمه للآلة ويوجد في Control Unit.
- مسجل عنوان (Address Regis): هو مسجل يحتوي على عنوان في الذاكرة.
- مسجل تخزين (Data Register): هو مسجل يحتوي على البيانات.
- مركم (Accumulator Register): هو مسجل يحتوى قيم مؤقتة للعمليات في ALU.

وظآئف وحده آلتحكم

- ✓ قراءة وتفسير تعليمات البرنامج
- ✓ توجيه العمليات داخل CPU
- ✓ التحكم بتدفق البيانات والتعليمات من وإلى الذاكرة الرئيسية ومتحكمات وحدات الإدخال وآلأخراج

تحتوي لوحه آلمفآتيح على

♦منطقة الحروف الهجائية الصغيرة والكبيرة ،، ♦منطقه آلوظآئف ،، ♦منطقة الأرقام ،،

تسوق آلمآسحآت آلضوئيه على عده آشكآل

- ❖ التي توضع على سطح المكتب وتدخل الصفحات فيها يدويا FlatBed
- ❖ التي يمكن إدخال عدة صفحاتفيها مثل الفاكس SheetFed
- ❖ التي يمكن حملها باليد HandHeld
- ❖ التي تلف فيها الورقة على اسطوانة Drum Scanners

من آهم آلشآشآت

- شاشات أنبوبة أشعة الكاثود Cathode Ray Tube (CRT) "وهي تشبه شاشة التلفاز إلا أنها أكثر وضوحا وتأخذ حيز كبير وهي ثقيلة الوزن. وفيها قناة فارغة تحتوي على مدفع (مصدر) إلكترون وشاشة مستشعة، مع وسيلة داخلية أو خارجة لتسريع وإنحراف شعاع الألكترون، ويستعمل لإنشاء صور على شكل ضوء منبعث من الشاشة المستشعة "
- شاشات العرض المسطحة Panel Display Flat "عبارة عن شاشات مسطحة مثل التي تستعمل في الحواسب المحمولة Laptop، ويبلغ سمكها ٥،٠ انتش ومن اشهرها

شاشات الكريستال السائل Liquid Crystal Display (LCD) التي تتميز بخفة وزنها وغلاء ثمنها نسبيا، وهي تستعمل مع اغلب الأجهزة الالكترونية الحديثة"

عند شرآء شآشه يجب آخذ بعين آلـعتبآر

- ❖ الألوان Colors ،،
- ❖ حجم الشاشة Screen Size >> يقاس حجم الشاشة قطريا من زاوية إلى الزاوية المقابلة لها، ويتراوح بين ١٥ و ٢١ إنشا ..
- ❖ الكثافة النقطية Resolution >> هي عدد النقاط أو البكسل Pixel التي تظهر على الشاشة حيث يتألف كل واحد منها من ثلاث نقط وفسفورية لإظهار اللون

يمكن تغذية الطابعات بالأوراق بعدة طرق

- التغذية بالاحتكاك Friction Feed
- التغذية بالجر Traction Feed
- التغذية المنفصلة للأوراق Cut Sheed Feed أو التغذية بالدرج Tray Feed

تتميز آلطآبعآت نوعآن آسآسيآن

- ❖ الطابعات التصادمية Impact Printers
- ❖ الطابعات غير التصادمية Non Impact Printers

آلطآبعآت آلتصآدميه

- ✓ طابعة العجلة Daisy Wheel Printer
- ✓ طابعات المصفوفة النقطية Dot Matrix Printers

آلطآبعآت آلغير تصآدميه

- ☒ طابعات الليزر Laser Printers
- ☒ والطابعة نافثة الحبر InkJet printers

تنقسم آلذآكره إلي

آلذآكره آلرئيسيه ،، آلذآكره آلثآنويـــه

أنواع الذاكرة الرئيسية Forms of Primary Memory

- ☒ ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory – RAM
- ☒ ذاكرة القراءة فقط وتسمى بالذاكرة ROM أي Read Only Memory
- ☒ ذاكرة التخبئة أو ذاكرة الكاش Cache Memory
- ☒ ذاكرة الوميض أو الذاكرة فلاش Flash Memory
- ☒ انقطاع التيار الكهربائي Power interruption

آنوآع ذآكره ROM

- ✓ ذاكرة PROM : (Programmable ROM) هي ذاكرة للقراءة فقط تبرمج مرة واحدة فقط
- ✓ ذاكرة EPROM: (Erasable Programmable ROM) هي نوع من الذاكرة التي تحتفظ ببياناتها عند انقطاع التيار الكهربائي عنها فهي غير متطايرة non-volatile. يمكن حذف بياناتها بتعريضها للأشعة ما فوق البنفسجية وتبرمج باستعمال أداة إلكترونية
- ✓ ذاكرة EEPROM: (Electronic Erasable Programmable ROM)هي نوع من الذاكرة تستخدم لتخزين بيانات تهيئة الجهاز. وهي محدودة بالنسبة لعدد مرات الكتابة والحذف منها. وتبرمج من خلال برنامج محدد

عند انقطاع التيار الكهربائي عن جهاز الحاسب يحدث مآيلي

- ✓ تتلف (تتطاير) البيانات الموجودة في الذاكرة الرئيسية RAM
- ✓ ينصح بحفظ العمل الذي يقوم به المستخدم بين فترة وأخرى
- ✓ قد تعطب بعض الملفات الخاصة بالبرمجيات أو نظام التشغيل أو التي يتم العمل عليها
- ✓ بعد عودة التيار تشغيل الجهاز من جديد، يتم فحص القرص الصلب بواسطة برنامج ScanDisk بشكل أوتوماتيكي الذي يطبع على الشاشة كل الأخطاء الموجودة على القرص الصلب وكذلك الإجراءات المقترحة لتصحيحها تفاديا لاستعمالها مستقبلا ..

للتقليل من أثار انقطاع التيار الكهربائي يتم استخدام

- ☒ منظمات/مصفيات التيار الكهربائي التي تزود الحاسب بتيار ذو موجات منتظمة كي لا تتعطل مكونات الحاسب
- ☒ استخدام مزودات الطاقة غير المنقطعة Uninterrupted Power Supply (UPS) التي تضمن للحاسب استمرارية وجود التيار الكهربائي لفترة محدودة بعد انقطاعه، وبالتالي تمكين المستخدم من حفظ البيانات العمل الذي يقوم به

تشمل الذاكرة الثانوية Secondary storage

- ❖ الأقراص المغناطيسية ومشغلات الأقراص Magnetic Disks and Disk Drives
- ❖ القرص الصلب Hard Disk
- ❖ الأقراص المرنة Floppy Disks
- ❖ الشرائط المغناطيسية Magnetic Tapes
- ❖ القرص الضوئي المضغوط CD-ROM
- ❖ الأقراص الضوئية الرقمية Digital Versatile Disk (DVD)
- ❖ أقراص ZIP
- ❖ البطاقات الذكية Smart Cards
- ❖ أقراص الفلاش USB Flash Drives

لتقيم أوساط التخزين الثانوي يمكن ذكر المعايير التالية

- ✓ سعة التخزين Storage Capacity
- ✓ وقت الاتصال Access Time
- ✓ معدل النقل Transfer Rate
- ✓ التكلفة Cost
- ✓ الحجم (Space)

هناك العديد من لغات البرمجة منها البائدة مثل الفوتران Fortran والباسكال Pascal والمستعملة مثل الكوبول COBOL و السي C و والسي بلس بلس C++ ،، والجافا Java

آجيال لغآت آلبرمجه

- ❑ الجيل الأول - لغة الآلة Machine Language
- ❑ الجيل الثاني - لغة التجميع Assembly Language
- ❑ الجيل الثالث - اللغات عالية المستوى High Level Languages
- ❑ الجيل الرابع - مولدات التطبيقات Application Generators
- ❑ الجيل الخامس – لغات التوجيه ألكائني Object Oriented Languages

البرمجيات التطبيقية Application Software

- عبارة عن برامج لتنفيذ وظائف مفيدة معينة مثل:

✓ معالجات النصوص والجداول الالكترونية وبرامج الرسم وكذالك برامج العرض والرسم والبريد الالكتروني وجدولة المواد الدراسية الخ.

✓ يتم شراء هذه البرمجيات من شركات متخصصة في تطوير وتسويق تلك البرامج مثل مايكروسوفت وأدوبي ..

مميزآت لغه آلأله Machine Language

- ✓ تختلف هذه اللغة من معالج مكروي إلى آخر أي متعلقة بمعمارية الحاسب.
- ✓ صعبة التعلم والبرمجة فيها.
- ✓ تتطلب وقتا كبيرا لتطوير البرامج بها
- ✓ معرضة للأخطاء
- ✓ تعطي برامج سريعة التنفيذ لقربها من الآلة

يمكن للمبرمج باستعمال أكسس Access أو أوراكل سيكوال Oracle PL/SQL ب موالدات التطبيق

- إنشاء مجموعة ملفات ذات علاقة بينها حسب تصميم معين
- تصميم شاشات تمكن المستخدم من تحديث البيانات مثل الإضافة والحذف
- تصميم تقارير قابلة للطباعة
  - ❖ تتميز باستعمال تعليمات على شكل جمل بسيطة

```
Select Name From Students WHERE average >= 50
```

وظائف نظام التشغيل

- ✓ الاستعداد للعمل بعد استنهاض الحاسب
- ✓ تمكين المستخدم من استعمال برمجيات أخرى (كواجهة ربط)
- ✓ إدارة الذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال /الاخراج ووحدة المعالجة وكذالك وحدات التخزين الثانوية
- ✓ مراقبة النظام بأكمله وإعاقة العمليات غير المسموح بها Illegal Operations
- ✓ إدارة الملفات وتنظيمها في المجلدات والفهارس والمجلدات وتمكين المستخدم من نسخها ونقلها وحذفها
- ✓ المحافظة على سرية النظام ومنع الوصول غير المشروع إلى البيانات
- ✓ وبرمجيات النظام

وتتضمن البرمجيات التطبيقية ما يلي

- ❖ برامج معالجة النصوص Word Processing
- ❖ برامج الجداول الالكترونية Spread Sheets
- ❖ برامج قواعد البيانات Database Management Systems
- ❖ برامج قواعد البيانات Database Management Systems
- ❖ برامج النشر المكتبي Desktop Publishing (DTP)
- ❖ برامج العروض Presentations
- ❖ برامج استعراض الويب Web Browsers
- ❖ برامج المحاسبة Accounting Software Packages
- ❖ الحزم المتكاملة Integrated Packages
- ❖ التطبيقات المتخصصة Tailor Made Software
- ❖ برمجيات الرسوم Computer Aided Design (CAD)

مواصفات حاسبات تعدد الوسائط

- ✓ سرعة تفوق ٥٠٠ ميجاهرتز وذاكرة تفوق ٦٤ ميجابايت و كذالك سعة القرص الصلب يجب أن تفوق ٦ جيجابايت بالإضافة إلى معدات تضاف إلى الـ CPU
- ✓ طرفيات مثل مشغلات الأقراص الضوئية + بطاقة صوت + ميكروفون + سماعات + مودم
- ✓ شاشة كبيرة بكثافة نقطية عالية + بطاقة شاشة SVGA أو XVGA
- ✓ يمكن إن يحتوي الجهاز على مشغل DVD و بطاقة شاشة قادرة على عرض الأفلام على شاشة التليفزيون العادي

من آلأثآر آلسلبيه ل مجتمع آلمعلومآت

- ☒ تقليل الاحتكاك الاجتماعي
- ☒ توفير فرص العمل لفئة قليلة من ذوي الاختصاص

يتمثل استعمال شبكة الحواسب في العمل ب

- المشاركة في المعدات كاستخدام طابعة للجميع
- المشاركة في البرمجيات
- المشاركة في البيانات
- سرعة وسهولة تقديم الخدمات للعملاء بكلفة أقل

أنواع الشبكات حسب امتدادها الجغرافي

- ✓ الشبكات المحلية Local Area Networks- LAN (تغطى منطقه محدود)
- ✓ الشبكة الموسعة

الشبكات المحلية لهآ نوعآن

شبكة الخادم والعملاء Client Server Architecture

- ❖ تتميز بوجود حاسب مميز يسمى الخادم Server و يقدم الخدمات لحواسب أخرى تسمى العملاء Clients
- ❖ قد يكون الحاسوب الخادم محطة عمل أو حاسوبا كبيرا أو حتى حاسوبا عملاقا ويقوم بخدمة الحواسيب العملاء مثل تخزين البيانات والبرمجيات التطبيقية

من آلخـــــــوآدم

- خادم الملف File Server

يستخدم فى تخزين البرامج وملفات البيانات المشتركة عل قرص صلب سعته عالية وسرعته كبيرة

- خادم الاتصالات Communication Server

يقوم بالسماح لمستخدمى الشبكة بالاتصال مع الحواسيب خارج نطاق الشبكة عبر فتحات متسلسلة ووحدات المودم العالية السرعة

- خادم الطباعة Print Server

يتحكم فى الطابعة المشتركة بين محطات العمل فى الشبكة

من بين الخوادم المتخصصة

- ○ خادم الويب الذي يخزن عليه مواقع الويب الخاص بالمنشأة
- ○ خادم البريد المسئول عن إرسال واستقبال وتخزين الرسائل الالكترونية وتخصيص عناوين بريدية للعاملين في المنشاة.

يمكن أن يكون الخادم

- ✓ حاسبا قويا ذو إمكانيات أكبر من الحواسيب الطرفية المتصلة به في حالة شبكة الخادم والعملاء
- ✓ بإمكان أي جهاز في الشبكة أن يكون خادما أو عميلا في نفس الوقت

تستعمل الشبكات الموسعة أجهزة خاصة بها هي

الموزع HUB ،، المحول Switcher ،، الموجه Routers ،، الجسر Bridge ،، المضخمات Repeaters ،، المجمعات Multipliers ..

هناك ثلاث أشكال رئيسية للشبكات هي

- ❖ شبكة النجمة
- ❖ شبكة الحلقة Ring Network
- ❖ شبكة الناقل Bus Network

تشمل وسط النقل Transmission Media

- الأوساط السلكية Wired Media.
- الأوساط اللاسلكية Wireless

معدآت ترآسل آلبيآنآت

جهآز آلمودم ،، بطاقه آلشبكه ،،

التعرف على أساليب إيجاد بيئة عمل ملائمة

- ✓ عدم الاقتراب كثيرا من الشاشة لتفادي ضرر العيون ويجب أن يكون أعلى
- ✓ الشاشة عند مستوى العيون ويبعد عنها بحوالي ٦٠ سم ويجب استعمال مرشح الشاشة Filter لتخفيف توهج الشاشة
- ✓ اخذ استراحات منتظمة
- ✓ توفير التهوية الجيدة
- ✓ الإضاءة المعتدلة وتفادي انعكاس ضوء الغرفة او الخارجي على الشاشة
- ✓ استعمال كرسي ذو توازن ذو ارتفاع قابل للتعديل
- ✓ تثبيت القدمين على الأرض او مسند
- ✓ وضع الجهاز على سطح جامد و توفير المكان اللازم لتحريك الفارة
- ✓ استخدام وسادة للفارة للمحافظة على نظافتها

❖ هناك بعض المشكلات الصحية التي تظهر من استخدام الحاسب لفترات طويلة و منها

- ❖ مرض الإجهاد المتكرر Repetitive Strain Injury و ينتج من استخدام
- ❖ العضلة نفسها لفترة طويلة مثل الاستعمال المكثف للفارة
- ❖ الألم في الظهر الذي ينتج عن الجلوس بشكل خاطئ
- ❖ إجهاد العيون الناتج عن وهج الشاشة
- ❖ التوتر نتيجة التغيير إلى نظام الحاسب

((((لذلك يجـــــــــــــب))

عدم الاقتراب كثيرا من الشاشة لتفادي ضرر العيون ويجب أن يكون أعلى
الشاشة عند مستوى العيون ويبعد عنها بحوالي ٦٠ سم ويجب استعمال مرشح الشاشة Filter لتخفيف توهج الشاشة

يمكن لمستخدمي الحاسب أن يؤثروا في حماية البيئة وذلك من خلال

- ▪ إعادة تصنيع الورق
- ▪ إعادة تعبئة خرطوشة الحبر
- ▪ ضبط تكوين الشاشة لكي تتوقف عن العمل بعد فترة من عدم النشاط
- ▪ تقليل كميات المواد المطبوعة
- ▪ الاتصال بمراكز إعادة التصنيع عند الرغبة في التخلص من معدات الحاسب
- ▪ أن يكون الجهاز متوافقا مع Energy Star الذي يفرض على أجهزة الحاسب والطابعات على المحافظة على كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة

حق ملكية البرمجيات Software Copyright

- ✓ نسخ أقراص البرمجية لاستعمالها كنسخ احتياطية فقط
- ✓ عدم إعارة البرمجية أو مشاركتها مع الغير
- ✓ عدم استخدام البرمجية على الشبكة إلا بترخيص خاص من صاحبها
- ✓ عدم قرصنة البرمجيات بنسخها ثم توزيعها والذي يعتبر جريمة يعاقب عليها القانون
- ✓ تشريعات حقوق الملكية تطبق على البرمجيات التجارية والمجانية والمجانية مؤقتا

يمكن عمل آلنسخ آلأحتياطيه Backups بعده طرق منها

- ❑ نسخ الملفات على الأقراص الممغنطة أو أقراص صلبة خارجية أو أشرطة ممغنطة
- ❑ إجراء النسخ الاحتياطية بشكل روتيني للحاسب بأكمله أو لمجلدات أو ملفات فردية
- ❑ - يمكن استخدام برامج خاصة تقوم بإجراء النسخ الاحتياطية آليا في أوقات معينة

من التدابير الوقائية لحماية البيانات

- ✓ عمل نسخ احتياطية للبيانات والبرمجيات واتخاذ الإجراءات اللازمة لحمايتها من
- ✓ الفيروسات واستعادة البيانات في حال حدوث عطل
- ✓ المحافظة على خصوصية المعلومات المخزنة ومنع الوصول اليها من طرف الأفراد أو المؤسسات الغير مرخص لها
- ✓ آستخدام أنظمة لمراقبة البريد الالكتروني و حركة مرور الانترنت لمنع الاستعمال الشخصي لها و منع تحميل الملفات الخطيرة أو الغير المرغوب فيها إلى نظام الشركة
- ✓ استخدام شفرات Code مختلفة و ذات معايير عالمية في عملية التشفير Encryption التي من شأنها تحويل البيانات إلى نصوص غير مفهومة للمتطفلين و لكن يمكن للطرف الثاني فهمها عن طريق حل الشفرة Decryption وتستخدم هذه الطرق في الشبكات من اجل حماية البيانات أثناء التراسل
- ✓ وضع وسائط التخزين الثانوية من أقراص و أشرطة و غيرها في أماكن آمنة
- ✓ استخدام البرامج الكاشفة للفيروسات وتحديثها باستمرار لضمان فعاليتها ضد كل أنواع الفيروسات

يجب على المؤسسات التي تحتفظ بهذه البيانات

- ☒ أن تحدد هل سيتم الاحتفاظ بالبيانات لشخص واحد أو عدة أشخاص لإغراض مشروعة
- ☒ يجب عدم الإفراط في البيانات وأن تكون متناسبة مع الغاية من وجودها
- ☒ يجب أن لا يتم الاحتفاظ بالبيانات أكثر من اللازم
- ☒ يجب أن تغلق البيانات أمام أي غرض ينافي وجودها
- ☒ يجب وضع قيود للامان والسرية ع البيانات من الوصول الغير المشروع أو الحوادث
- ☒ حقوق الشخص في الوصول إلى بياناته وحقه في إلغاء الغير الصحيحة منها وحقه في منع نشرها في قوائم البريد الالكترونية Mailing Lists

تستخدم برامج خاصة مضادة للفيروسات تنتجها شركات خاصة مثل

- ✓ تقوم هذه البرامج باكتشاف الفيروسات حين دخولها للنظام وتخبر المستخدم بوجودها وتقوم بتنظيف البرامج والملفات الملوثة
- ✓ تقطن في الذاكرة وتكون نشطة لاكتشاف أي فيروس قادم
- ✓ تسمى عملية التنظيف بالتطهير Desinfection

معآلجه آلنصوص عبآره عن إدخال نص إلى نظام الحاسب ،، تخزينـــه ،، آلتعديل عليه ،، طبآعتـــه

لتشغيل Word نتبع الخطوات التالية

- ❖ انقر كافة البرامج All Programs من قائمة ابدأ
- ❖ انقر فوق Microsoft Office
- ❖ و من القائمة الفرعية انقر على Microsoft Office Word 2007

شريط المعلومات Status Bar يحتوي معلومات حول الحالة الحالية

- ☒ رقم الصفحة الحالي بالاستناد إلى عدد الصفحات الفعلي في المستند
- ☒ عدد الكلمات واللغة المستخدمة وطرق عرض المستند
- ☒ يمكن شريط المعلومات من التحكم في حجم المستند على الشاشة
- ☒ يمكن التحكم في المعلومات على شريط المعلومات بنقر زر الفأرة الأيمن فوق الشريط ثم فوق الخيارات

تشمل آلأوسآط آلسلكيه Wired Media

- ✓ الأسلاك المزدوجة Twisted Pairs
- ✓ الأسلاك المحورية Coaxial
- ✓ الألياف الضوئية Fiber Optics

تشمل الأوسآط آللأسلكيه

- ❖ النقل باستخدام موجات الراديو
- ❖ النقل باستخدام موجات الميكروويف
- ❖ النقل عبر الأقمار الصناعية

خدمات الانترنت

- ❑ محركات البحث : Search Engines
- ❑ البريد الالكتروني E-Mail
- ❑ الدردشة chatting
- ❑ المؤتمرات المرئية videoconferencing

استخدامات الحاسب في الحياة اليومية

- ✓ اختلاف أنظمة الحواسب حسب طبيعة العمل (صناعي – طبي – حكومي):
- ✓ مواصفات عالية (معالج مكروي – سعة الذاكرة – الخ) لمعالجة البيانات بسرعة ودقة دون وجود الطرفيان وتعدد الوسائط
- ✓ يخصص الحاسب كخادم مع وجود طابعة ذات مواصفات عالية
- ✓ ربط عدة حواسب لتشكيل شبكة
- ✓ تلحق الحواسب ماسحات ضوئية وقارئ بركود ومودم وخادم للانترنت وشآشآت لمس
- ✓ برامج دعم وترشيد القرار وإدارة المشاريع
- ✓ البرمجيات تشمل معالج النصوص والجداول الالكترونية وقواعد البيانات
- ✓ برامج الرسم والعرض والاتصالات والبريد والمحاسبة والمالية

بعض المجالات التي يكون فيها الحاسب افضل من لانسان

- ❑ المجالات الخطيرة على الإنسان مثل التجارب الكيميائية والنووية
- ❑ المهام البسيطة التي يمكن مكننتها مثل الهاتف الآلي
- ❑ تخزين كميات هائلة من البيانات في مساحة صغيرة
- ❑ دمج البيانات الآتية من مصادر مختلفة وتخزينها واسترجاعها
- ❑ السرعة في انجاز المهام مثل فرز قائمة بالأسماء أبجديا
- ❑ الدقة الكبيرة في العمليات الحسابية ،، آلمهآم متكرره

❑ تزويد الخدمات على مدار الساعة

بعض المجالات التي يكون فيها الإنسان أفضل من الحاسب

- ❖ المهام التي تحتاج إلى إبداع وتخيل وتفكير
- ❖ المهام التي لا يمكن أداؤها من خلال تعليمات
- ❖ المهام الغيرالمتكررة

استخدام الحواسب وانتشارها وتأثيرها على نمط الحياة يطرح التساؤلات الآتية

- ✓ تأثير التكنولوجيا على إنشاء وظائف جديدة وتدمير بعض الوظائف الموجودة
- ✓ تكيف الإنسان مع التغيرات التي تحدث في عمله
- ✓ مساهمة التكنولوجيا في توسيع الهوة بين المجتمعات المتقدمة والنامية (بسبب الكلفة)

هذه التساؤلات طرحت في نشرة الاتحاد الأوروبي وكان الرأي النهائي أن

- ❖ ثقافة الحاسب أصبحت متطلبا رئيسيا مثلها مثل المهارات العادية كالقراءة والكتابة والحساب
- ❖ تمكين الناس من التنافس في سوق العمل والمشاركة الفعلية في الحياة

أدى ظهور الحاسب إلى

- ☒ إلغاء التكرار في المهام
- ☒ زيادة الكفاءة والموثوقية في معالجة البيانات بشكل كبير
- ☒ ظهور فرص عمل جديدة لم تكن متوفرة من قبل
- ☒ الحصول على كميات هائلة من المعلومات عبر الانترنت بدون تنقل
- ☒ تأدية كثير من المهام بسهولة وسرعة هائله
- ☒ انتشار ظاهرة العمل في المنزل
- ☒ عقد المؤتمرات عن بعد
- ☒ استغناء التجار عن اقتناء عدة متاجر لتوفر البيع عن طريق الانترنت
- ☒ التطور الهائل في مختلف المعدات والتقنيات والأجهزة
- ☒ اختلاف مقاييس الحياة عن السابق نحو الاعلى

بعض مساوئ استخدام الحاسب

- ✓ تقليل فرص العمل في بعض المجالات (عندما يحل محل الانسان)
- ✓ التقليل من احتكاك الناس بعضهم البعض
- ✓ استخدامه يتطلب الاستثمار في الموارد البشرية (يحتاج الى تدريب ومهارات)
- ✓ الحاجة الدائمة الى ذوي الاختصاص في تطوير البرامج و تثبيتها وصيانتها

تستخدم المؤسسات والشركات بعض برامج الحاسب المصممة خصيصا للمساعدة في إدارة اعمال الشركات ومن هذه البرامج

- ❖ **أنظمة المعلومات الإدارية Management Information Systems (MIS)**
حيث تزود مدير المؤسسة بالمعلومات الضرورية من جميع أقسام المؤسسة لمساعدته في اتخاذ القرارات الروتيني
- ❖ **أنظمة اتخاذ القرارات Decision Support System DSS**
وتتمثل في الأنظمة التي تساعد المديرين العامين في صنع القرارات الواجبة لحل المشكلات التي تعترضهم وذلك باستعمال الحاسب والمعطيات النماذج.

للوصول إلي آلبيآنآت آلمخزنه في آلحآسب من قبل آشخآص يتم عن عدد من آلخطوآت وهي

- ☒ إدخال كلمات العبور User Password
- ☒ إدخال دليل تأكيدي User Authentication
- ☒ استخدام الصلاحيات User Authorization

((تنفيذ هذه الخطوات الوقائية لا يعني منع الوصول للبيانات او الحماية المطلقة))

من أمثلة جرائم الحاسب:

- ✓ قضية الموظف الذي عدل ع برنامج الحاسب ليسجل في حسابه مبلغ ١٦٠ ألف دولار

- ✓ قضية المراهق الذي اخترق أجهزة AT & T وسرق برمجيات بقيمة مليون دولار
- ✓ قضية لشخص الذي حول مبلغ ١٠,٢٠٠,٠٠٠من بنك امريكي إلى حسابه ف سويسرا

وهناك عدة أنواع من الفيروسات نذكر منها

- ❖ الفيروسات الدودية Worms

((هذا النوع لا يسبب أضرارا للملفات ولكن يتسبب في توقيف النظام عن العمل من خلال إعادة نسخ نفسه كما يحتل هذا النوع الذاكرة الرئيسية وينتشر بسرعة في الشبكات)) ..

- ❖ القنابل الموقوتة Time Bombs
- ❖ فيروسات قطاع الإقلاع (الاستنهاض) Boot Sector Viruses
- ❖ فيروسات ملوثات الملفات File Viruses

((تربط نفسها بالملفات التي يكون امتدادها exe. و com. وعند تنفيذ احد البرامج الملوثة ينتظر الفيروس في الذاكرة إلى حين تشغيل برامج أخرى فيسرع لتلويثه كما يعيد هذا النوع نسخ نفسه))

- ❖ الفيروسات المتعددة الأجزاء Multipartite Viruses
- ❖ فيروسات الماكرو Macro Viruses:
- ❖ أحصنة طروادة Trojan horses:

يوفر Word نظام يجيب على أسئلة المستخدم التي تتعلق باستخدام معالج النصوص على الشكل التالي

١. بالنقر على الموجود بأقصى يمين الشريط حيث تظهر نافذة التعليمات
٢. ادخل الكلمات في قائمة معايير البحث
٣. انقر فوق الموضوع المراد البحث عنه تظهر نافذة تحتوي على التعليمات

مفاتيح الاختصارات يمكن الوصول إليها

بالضغط على مفتاح ALT فتظهر التلميحات أمام كل علامات التبويب بمجرد الضغط على الحرف المناسب لعلامة تبويب تظهر التلميحات الخاصة بها

- إدرآج نص
  - يبين مؤشر النص Text Pointer (الخط العمودي الوامض) الى مكان تواجدك في النص داخل المستند وكلما تحركت يتحرك المؤشر
  - يمكن استعمال مسطرة المسافات من لوحة المفاتيح Space Bar لإدراج
  - فراغ داخل كلمة
  - يمكن تغيير لغة الكتابة بالضغط على Alt+Shift من العربية إلى الإنجليزية والعكس أو استعمال أيقونة اللغة ثم اختيار اللغة
  - تسمى السطور المكتوبة بشكل مستمر بالفقرة Paragraph

إذا كنت ترغب في تخزين المستند في مكان آخر يجب

تحديد القرص الذي تريد الحفظ فيه بالضغط على السهم المنسدل لمربع حفظ في save in لعرض محركات الأقراص المتوافرة في الجهازثم اختر القرص المطلوب

يمكن تعيين مجلد افتراضي آخر بإتباع الخطوات التالية

١- النقر على زر أوفيس ثم النفر فوق خيارات وورد ومن مربع الحوار نختار حفظ
٢- بجزء حفظ المستندات انقر فوق استعراض الموجود بجانب مربع موقع الملف الافتراضي
٣- استعرض للوصول إلى الملف المراد تعيينه كمجلد افتراضي

طريقة عرض الطباعة

تمكن من عرض المستند بالشكل الذي يظهر فيه عند طباعة المستند أي تظهر فيه ***رؤوس وتذليل الصفحات*** وكذلك الحواشي السفلية والأعمدة ومختلف التنسيقات ومربعات النص

طريقة عرض مسودة

عبارة عن طريقة العرض العادي في الاصدارات السابقة حيث يعرض النص بشكل مبسط يسهل الكتابة بشكل سريع ولكن ***لا تظهر حدود الصفحات ولا رؤوس وتذليل الصفحات***

طريقة عرض مخطط تفصيلي

تمكن من رؤية بنية مستند كبير مثل كتاب حيث يمكن نقل النص ونسخه بواسطة سحب العناوين ***ولكن لا تظهر حدود الصفحات ولا رؤوس الصفحات ولا تذليل الصفحات***

تخطيط ويب

وتسمح بعرض المستند كما يظهر في برنامج متصفح الويب

لتحويل ملف وورد ٢٠٠٣ الى ٢٠٠٧

- ✓ النقر على زر أوفيس ثم تحويل وعند ظهور مربع النص ننقر فوق ok
- ✓ لاستبدال الملف الاصلي بملف ٢٠٠٧ نضغط على زر أوفيس ثم حفظ

هناك عدة طرق للتنقل بين المستندات

- ☒ من تبويب عرض ثم من مجموعة اطار ننقر فوق تبديل الإطارات فتظهر قائمة تحتوي على المستندات المفتوحة
- ☒ ثم نضغط فوق اسم المستند المراد التنقل إليه كما يكمن ايضا استخدام Alt+Tab

للمعاينة المستند قبل طباعته

ننقر فوق زر أوفيس ثم ننقر فوق طباعة ومن القائمة نختار معاينة قبل الطباعة فتظهر النافذة التي تحتوي على .....

لطباعة المستند

❖ نضغط فوق زر أوفيس ثم طباعة ثم نختار من بين ما يلي:
طباعة سريعة وذلك لطباعة المستند على الطابعة الافتراضية مباشرة
عند النقر على زر الطباعة يظهر مربع حوار يمكننا من التحكم من الصفحات التي نريد طباعتها وعدد النسخ وغيرها

طباعة المستند إلى ملف وذلك من خلال

- النقر على زر أوفيس ثم النقر فوف طباعة ثم من مربع حوار طباعة نحدد خانة طباعة إلى ملف
- يظهر مربع نص يشبه مربع نص حفظ باسم حيث يمكن استعراض واختيار الملف

لتصحيح الأخطاء النحوية نقوم بـ

- من تبويب مراجعة ومن مجموعة تدقيق ننقر فوق تدقيق إملائي وتدقيق نحوي
- من القائمة المقترحة يمكن اختيار المناسب ننقر فوق تغيير أو تغيير الكل
- أو ننقر فوق مربع ليست في القاموس

لتعديل الهوامش

من تبويب تخطيط الصفحة ثم من مجموعة إعداد الصفحة ننقر فوق هوامش وبعده ننقر فوق النوع الذي نريد تعديله فيتغير المستند بأكمله تلقائيا

للحصول على مسافة البادئة المعلقة

من تبويب تخطيط صفحة ومن مجموعة فقرة ننقر فوق مربع مشغل الحوار ثم اختيار معلقة

تغيير التباعد بين الفقرات كما يلي

من تبويب تخطيط الصفحة ثم من مجموعة فقرة ومن مربع تباعد نحدد القيم المرجوة

لإدراج فاصل أسطر يدوي

ننقر فوق النقطة التي نريد الإدراج عندها ثم نضغط على المفاتيح Shift+Enter فتظهر علامة فاصل الأسطر ↵

لإزالة فاصل الأسطراليدوي

نضلل على علامة فاصل الأسطر ↵ ثم نضغط على مفتاح Delete

آلتعـــــــــدآد آلرقمـــــــــــــي

- ✓ **لإنشاء تعداد رقمي** نكتب ١) أو ١- أو ١. ثم نضغط على مفتاح المسافة Space Bar ثم نكتب النص وبعدها نضغط على مفتاحEnter ويقوم وورد تلقائيا بإدراج الرقم التالي
- ✓ **لإنهاء القائمة** نضغط على مفتاح Enter مرتين أو على BackSpace
- ✓ **لإدراج تعداد رقمي إلى نص موجود** نظلل الأسطر المراد ترقيمها ثم من تبويب الصفحة الرئيسية ومن مجموعة فقرة ننقر فوق أيقون ترقيم
- ✓ **لإزالة التعداد** نظلل الأسطر المراد إزالة لتعداد منها ثم ننقر فوق أيقونة الترقيم لأاختيار تنسيق جديد للترقيم ننقر فوق السهم الموجد على يسار الأيقونة ثم نقوم باختيارالتنسيق الجديد
- ✓ **لبدء الترقيم من نقطة البداية مرة أخرى** ننقر على زر الفأرة الأيمن فوق رمز الترقيم الذي نريد تغييره ثم من القائمة الفرعية نختار إعادة البدء عند ١
- ✓ **لمتابعة الترقيم من نقطة نهاية الترقيم السابق** ننقر على زر الفأرة الأيمن فوق رمز الترقيم الذي نريد تغييره ثم من القائمة الفرعية نختار متابعة الترقيم
- ✓ **لبدء الترقيم من رقم معين** ننقر على زر الفأرة الأيمن فوق رمز الترقيم الذي نريد تغييره ثم من القائمة الفرعية نختار تعيين القيمة الرئيسية ليظهر مربع حوار تعيين القيمة الرقمية

التعداد النقطي

❖ يتمثل في إضافة رموز نقطية الى النص المحدد. لإنشاء قائمة ذات تعداد نقطي ندرج الرمز الذي نريده أن يظهر في القائمة ثم نضغط على مفتاح SpaceBar بعد ذلك نكتب النص ثم نضغط على مفتاح Enter لإضافة العنصر التالي

❖ **لإنهاء القائمة** نضغط على مفتاح Enter مرتين أو نضغط على مفتاح BackSpace

- **لإنشاء تعداد نقطي إلى نص موجود** نظلل الأسطر المراد إضافة الرموز النقطية إليها ثم من تبويب الصفحة الرئيسية ومن مجموعة فقرة ننقر فوق أيقونة التعداد النقطي ..
- **لإزالة التعداد** نظلل الأسطر ثم ننقر على نفس الأيقونة
- **لاختيار نمط للتعداد النقطي** نظلل الأسطر التي نريد إضافة تعداد نقطي جديد لها ثم ننقر فوق السهم الموجود على يسار أيقونة التعداد النقطي ثم ننقر فوق النمط المراد استعماله
- **لإجراء تعديلات على نمط التعداد واختيار** ننقر فوق تحديد تعداد نقطي جديد ثم من مربع الحوار الذي يظهر يمكن التحكم في الخط (النوع + الحجم) و الحرف (لإضافة رموز غير متاحة) وكذلك صورة التي تظهر أنماط جديدة من الرموز النقطية بعدها ننقر فوق زر موافق

الواصلة التلقائية Hyphenation

- تظهر الواصلة في نهاية الأسطر اللاتينية وذلك لإبقاء الفراغات بين الكلمات ضمن نطاق ثابت
- لتطبيق الواصلة تلقائيا يجب التأكد من عدم وجود أي نص محدد ومن تبويب تخطيط الصفحة ومن مجموعة إعداد الصفحة ننقر فوق الواصلة وننقر فوق تلقائي
- عند اختبار يدوي يقوم وورد بالبحث عن النص
- الذي يمكن تطبيق الواصلة عليه ويطلب التأكيد
- لإلغاء الواصلة ننقر فوق بلا من نفس قائمة الاختيار

إعداد الصفحـــــــــة	من تبويب تخطيط الصفحة ومن مجموعة إعداد الصفحة ننقر فوق الاتجاه لاختيار عمودي أو أفقي
	إنشاء صفحة أفقية والأخرى عمودية >> من تبويب تخطيط الصفحة ومن مجموعة إعداد الصفحة ننقر فوق هوامش ثم من القائمة المنسدلة ننقر فوق هوامش مخصصة فيظهر مربع حوار إعداد الصفحة
	فاصل الصفحات >> الضغط على المفاتيح Ctrl+Enter للحصول على فاصل الصفحات عند النقطة التي نريد الإدراج عندها
	فاصل الصفحات >> نضع المؤشر عند الخط المنقط الذي يشير إلى فاصل الصفحات ثم نضغط على المفتاح Delete
	ترقيم الصفحات >> من تبويب إدراج ومن مجموعة رأس وتذليل الصفحات ننقر فوق رقم الصفحة بعدها نختار أعلى أو أسفل الصفحة
	الإظهار أو إخفاء الرقم على الصفحة الأولى >> من تبويب تخطيط الصفحة ومن مجموعة إعداد الصفحة ننقر فوق السهم الموجود على يسار ليظهر مربع النص إعداد الصفحة ومن ثم ننقر فوق تخطيط ونختار صفحة أولى مختلفه
	رأس وتذليل الصفحات >> من تبويب إدراج ثم من مجموعة رأس وتذليل الصفحات ننقر فوق رأس أو تذليل الصفحة بعدها ننقر فوق تصميم رأس أو تذليل
	لإزالة رؤوس أو تذليل الصفحات >> من تبويب إدراج ومن مجموعة رأس وتذليل الصفحات ننقر فوق رأس أو تذليل ثم من القائمة ننقر فوق إزالة الرأس أو إزالة التذليل
	لإزالة رأس أو تذليل الصفحة ((الأولى)) >> من تبويب إدراج ومن مجموعة رأس وتذليل الصفحات ننقر فوق رأس أو تذليل ثم من القائمة نحدد صفحة أولى مختلفة ..
	لحفظ رؤوس وتذليل الصفحات >> من تبويب أدوات رأس وتذليل الصفحات ثم من تبويب تصميم ننقر فوق رأس الصفحة (أو تذليل الصفحة) ثم ننقر فوق حفظ التحديد كتذليل
لتغيير حجم كامل الجدول	ننتقل إلى تبويب >> نختار تخطيط الطباعة >> نضع المؤشر على حتى يظهر مقبض تغيير حجم الجدول >> ثم نضع المؤشر على المقبض حتى يظهر سهم ثنائي الرأس عندها نسحب حدود الجدول بالحجم الذي نريد ..
للتحكم في عرض الأعمدة	بتظليل الأعمدة >> ثم من أسفل أدوات الجدول >> ومن تبويب تخطيط >> ومن مجموعة حجم الخلية >> ننقر فوق احتواء تلقائي
لتغيير محاذاة النص داخل الخلايا	ننقر في الخلية المراد تعديلها >> ومن أدوات الجدول >> وتبويب تخطيط ثم من مجموعة محاذاة ننقر فوق شكل المحاذاة الذي نريد ..
لإضافة حدود حول الجدول	من أدوات الجدول ومن تبويب تصميم ثم من مجموعة أنماط الجدول ننقر فوق حدود .. أو >> أو نضغط فوق حدود وتظليل فيظهر مربع النص ننقر فوق تبويب ثم من مربع الإعداد ننقر فوق بلا ثن ننقر فوق إحاطة للحصول على إطار
لتقسيم الجدول إلى قسمين	من أدوات الجدول ثم من تبويب تخطيط ومن مجموعة دمج ننقر فوق تقسيم الجدول
لإنشاء نمط من نص	نقوم بتنسيق النص ثم نحدده ثم ننقر بالزر الأيمن للفأرة ونختار من القائمة أنماط ومن القائمة الفرعية نختار حفظ التحديد كنمط سريع جديد ثم من مربع الحوار الذي يظهر نسميه ثم ننقر فوق موافق
لنقل صفات الأنماط من مستند لآخر	نقوم بتحديد النص الذي نريد نقل نمطه إلى مستند آخر ثم نقوم بنسخ النص ولصقه في المستند الجديد فيقوم وورد بنقل أنماط النص الى معرض الأنماط السريعة

لتعديل الأنمـــــــاط

من تبويب الصفحة الرئيسية ومن مجموعة أنماط ننقر على الزر الأيمن فوق النمط الذي نريد تغييره ثم من القائمة المختصرة ننقر فوق تعديل فيظهر مربع حوار تعديل النمط ننقر فوق تنسيق فتظهر قائمة تحتوي على الخط والفقرة والجدولة والحدود واللغة وكذلك التوقيم

لإنشاء جدول محتويات

نحدد العنوان >> من تبويب الصفحة الرئيسية >> مجموعة أنماط نحدد نمط للعناوين >> ونقوم بتحديد العناوين >> بعدها نضع نقطة الإدراج >> ننتقل إلى تبويب مراجع >> ومن مجموعة جدول المحتويات ننقر فوق جدول المحتويات بعدها ننقر فوق أحد الأشكال الجاهزة

لتشغيل أكسل

نختار كافة البرامج من زر ابدأ ننقر فوق أوفيس ومن القائمة الفرعية ننقر فوق Microsoft Excel فينشأ مصنف جديد فارغ تلقائيا

تتكون ورقة العمل من مجموعة

- ✓ الصفـــــوف وهي الخلايا التي تتوزع عرضا في الجدول ويشار إليها بالأرقام
- ✓ الأعمـــــدة وهي الخلايا التي تتوزع طولا في الجدول ويشار إليها بالأحرف الإنجليزية
- ✓ الخليـــــة هي تقاطع الصف العمود ولها عنوان يسمى مرجع الخلية

مدى الخلايا يسمى أيضا النطاق ويشير إلى المسافة بين نقطتين ويقسم إلى ٣ أنواع

- ❖ المدى الأفقي وهو الذي يشمل خلايا متتالية أفقيا ضمن الصف الواحد مثل A5:D5 والذي يشير إلى الخلايا من الصف الخامس من العمود A إلى العمود D
- ❖ المدى العمودي: وهو الذي يشمل خلايا متتالية عموديا ضمن العمود الواجد مثل B3:B10 الذي يشير إلى لخلايا من العمود B من الصف ٣ إلى الصف ١٠
- ❖ المدى الأفقي والعمودي والذي يشمل مجموعة من الخلايا المتتالية عموديا وأفقيا في نفس الوقت مثل B3:D5

إنشاء مصنف جديد

ننقر على زر أوفيس ثم ننقر فوق جديد فيظهر مربع حوار مصنف جديد من فئة قوالب نختار فارغ وحديث ثم ومن الجزء الأيمن من مربع الحوار ننقر فوق مصنف فارغ

حفظ مصنف أكسل

- ✓ لحفظ مصنف لاستخدامه بواسطة إصدارات سابقة ننقر على زر أوفيس ثم ننقر فوق حفظ باسم ونختار من القائمة الفرعية Excel 97-2003 ثم نقوم بإدخال الاسم مثل ما سبقن
- ✓ لإغلاق مصنف أكسل دون الخروج من برنامج أكسل ننقر فوق إغلاق من قائمة زر أوفيس أو ننقر فوق الأيقونة x من شريط العنوان في أعلى يمين النافذة
- ✓ لفتح مصنف قد سبق إنشاؤه من قائمة زر أوفيس ننقر فوق فتح فيظهر مربع الحوار حيث يقترح أكسل المجلد الافتراضي My Documents (هو المكان الافتراضي إلا إذا حددت مكان آخر) بعدها ننقر فوق مربع السرد في مربع بحث ثم نحدد محرك الأقراص بعدها نختار المجلد الذي يوجد بداخله المصنف

استخدام أكسل في فتح مستندات من إصدارات سابقة

- ❖ عند فتح مصنف قد تم إنشاؤه بواسطة إصدارات سابقة مثل Excel 2003 في Excel 2007 فإنه يتم تشغيله في وضع التوافق ويظهر ذلك على شريط العنوان إلى جانب اسم الملف
- ❖ في وضع التوافق يمكن فتح مصنفات أكسل وتحريرها وحفظ ولكن لا يمكن استعمال الميزات الجديدة المرجوة في Excel 2007
- ❖ لتحويل المصنف إلى الإصدار ٢٠٠٧ وعدم الاحتفاظ بالنسخة القديمة ننقر فوق زر أوفيس ثم ننقر فوق تحويل فيظهر مربع حوار نضغط على موافق

لتعديل البيانات المدخله في ورقة عمل

نضع المؤشر في الخلية المراد تعديلها فتظهر القيمة الحالية في شريط الصيغة الرياضية بعدها نضع المؤشر على شريط الصيغة عندها نلاحظ ظهور مؤشر وامض عمودي صغير فنقوم بإدخال القيمة الجديدة بعد النقر في الشريط ثم نضغط على زر Enter لتطبيق

التعديلات

لتحديد نطاق من الخلايا

نضع المؤشر فوق الخلية التي نريد بداية التحديد منها ثم ننقر زر الفأرة الأيسر ونحرك في الاتجاه الذي نريد مستمرين الضغط على زر الفأرة الأيسر بعد تحديد المدى نحرر زر الفأرة فتظهر المنطقة المحددة

لتحديد الخلايا

- ✓ ننقر فوق زر تحديد الكل الموجود بالركن الأيسر بأعلى الورقة ..
- ✓ لتحديد صف نوجه المؤشر إلى عنوان الصف فيتغير شكل المؤشر إلى سهم أسود صغير ثم ننقر فوق عنوان الصف
- ✓ لتحديد عمود أو صف نوجه المؤشر إلى عنوان الصف لحرفي أو العددي) فيتغير شكل المؤشر إلى سهم أسود صغير ثم ننقر فوق عنوان العمود أو الصف
- ✓ لتحديد صفوف أو أعمدة متباعدة نحدد الأول ثم نضغط على المفتاحCtrl بعدها ننقر فوق الصف أو العمود الثاني

إدراج -تغيير اسم - وحذف ورقة عمل

- ❖ لإدراج ورقة عمل جديد إضافة إلى الثلاثة الإفتراضية ننقر فوق تبويب إدراج ورقة عمل
- ❖ لتغيير اسم ورقة عمل ننقر نقرا مزدوجا فوق الورقة فتضلل اسم الورقة تلقائيا عنده ندخل الاسم الجديد وبعده نضغط على زر Enter
- ❖ لحذف ورقة عمل ننقر فوق ورقة العمل المراد حذفها ومن تبويب الصفحة الرئيسية ثم من مجموعة خلايا ننقر فوق السهم أسفل حذف ثم نختار حذف ورقة

نقل – نسخ -إخفاء- إظهار ورقة عمل

- ✓ لنقل ورقة عمل ضمن المصنف الحالي نسحب الورقة التي نريد نقلها ثم نحرر زر الفأرة عند الموقع الذي نريد النقل اليه
- ✓ لنسخ ورقة ننقر فوقها ثم نضغط فوق مفتاح Ctrl باستمرار ونسحبها إلى المكان الجديد ضمن نفس المصنف ثم نحرر زر الفأرة
- ✓ لإخفاء ورقة عمل ننقر بالزر الأيمن للفأرة فوق الورقة ثم من القائمة الفرعية نختار إخفاء
- ✓ لإظهار ورقة عمل مخفية ننقر بالزر الأيمن للفأرة فوق الورقة ثم من القائمة الفرعية نختار إظهار يمكننا إضافة لون إلى تبويب الورقة بنفس الطريقة

إدخال الصيغ الرياضية

- ✓ لإدخال صيغة رياضية ننقر فوق الخلية التي ستحتوي على ناتج الصيغة ثم نكتب إشارة المساواة = لإخبار البرنامج أننا بصدد إدخال صيغة ثم نكبس فوق أي خلية لإظهار عنوانها وبعدها نكتب رمز العملية ثم ننقر فوق خلية أخرى الخ وفي الأخير نضغط على زر Enter لتأكيد الصيغة
- ✓ لتغيير صيغة نكبس مرتين فوق الخلية التي تحتوي على الصيغة ثم ندرج التغيرات اللازمة ثم نضغط على زر Enter للتأكيد

نسخ الصيغة الرياضية

لنسخ خلية تحتوي على صيغة نسحب الخلية من الفتحة أسفل الخلية على اليسار أو نسخها ثم لصقها في موقع آخر

لإدراج عناوين مطلقة

يجب إضافة رمز الدولار أمام الحرف الذي يرمز للعمود أو الرقم وبهذا الشكل عند نسخ خلية الصيغة لا يقوم أكسل بتغيير العناوين حتى تتناسب مع الموقع الجديد لخلية الصيغة

✓ قيم الخطأ القياسية

- ✓ #Name: إدخال نص بالخطأ في صيغة وهذا غير مسموح به في العنوان مثلا E5B
- ✓ #N/A: القيمة غير متوفرة
- ✓ #REF: مرجع الخلية غيرصالح

- ✓ **######: العمود ضيق (زد فى عرضه)**
- ✓ **#Value: لا يستطيع تحويل النص إلى أرقام**
- ✓ **#DIV/0: محاولة القسمة على صفر**

الدوال

- ❖ **SUM: مجموع خلايا**
- ❖ **Average: المتوسط الحسابي**
- ❖ **Min Max: القيم القصوى**
- ❖ **Count: عدد الأرقام الموجودة في الخلايا المحددة**

للحصول على الدوال الأخرى

- ☒ **من تبويب الصفحة الرئيسية ومن مجموعة تحرير ننقر فوق السهم الموجود بجانب جمع تلقائي ثم ننقر فوق وظائف إضافية فيظهر مربع حوار إدراج دالة إضافية**
- ☒ **في مربع البحث عن دالة ندخل كلمة البحث ثم نحدد الدالة من القائمة ثم ننقر فوق موافق بعدها يظهر مربع وسائط الدالة**

آلآلـــــــــــــه	آستعمـــــآلهـــــــــــآ
آلحآسبآت آلعملآقه	❖ تستعمل كجهاز مركزي للتحكم بالشبكة ومراقبتها وتستخدم في : ❖ المجالات التالية مراكز الأبحاث العلمية الصناعية ❖ مراكز الأرصاد الجوية للتنبؤ بالحالة الجوية، ❖ مراقبة حركة الرياح والضغط الذي يتعرض له هيكل طائرة
الحاسبات الكبيره Mainframes	❖ تستعمل في الشركات الكبيرة ومتوسطة الحجم مثل البنوك للعمل على ملايين الشيكات المدفوعة والفواتير والطلبات ❖ تستخدم كحاسب مركزي في مؤسسة متعددة الفروع يتم وضعها بمكان معزول ومحكم لإبقائها باردة وبعيدة عن الغبار
الحاسبات المتوسطة Minicomputers	❖ تستعمل في الأعمال التجارية الكبيرة والمعقدة نوعا ما وتكون متعددة المستخدمين ❖ تستعمل عندما لا تكون الحاسبات الشخصية مناسبة وتكون الحواسيب الكبيرة غالية الثمن
الحاسبات الشخصية Personal Computers	أنتجتها أولا شركة أي بي أم IBM عام ١٩٨١م ثم قامت عدة شركات بصناعة حاسبات ذات نفس المواصفات والمعمارية وسميت بمتوافقات اي بي ام
الحاسبات المحمولة Laptop	كان يقتصر استعمالها على رجال الإعمال ولكن لتدنى سعرها أصبحت مستخدمة على طاق واسع
حاسبات الجيب Palmtop Computers	يستخدم للعمليات الحسابية وجدولة المواعيد والاجتماعات وإرسال واستقبال البريد الإلكتروني والإطلاع على الملاحظات المهمة قبل الاجتماعات
حآسب آلشبكه	يستعمل حاسب الشبكة للدخول للشبكة ويتّكل على الخادم في عمليات المعالجة والتخزين
الذاكرة Memory	❖ تكون من رقاقات مثبتة بشكل مباشر على لوحات صغيرة خاصة بها تثبت بدورها على اللوحة الأم في مكابس معينة. ❖ تتراوح سعة صفيحة الذاكرة تتراوح ما بين ٢٥٦ ميغابايت و ١ جيجابايت
ساعة النظام The System Clock	❖ تتكون من رقاقة تحتوي على بلورة تبرق بتردد معين حوالي عدة الملايين من المرات في الثانية الواحدة ❖ تخدم تزامن العمليات في العديد من مكونات الحاسب ❖ تقاس سرعتها بعدد الدقات أو دورات الساعة ❖ ويتم التعبير عنها بوحدة القياس خاصة بالتردد وهي الهرتز Hertz
العمليات المنطقية Logical Operations	تستعمل للتحكم في البرنامج لاتخاذ القرار وتشمل كافة المقارنات
وحدة تحكم Control Unit	تعمل على نقل البيانات من وإلى ALU والمسجلات والذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال والإخراج تخبر وحدة الحساب والمنطق بالعمليات التي يجب أن تنفذها
وحدات الإدخال	تستعمل لإدخال المدخلات inputs من البيانات بأشكالها المختلفة إلى الحاسب مثل لوحة المفاتيح والفأرة لمعالجتها والعمل عليها لإنجاز المهام المطلوبة
كرة التعقب Trackball	▪ يمكن اعتبارها فأرة ميكانيكية مثبتة تحتوي على كرة كبيرة يتم تحريكها باليد لتغيير موقع المؤشر على الشاشة، ولها أزرار تعمل مثل أزرار الفأرة ،، وكآنت مدمجه سآبقآ مع آلحآسبآت آلمتنقله
الإدخال بلمس اللوح الخاص Touchpad	يستعمل كبديل للفارة أو كرة التعقب مع الحاسبات المتنقلة

القلم الضوئي Lightpen	- يستعمل في آلتدخل مبآشره على آلشآشه في عمليآت آلأختيآر وآلرسم وآلكتآبه - يستعمل للكتآبه على لوح خآص يحول آلبيآنآت آلتنآظريه إلي بيآنآت رقميه ويسمى Digitizer - ويستعمل لأختيآر آلأوآمـــر ،، يسمح بألرسم ..
الماسحات الضوئيةScanners	تستعمل لتحويل محتوى صفحة إلى صورة يتم تخزينها في الحاسب وهي تشبه آلة التصوير
قارئ البار كود Barcode Reader	❖ هو ماسح يدوي يستعمل لقراءة الأشرطة المقلمة الموجودة على المنتجات ❖ يجب استعمال برمجيات خاصة من نوع Optical Character Recognition لتحليل هذه الأشرطة واستخراج رقم المنتج المطابق لها للتعرف عليه واستخراج بياناته من قاعدة بيانات المنتجات للعمل عليها
قارئ العلامات البصرية Optical Mark Reader	يستعمل لمسح نموذج مطبوع أو مسوّد بقلم رصاص باستعمال الأشعة تحت الحمراء للبحث عن علامات موضوعة في أماكن محددة على النموذج. يستعمل مثلا في تصحيح الاختبارات
الميكروفون Microphone	يستخدم في تسجيل الأصوات في ذاكرة الحاسب كما ل الصوت ،، يمكن استخدامه في نقل التعليمات لنظام التشغيل وذلك باستخدام برمجيات التعرف على الكلام Software Speech Recognition،كما ويستعمل لتسجي
وحدة العرض البصري Video Display Unit	يستعمل هذا المصطلح لوصف أي وحدة عرض تعرض المخرجات في شكل بصري على وحدة إخراج إلكتروني ومن أهمها الشاشة Screen أو Monitor
طابعات الرسوم الهندسية (الراسمات) Plotters	تستعمل في مكاتب المهندسين، ودراسة الزلازل الأرضية وفي أنظمة التصميم باستخدام الحاسب
مكبرات الصوت Sound Speakers	تستخدم في أنظمة تعدد الوسائط Multimedia لإخراج الأصوات، وتكون على شكل سماعات مستقلة توضع بجانب الحاسب أو على شكل سماعات تعلق على الرأس.
الطابعات Printers	تستخدم لإخراج النتائج على الورق و تسمى الوثائق المطبوعة بـ hard copy أو printout أما المخرجات غير المطبوعة فتسمى بـ soft copy. وتختلف الطابعات في جودة وسرعة طباعتها وثمنها والضوضاء الصادرة عنها
التغذية بالجر Traction Feed	تستعمل ورقا خاصا متواصلا فيه ثقوب عند حافتي الأوراق حيث تثبيتها في عجلتين ذات نتوءات تدخل الثقوب فيها
التغذية المنفصلة للأوراق Cut Sheed Feed أو التغذية بالدرج Tray Feed	يتم سحب الأوراق الواحدة تلوى الأخرى تلقائيا من الدرج الموجود داخل الطابعة
طابعات المصفوفة النقطية Dot Matrix Printers	وتستعمل هذه الطابعات في طباعة الفواتير والتذاكر ،، هذه الطابعات بطيئة ويمكن لبعضها من الطباعة عند التحرك بالاتجاهين
طابعة العجلة Daisy Wheel Printer	هذا النوع من الطابعات بطيء جدا ويصدر ضوضاء كبيرة لا يمكن تغيير حجم الأحرف ولم يعد يستعمل هذا النوع من الطابعات
طابعات نفث الحبر InkJet Printers	• هي طابعة رمزية تستخدم سيل قطرات الحبر ،، • يمكن استعمال عبوة حبر سوداء واحدة أو عبوتين الثانية تكون ملونة • تتميز هذه الطابعات بسرعتها وجودة طباعتها وهدوءها • هذه الطابعة غير باهظة الثمن ولكن كلفة أحبارها عالية بالنسبة للطابعات مصفوفة النقطة • تستعمل هذه الطابعات في المكاتب حيث يكون استعمال الطابعات المزعجة غير ممكن

طابعات الليزر Laser Printers	✓ تطبع صفحة تلوى الأخرى بعد مسحها ضوئيا وتستخدم عبوة حبر Toner وأشعة الليزر ✓ تتميز بسرعتها وجودتها ✓ تكلفتها مرتفعة خاصة لطباعة الألوان
شاشات اللمسTouchScreens	تستعمل هذه الشاشات في البنوك (الصراف Automatic Teller Machines -ATM) و شراء التذاكر ..
ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory - RAM	❖ تسمى RAM ❖ وتستعمل لتخزين البرامج والبيانات (المدخلات والمخرجات) التي يتم العمل عليها بشكل مؤقت حتى ينتهي الحاسب من معالجتها فيقوم بنقلها وحفظها في الذاكرة الثانوية (القرص الصلب ❖ تفقد هذه الذاكرة (RAM) محتواها عند مجرد انقطاع التيار الكهربائي ولذلك يطلق عليها اسم الذاكرة المتطايرة Volatile Memory
ذآكره RAM	☒ تسمى وحدة سعة الذاكرة بالبايت حيث يساوي البايت الواحد ثمانية بتات ☒ تقاس سرعة الذاكرة بالزمن الضروري للوصول إلى أي موقع من الذاكره ☒ تقدر سرعة الذاكرة"آلرئيسيه" في آلحآسب آلشخصي بالنانوثانية (1 nano second = 10-9 sec) ☒ تصنع الذاكرة من دوائر خاصة على شكل شرائح CHIPS يتم تجميعها على بطاقات صغيرة Memory cards تثبت في ثقوب خاصة على اللوحة الأم وتتراوح سعتها من ١٢٨ ميجابايت إلى ٤ جيجابايت
ذاكرة ROM	✓ تحتوي على التعليمات الضرورية لكي يبدأ الحاسب (المعالج المكروي) ✓ تتميز بالاحتفاظ بمحتواها بعد إطفاء الجهاز وانقطاع التيار الكهربائي عنه، ولا يمكن الكتابة عليها نسبيا، يمكن أعادة برمجتها بشكل ميكانيكي أو برمجي حسب نوعها ✓ لا نهتم كثيرا بخصائص هذه الذاكرة لأنها لا تفيدنا في عملنا مع البرمجيات
ذاكرة التخبئة أو ذاكرة الكاش Cache Memory	☒ تكون هذه الذاكرة متصلة بالمعالج المكروي CPU ☒ تمتاز بسرعتها الفائقة ☒ وهي تعمل مثل الذاكرة RAM لكنها أصغر منها وأسرع بكثير تكون كوسيط بينها وبين المعالج ☒ تستعمل ل تخزين البيانات والبرامج الأكثر استعمالا وعند الحاجة لبيانات غير موجودة فيها يتم جلبها من الذاكرة RAM، وذلك يسرع الحاسب بتوفير الوقت بدلا من التعامل مع الذاكرة RAM مباشرة ☒ سعة الذاكرة الكاش ٨-١٢٨ كيلوبايت (L1) و ٦٤ كيلوبايت- ١٦ ميجابايت (L2)
ذاكرة الوميض أو الذاكرة فلاش Flash Memory	❖ تمتاز هذه الذاكرة بسرعتها الكبيرة التي تكون أقل من سرعة الذاكرة DRAM. ❖ وتمتاز بمقاومتها للصدمات والحرارة وتستعمل في تخزين نظام المدخلات والمخرجات الأساسي ❖ تستعمل أيضا في الهواتف النقالة والكاميرات الرقمية والطابعات ...
الذاكرة الثانوية Secondary storage	✓ تستخدم في تخزين البيانات (على شكل ملفات عادية أو تلك التي تحتوي على برمجيات) بشكل دائم بعد نقلها أو تنزيلها من الذاكرة المركزية. ✓ أقل سرعة من الذاكرة الرئيسية في تخزين البيانات واسترجاعها ✓ هناك أنواع مختلفة من الذاكرة الثانوية ولكل وسط تخزين منها مشغل خاص Drive توضع فيه قبل استخدامها

الأقراص المغناطيسية ومشغلات الأقراص Magnetic Disks and Disk Drives	✓ يكوّن الاتصال ببيانات الملفات المخزنة على القرص عشوائياً (مباشرة) أو تتابعياً ✓ يحتوي سطح القرص على حلقات تسمى بالمسارات Tracksوتجزأ المسارات إلى عدد ثابت من القطاعات Sectors المتساوية في سعة تخزن البيانات عليها ✓ تخزن البيانات على القرص الممغنط في مواقع تسمى بالعناوين
القرص الصلب Hard Disk	آهم وسط تخزين دآخل وحده آلنظآم لآيحتآج إلي تيآر كهربآئي وهو وحده تخزين دآئمه للبيآنآت ❖ يتكون من مجموعة أقراص ممغنطة في تعليب خاص (غير قابل للفتح) ❖ يمكن إضافة أقراص صلبة من الداخل أو الخارج ❖ تصل سعتها حاليا (٢٠١٠) ٥٠٠ جيجابايت
الأقراص المرنة Floppy Disks	❑ وسط تخزين ممغنط ومغلف بعلبة بلاستيكية، ويحتوي على سطح أو سطحين ❑ صغير الحجم قطره ٣,٥ انتش وحجم التخزين فيه من 720 KB إلى 2.8 MB ❑ خفيف الوزن وسريع العطب، يمكن نقله بسهولة ❑ رخيص الثمن تبلغ سعته ١,٤٤ ميجابايت يستخدم لنقل الملفات ❑ بطئ جدا مقارنة بالقرص الصلب ❑ يمكن حماية القرص من الكتابة بتغيير وضع البوابة. ❑ في الأجهزة المصغرة عادة يسمى مشغل القرص المرن بالمشغل A و B.
الشرائط المغناطيسية Magnetic Tapes	✓ شريط بلاستيكي رفيع وطويل (٢٤٠٠ قدم) ✓ ذو سعة محدودة (٤٦ ميجابايت) ✓ كان يستعمل في الحواسب الكبيرة (ذو قيمة تاريخية) ✓ استخدمت الشرائط المغناطيسية بكثرة في السابق كوسط تخزين ثانوي مع الحواسيب الكبيرة في الأعمال أما الآن بظهور الأقراص التي لها مميزات على الأشرطة فقد أصبحت أوساط للاحتفاظ بنسخ احتياطية للكميات الكبيرة أي تخزن فيه نسخ من الملفات الهامة لاسترجاعها في حالة فقدان الملفات على الأقراص أو إتلافها
القرص الضوئي المضغوط CD-ROM	❖ يستعمل في تسجيل الملفات متعددة الوسائط Multimedia ❖ يستخدم أشعة الليزر في قراءة لمعلومات تصل سعته إلى ٧٠٠ ميجابايت ❖ وهو قابل للقراءة فقط لآيمكن آلتسجيل عليه وتغيير محتوآه .. ❖ يخزن بمناطق صغيرة جدا تسمى تجويف pit ❖ لهآ نوعآن ـآلقآبله للتسجيل مره وآحده CD-R،، وآلقآبله لعده مرآت CD-RW ـ
الأقراص الضوئية الرقمية Digital Versatile Disk (DVD)	☒ نفس التقنيات الضوئية للأقراص الضوئية المضغوطة ولكن مع pit اصغر بكثير منها ☒ يمتاز بسعته الهائلة (تقدر بالجيجابايت) ٤,٧ إلى ١٧ جاجابايت ☒ يستعمل بتسجيل أفلام الفيديو ☒ الليزر الأزرق يستطيع تخزين حوالي ٣٠ جيجابايت لأنه يعمل مع pit اصغر بكثير من الليزر العادي
أقراص ZIP	✚ تشبه الأقراص المرنة إلا أنها أثقل وأكبر و ذات سعة كبيرة (١٠٠ ميجابايت ـ ٧٥٠ ميجابايت) ✚ تستعمل في الأرشيف ..
أقراص الفلاش USB Flash Drives	✓ صغيرة الحجم ذات سعة كبيرة حوالي ٣٢ جيجا بايت، تدخل في منفذ USB ✓ تستعمل في الحاسب وعدة أجهزة أخرى مزودة بالـ USB لحفظ ونقل لبيانات

البطاقات الذكية Smart Cards	❑ تحتوي على ذاكرة ومعالج رقيق وموقع تخزين دائم ❑ تدخل في قارئ خاص لقراءتها و تعبئتها ❑ تستعمل في الهاتف والصراف ATM وبطاقات الائتمان وكذلك الملف الطبي
برمجيات النظم System Software	تستعمل من طرف الحاسب من اجل تشغيله ويمكن اعتبارها كواسطة بين المستخدم العادي أو المبرمج من جهة ومعدات الحاسب من جهة أخرى وتشمل: نظم التشغيل ومترجمات لغات البرمجة وكذالك مفسراتها
لغات البرمجة	✓ تستخدم لتطوير برامج الحاسب ✓ تتكون من التعليمات التي يجب كتابتها حسب قواعد معينة مثل اللغات الطبيعية التي يستعملها الإنسان في حياته اليومية
الجيل الخامس – لغات التوجيه ألكائني Object Oriented Languages	❑ تمكن المبرمج من استعمال مجموعة من الكينونات Objects لنمذجة كميات ومفاهيم معينة. ❑ تتكون الكينونات من البيانات والطرق أي العمليات التي يمكن استعمالها (تسمى هذه العملية إرسال الرسائل Sending Messages) ❑ لا يمكن الوصول للبيانات إلا من خلال الطرق وتدعى هذه الميزة ❑ بالكبسلة أو التغليف Encapsulation
يمكن تصنيف أنظمة التشغيل الى	❖ متعدد المهام Multitasking مثل ويندوز Windows ولينكس Linux. تمكن هذه الأنظمة المستخدم من تنفيذ عدة مهام في نفس الوقت مثل الطباعة ومشاهدة فيلم في نفس الوقت ❖ متعدد المعالجة Multiprocessing وتستخدم في الحواسب وحدات معالجة مركزية CPU لتوزيع وإدارة العمل بين هذه الوحدات مثل بعض الإصدارات الخاصة من يونكس كـ unix ❖ المشاركة الزمنية Timesharing ويمكن عدة مستخدمين متصلين عبر عدة طرفيات من استعمال نفس وحدة المعالجة المركزية وذلك بإعطاء كل منهم شريحة زمنية ❖ نظام تشغيل شبكات الحاسب مثل نوف نتوار Novell Netware ووندوز نت Windows NT ❖ نظام تشغيل الوقت الحقيقي Real Time
برامج معالجة النصوص Word Processing	وتستخدم لإنتاج مستندات كالرسائل والتقارير والمقالات ❖ من أشهر هذه البرامج معالج النصوص MS-Word و Open Office وتخ TEX المفتوحين المصدر Open Source
برامج الجداول الالكترونية Spread Sheets	وتستخدم من طرف المهندسين وموظفي البنوك والمديرين الماليين لإعداد الرواتب و الميزانية والتصورات المستقبلية و ❖ من أشهرها EXCEL و LOTUS 123
برامج قواعد البيانات Database Management Systems	تستخدم لتخزين واستخراج البيانات وذلك بإعداد جداول والربط بينها مثل استخراج وطباعة قائمة الطلبة المحرومون بسبب تعداد الغياب ✓ من أشهر هذه البرمجيات مايكروسوفت أكسس MS-ACCESS و أوركل ORACLE PL/SQL ومي اس كيو ال MySQL و أس كيو أل سيرفر SQL Server
البوابة Gateway	تستخدم لربط شبكتين محليتين مختلفتين في الشكل أو نظام التشغيل المستخدم في كل منهما

برامج النشر المكتبي Desktop Publishing (DTP)	تستعمل في تصميم وإصدار الصحف والمجلات من الرسوم والنصوص والصور الفوتوغرافية التي يتم تنسيقها بواسطة الأدوات التي توفرها هذه البرامج ✓ من أشهر هذه البرمجيات أدوبي فوتوشوب Adobe Photoshop . -MS Powerpoint
برامج العروض Presentations	تستخدم لعرض معلومات على شكل شرائح Slides على شاشة الحاسب ❖ من أشهرها مايكروسوفت بوار بوينت
برامج استعراض الويب Web Browsers	تتيح للمستخدم استعراض صفحات الويب .. ❖ ومن اشهرها نت سكايب NetScape وإنترنت إكسبلورر Internet Explorer و ومزيلا Mozilla
برامج المحاسبة Accounting Software Packages	✓ تستخدم لإدارة حسابات الشركات الصغيرة والمتوسطة .. ✓ تتيح هذه البرمجيات كشف الميزانية وبيان الأرباح والخسائر ..
التطبيقات المتخصصة Tailor Made Software	تتمثل في التطبيقات التي تصمم حسب احتياجات الزبون من قبل شركات مختصة في تطوير البرمجيات من بين هذه البرامج التعرف على السيارات التي تدخل البوابة الرئيسية للمؤسسة وفتح البوابة للعملاء
برمجيات الرسوم Computer Aided Design (CAD)	☒ تستخدم في تصميم البنايات الشامخة والجسور وهياكل السيارات من قبل المهندسين وتتيح هذه البرامج رؤية الإشكال بأبعادها الثلاثية وتدويرها لرؤيتها من مختلف الجوانب
تعدد الوسائط Multimedia	✓ يتمثل في استعمال النص والصوت والصورة والحركة والفيديو في البرمجة ✓ تستخدم هذه التقنية في التعليم والألعاب ✓ أدت الزيادة الهائلة في سرعة الحواسب وسعة الذاكرة مثل الأقراص الضوئية إلى انتشار هذه التقنية ✓ لكي يمكن استخدام تعدد الوسائط يجب أن تتوفر في الحاسب مواصفات خاصة ويسمى حينئذ بحاسب متعدد الوسائط
تراسل البيانات Data Communications	❖ تمثل البيانات المنقولة الصور أو النصوص أو الأصوات ❖ يتم تشفير البيانات من شكلها الأصلي إلى النظام الثنائي ▪ في حالة النصوص تستعمل شفرة ASCII
الجسر Bridge	يستخدم لربط شبكتين محليتين متشابهتين
المضخمات Repeaters	تستخدم في تقوية الموجات والإشارات لأنها تضعف عبر المسافات المطلوبة
المجمعات Multipliers	تستعمل في تجميع عدة رسائل من عدة طرفيات ونقلها عبر كابل واحد سريع جدا للطرف الأخر
شبكه آلنجمه	✓ تتكون من عدد من الحواسيب تتصل مع حاسوب مركزي ،، مركزية التحكم ✓ ويمكن أن يحل الموزع Hub محل الحاسوب المركزي حيث أن له عدة قوابس Ports يتم بواسطتها الربط مع الحواسيب الأخرى ✓ تكون مناسبة للمؤسسات التي تحتاج إلى التحكم وتوجيه العمليات في فروعها الموزعة من خلال مركز رئيسي ✓ عطل المركز يؤدي الى تعطيل الشبكة

شبكة الحلقة Ring Network	☒ تتكون من عدة حواسيب كل منها يتصل بالآخر مباشرة ☒ تستعمل في المؤسسات ،، تعتبر ذات موثوقية أكبر نوعا ما ☒ تعتبر أكثر مناعة ضد الفشل والتعطل ،، يمكن أن ترسل البيانات باتجاهين ☒ أغلى من شبكة النجمة ويستخدم هذا الشكل في شبكة نظير لنظير ☒ تعطل أحد خطوط الاتصال لا يؤدي على تعطل الشبكة وذلك لوجود خط اتصال بديل عن الخط المتعطل
شبكة الناقل Bus Network	✓ تستعمل في شبكة الخادم والعملاء وشبكة نظير لنظير ✓ تستخدم ناقلاً واحدا يمر بين جميع الأجهزة المرتبطة بالشبكة ✓ تحتاج هذه الشبكة إلى أسلاكا أقل من شبكة النجمة، وبالتالي تكلفتها أقل
المودم Modem	❖ يقوم بتحويل الاشارات الرقمية الى اشارات تناظرية Analog Signals لها نفس تذبذب الاشارات الصوتية ❖ هذه العملية تسمى Modulation. ❖ عند الاستقبال يتم تحويل هذه الإشارة التناظرية إلى إشارة رقمية ❖ تقاس سرعة المودم بالباود BAUD الذي يمثل عدد البتات في الثانية bps ❖ تبلغ سرعة المودم عادة ٥٦ كيلوبايت في الثانية حيث أن 1 kbps = 1000 bps
جهاز الفاكس	تستعمل لإرسال الوثائق والصور عبر خطوط الهاتف
الخطوط المستأجرة Leased Lines	تتمثل في خطوط تؤمن اتصالا دائما بين موقعين لنقل كمية هائلة من البيانات وتخصص هذه الخطوط للشركات التي تدفع اشتراكا ثابتا مهما كانت كمية البيانات
الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة Integrated Services Digital Networks (ISDN)	✓ يستخدم لنقل الإشارات الرقمية بدلا من الإشارات التناظرية ✓ لا يتطلب جهاز مودم ،، ✓ تصل سرعتها إلى ١٢٨ كيلوبت ✓ تستخدم تقنية نظام خط المشترك الرقمي غير المتماثل Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) كبديل لتقنية ISDN وذلك للاتصال شبه الدائم بالانترنت عبر الخطوط الهاتفية ✓ توصف خطوط ADSL بغير المتماثلة Asymmetric لان سرعة الاستقبال أو التحميل تكون اكبر من سرعة الإرسال أو الرفع ✓ تصل سرعة الإرسال Upstream ٦٤٠ كيلوبت في الثانية لكن سرعة الاستقبال تصل إلى ٩ ميجابت في الثانية
النقل عبر الأقمار الصناعية	تستخدم موجات الميكروويف والاقمار الصناعية حول الأرض للنقل في الشبكات الموسعة
بروتوكولات الشبكة Network Protocols	❑ تحديد عدد الأجهزة المتصلة بالشبكة ❑ تحديد كيفية تجميع البيانات للنقل واستقبال الإشارات وكيفية معالجة الأخطاء ❑ من هذه البروتوكولات بروتوكول الاثرنت Ethernet المستخدم في شبكة الناقل وبروتوكول الانترنت TCP/IP وبروتوكول Token Ring المستخدم في شبكة الحلقة ring المحلية وهناك بروتوكولات خاصة بالشبكات اللاسلكية

الانترانت Intranet	✓ شبكة داخلية تستخدم في المؤسسات الكبيرة ✓ تستعمل تقنية الانترنت لإظهار المعلومات وتبدو وتتصرف مثل الانترنت ✓ تمكن المستخدمين من المشاركة في المعلومات وموارد الشركة فقط موظفو الشركة هم المخولون للدخول في شبكة الانترانت
الاكسترانت Extranet	• امتداد لشبكة الانترانت الخاصة بمؤسسة معينة • يستطيع الأشخاص المخولون مثل الزبائن من خارج الشركة الوصول إلى البيانات والتطبيقات الموجودة وتوفر حماية باستخدام الجدران النارية Firewalls
جدران النار Firewalls	❑ نظام امني لمنع المستخدمين الخارجيين غير المرخص لهم من الوصول إلى النظام وخصوصا الحاسبات المتصلة بالانترنت. ❑ قد تكون جدران النار عبارة عن برمجيات فقط تعمل على أي خادم . ❑ البعض الآخر عبارة عن حلول متكاملة تتألف من برمجيات تعمل على أجهزة متخصصة ومزودة بمودمات وبطاقات شبكة
تستعمل برامج الحاسب في	شركات التأمين ،، المؤسسات المالية لإدارة ملايين المعاملات يوميا ،، عمليات الحجز في الفنادق والطيران ،،
الحاسب في الهيئات الحكومية	✓ يمكن تحسين أداء مؤسسات الدولة باستعمال الحاسب ✓ إضافة تفاصيل جديدة إلى سجل المواطن بسهولة عند القيام بأي معاملة ✓ استخدام البيانات لإجراء بحوث التسويق والمسوحات الاجتماعية والإحصائية إحصاءات السكان ✓ التصويت الالكتروني
الحاسب في المستشفيات والمراكز العناية الصحية	تخزين سجلات المرضى واستخراجها .. تحديد المواعيد ومراقبة غرف العناية الفائقة استعمال البيانات كمصدر للمعلومات للأطباء مثل الحصول على تفاصيل عملية جراحية معقدة وتوفر قواعد بيانات للأدوية .. تطوير أنظمة تحكم بسيارات الإسعاف تحليل كميات كبيرة من البيانات البيولوجية التي يمكن أن تساعد في الأبحاث
الحاسب في التعليم	❑ يستعمل الحاسب في الجامعات والكليات والمدارس للتعليم والبحث والتوجيه والإدارة ❑ تكون المعدات عبارة عن شبكة حواسب او حواسب منفردة مع معدات تعدد الوسائط ❑ قد ترتبط معها أدوات خاصة بتعليم وتدريب الصغار
البرمجيات تشمل	❖ معالجة النصوص وقواعد البيانات وحزم مالية للإدارة ❖ حزم تعليمية والانترنت والبريد الالكتروني

- يلعب الحاسب الآلي دوراً حاسما ومؤثراً في كل مجالات الحياة وذلك ← ← لاستخداماته العديدة في مختلف المؤسسات
- هي بيآنآت مفيده تمت معآلجتهـــآ ← ← ((معلومـــــآت))
- هي بيآنآت خآم لم تعآلج بعـــــــد ← ← ((آلبيآنـــــــآت))
- تتعآمل مع البيانات إلى ومن CPU وتشرف على عملياتها الشاملة ويحدث النقل بين وحدة التحكم والذاكرة الرئيسية في مسار الكتروني خاص يسمى ناقلا bus ← ← ((Control Unit وحـــده آلتحكـــم))..
- تمثل القسم من CPU الذي يشغل البيانات وتنفذ كل العمليات الحاسبية من جمع أو طرح ومنطقية من مقارنة عنصرين من البيانات لتحديد الأكبر ← ← ((Arithmetic Logic Unit وحده آلحسآب وآلمنطق)) ..
- مستخدمي البرامج العاملة على المعدات لتنفيذ المهام ← ← ((المستخدمون (users)))
- هو الأساس الذي يبنى عليه مفهوم تكنولوجيا المعلومات ← ← ((نظـــآم آلحآســـــب))
- تطور مصطلح تكنولوجيا المعلومات في قطاع التعليم ليصبح ← ←

((تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technology ICT))

- رغم أن الحاسبات تختلف من ناحية الحجم والشكل والأداء والسعر، إنما تعمل جميعها على ← ((معالجة البيانات للحصول على المعلومات))
- تصنف في الوسط من ناحية القوة والحجم والتكلفة بين الحاسبات الكبيرة والحاسبات المصغرة ← ((الحاسبات المتوسطة Minicomputers))
- أصغر أنواع الحاسبات من ناحية الثمن والحجم ولكنها الأكثر شيوعا ← ((الحاسبات المصغرة Microcomputers))
- يمكن ربطها بحاسوب مكتبي Desktop الحاسبات خلال جهاز خاص ← ((المحمولة Laptop Computers))
- قد يكون حاسبا كبيرا أو متوسطا، ويسمى بالخادم Server يتصل بمجموعة كبيرة من محطات العمل أو طرفيات مثل الحواسيب الشخصية تسمى عملاء Clients ← ((حآسبآت آلشبكـــــــــه))
- تثبت وحدة المعالجة المركزية CPU + الذاكرة الرئيسية RAM ← (((على اللوحة الأم Motherboard، وتتم المعالجة الفعلية للبيانات في الـCPU)))
- تسمى وحدة المعالجة المركزية CPU ← ((بالمعالج الميكروي في الحواسيب المصغره " تكون على شكل رقآقه وآحده))
- تتكون وحده آلمعآلجه آلمركزيه CPU من ← ((أنواع مختلفة من الرقاقات والدوائر))
- تعتمد قوة الحاسوب ونوع البرمجيات العاملة عليه على ← ((وحدة المعالجة المركزية))
- استخدمت شركة IBM معالجات مكروية ← ((من شركة إنتل Intel))
- استخدمـــــــــت شركـــــــــة Apple ← ((معالجات موتورولا Motorola))
- لها عجلة دولاب wheel تستعمل لإنزال أو رفع المحتوى غير الظاهر من العناصر في النافذة الحالية ← ((آلفأره))
- تسمح وحدات الإخراج بعرض (((المخرجات outputs))) التي هي نتائج ← معالجة البيانات النصية والصوتية والصورية التي قام بها الحاسب على أوجه متعددة، وذلك حسب وحدة الإخراج المستعملة، وعلى أن تكون بصيغة مفهومة من الإنسان، من وحدات الاخراج
- تعد من آكثر وحدآت آلإخـرآج آستعمآلآ ← ((آلشآشـــــــآت))
- تتحد جوده آلطبآعه من خلآل ← ((آلكثآفه آلنقطيه Resolution))
- هذا النوع من الطابعات بطيء جدا ويصدر ضوضاء كبيرة لا يمكن تغيير حجم الأحرف ولم يعد يستعمل هذا النوع من الطابعات ← ((طابعة العجلة Daisy Wheel Printer))
- تسمى F1 إلى F12 التي تعمل حسب برمجتها من قبل البرامج المختلفة وتستعمل مثل F1 للمساعدة ← ((منطقه آلوظآئف))
- للفأره زر أيمن عند آلنقر عليه تفتح ((قائمة منسدلة drop down menu)) تضم الأوامر التي يمكن تطبيقها على العنصر الموجود تحت مؤشر الفأرة ولها عجلة دولاب wheel تستعمل لإنزال أو رفع المحتوى غير الظاهر من العناصر في النافذة الحالية
- يتم تخزين البيانات ثم استرجاعها فيما بعد من طرف الحاسب في ← موآقع تخزين آلذآكره
- ((عند حجز كل الذاكرة RAM يتم تخزين البيانات غير المستعملة فيها بمكان مخصص على القرص الصلب يسمى بالذاكرة الافتراضية Virtual Memory وذلك للسماح بمتابعة العمل على برامج إضافية عند نفاذ كل الذاكرة RAM))
- يتم تخزين البيانات و التعامل معها من طرف الحاسب باستخدام ← ((نظام التمثيل الثنائي أي تمثيلها بالرمزين ١ و٠ فقط))
- وً يدعى كل من هذين الرمزين ← ((بت Bit اختصارا لـ Binary Digit))
- يمكن تمثيل الحروف و كذلك الرموز على شكل بايتات وفقا لجدول ← (ASCII (مقياس الشفرة الأمريكية لتبادل المعلومات))
- يستعمل البايت لقياس ← ((سعة الذاكرة))
- تسمى كل ٤ بتات أي نصف بايت بالـ ← ((Nibble))
- تسمى لغات الجيل الرابع وتشمل لغات قواعد البيانات Data Bases تساعد المستخدم في إنشاء الملفات وتصميم الشاشات والتقارير دون استعمال لغات البرمجة ← ((مولدآت آلتطبيقـــآت Application Generators))
- تضم عدة برامج عامة كمعالج النصوص وبرنامج رسوم وقواعد بيانات وكذلك البريد الالكتروني← ((الحزم المتكامـــلة Integrated Packages)) ومن آشهـــرهاآآ ((كلاريسواركس ClarisWorks ولوتس سمارت سويت Lotus Smart Suit))

- وتسمى برامج حسب الطلب Bespoke ← ((التطبيقات المتخصصة Tailor Made Software))
- نستطيع من خلآل ..... تعلم آلنطق بلغآت أخـــــــرى ← ((برمجيآت تعدد آلوسآئط))
- آلوصول إلي المعلومات وقراءة الأخبار وإرسال الرسائل والتسوق وتسجيل المواعيد وعقد الصفقات عن طريق الحاسب جعلت المجتمع الآن يسمى ← ((بمجتمع المعلومات Information Society))
- آستعمآل شبكة الحواسب في العمل يسمى ← ((بالعمل الجماعي المحوسب Workgroup Computing))
- ((عملية تحميل الملفات من الخادم الحاسوب الطرفي Downloading والعكس الإيداع Uploading))
- تحجز الشبكة أحيانا حاسوبا لواحدة أو أكثر من هذه الواجبات، وفي هذه الحالة يسمى ← ((الخادم المتخصص ((Dedicated Server
- ((يمكن للشبكات الصغيرة أن تمتلك خادما واحدا فقط بينما تمتلك الشبكات الكبيرة عدة خدم))
- عندما تصل له الشريحة يوزعها على جميع الحواسيب المتصلة بها ← ((الموزع HUB))
- يوجه الشريحة عبر الممر المناسب حتى تصل للطرف الآخر وتستخدم في الإنترنت والشبكات الكبيرة جدا ←((الموجه Routers))
- تعتبر شبكة الحلقة ذات موثوقية أكبر نوعا ما من شبكة النجمة ← ((لعدم حآجتهآ للتحكم آلمركزي))
- للتحكم في نقل البيانات عبر الشبكات وتامين الربط بشبكة الانترنت، تعتمد الشبكات على ← ((تقنيات ومعدات تراسل البيانات))
- آلمودم مركب من كلمتين وهي ← ((MODulator و DEModulator))
- يستخدم في نقل البيانات عبر خطوط الهاتف ← ((آلمـــودم))
- هناك عده أنواع من المودم كالمودم ← ((آلذكـــى)) الذي يستطيع نقل الأصوات و البيانات معا عبر خطوط الهاتف
- تحتاج الخطوط المستأجرة لجهاز خاص يشبه المودم يسمى ← ((CSU/DSU))
- تسمى بالمتكاملة لأنها تؤمن نقل كل أشكال البيانات ← ((الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (ISDN)))
- تتمثل مهمة بطاقة الشبكة في ← ((نقل البيانات بين الأجهزة فى الشبكة طبقا للبروتوكولات المستعملة))
- تتمثل في الوسائل المستخدمة في ربط الحاسبات مع بعضها البعض سلكيا أو لاسلكيا ← ((وسط النقل Transmission Media))
- تشبه في شكلها الكوابل المستعملة في الفضائيات وتحتاج إلى بطاقة شبكة ← ((الأسلاك المحورية Coaxial))
- تحتاج الى اجهزة ارسال و استقبال ← ((النقل باستخدام موجات الراديو))
- أول اتصال عن بعد بين حاسبين في الولايات المتحدة في ← ((نهآيه آلسبعينآت من آلقرن آلمآضى))
- في التسعينات أصبح بالإمكان الوصول إلى المعلومات المخزنة في حاسب بعيد عن الشبكة باستعمال ← ((النص التشعبي ((Hypertext
- أصبح بالإمكان نقل الرسومات والصور والأصوات والفيديو عبر الانترنت وتدعى هذه التقنية ← ((بالشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web – WWW))
- الهندسة الإنسانية Ergonomics من أصل كلمتين ((يونآنيتين)) هما ergon وتعنى "عمل"، و nomos وتعني "قوانين" ،، وتتمثل في الأسلوب الأمثل للتفآعل بين الأشخآص وآلمعدآت بحيث يعمل الكل بكفآءه أكبر ..
- آلتي يجب آستخدآمهآ على حآسب وآحد فقط ← ((رخصة المستخدم الواحد Single User License))
- يمكن تثبيتهآ على عدد من آلحوآسب محدد في آلرخصه وتتميز بسعرهآ آلذي يكون آقل من سعر شرآء عده نسخ ← ((رخصة متعددة الاستخدام Site License))
- تدعى ب آلبرمجيآت آلمجآزه لفتره وهي ← ((آلبرمجيآت آلتجريبيه Shareware))
- تدعى ب Freeware وتحتفظ بحقوق آلملكيه ولآيجوز نسخهآ ← ((آلبرمجيآت آلمجآنيه Free Software))
- تدعى أيضا بالبرمجيات المشاعة وتكون متوفرة للجميع مجانا ويمكن نسخها وتعديلها ((آلبرمجيآت آلعآمه Public Domain Software))

- عبارة عن تشكيلة من الأرقام والحروف يختارها المستخدم ويحتفظ بها ← ((إدخال كلمات العبور User Password))
- تعتبر من آلموآضيع آلمهمه في تكنولوجيآ آلمعلومآت ← ((معآلجه آلنصوص))
- هنآك عدة معالجات النصوص مثل ← ((Works, Word Perfect, Tex))
- يحتوي الشريط Ribbon على ٣ آجزآء ← ((علآمه آلتبويبTabs)) "آلصفحه آلريئسيه، إدرآج ، تخطيط آلصفحه"
- تبين آلمسطره ← ((آلهوآمش آلمستعمله وكذلك علآمآت آلجدوله))
- مفاتيح الاختصاراتKeyboard Shortcut وتسمى ب ← ((بتلميحات المفاتيح Key Tips))
- عند حفظ أو فتح ملف يقوم وورد باقتراح المجلد الافتراضي ← ((My Documents))
- لإغلاق نافذة العرض نضغط على المفتاح ← ((ESC أو ننقر فوق إغلاق))

- ((عند النقر على زر أوفيس ثم تحضير ثم خصائص يمكن تغييرمن لوحة المعلومات التي تظهر اسم الكاتب والعنوان كذلك الموضوع))
- لتحديد سطر من نص ← ((نحرك المؤشر إلى بدايته ثم نضغط))
- عند النقر عليه يتحول من شفاف إلى واضح ويظهر تلقآئيآ ← ((شريط الأدوات المصغر))
- يعتبر من آشهر برآمج آلجدوآل آلألكترونيه ← ((برنأمج أكسل))
- تمكننا من تخزين عدد كبير من البيانات في جداول ← ((برنأمج آكسل))
- أهم المستخدمون لهذه البرامج التطبيقية ← ((المحاسبون والإحصائيون المختصون في التخطيط والتحليل المالي وكذلك مسئولو المبيعات والتسويق))
- يعتبر كملف في آكسل ويحتوي على عدد من أوراق العمل كذلك أوراق تخطيط ← ((آلمصنـــف))
- ((مـــــــدى آلخلآيـــــــآ)) يسمـــــى ((آلنطـــــــآق))
- ((تقاس سرعة الحاسب في هذه الأيام بـالجيجا هرتز اى مليار دورة في الثانيه))

توجد عدة مواصفات أساسية لبطاقات الشاشة:

- ✓ بطاقة مصفوفة رسوم الفيديو Video Graphics Array (VGA) : حيث تكون الكثافة النقطية معها بمقدار ٦٤٠ x ٤٨٠ - عمودي x أفقي
- ✓ بطاقة مصفوفة رسوم الفيديو السوبر Super VGA (SVGA) : حيث تكون الكثافة النقطية معها بمقدار ٨٠٠ x ٦٠٠
- ✓ بطاقة مصفوفة رسوم الفيديو الممددة Extended VGA (XVGA) : حيث تكون الكثافة النقطية معها بمقدار 1024 x 768
- ✓ بطاقة مصفوفة رسوم الفيديو الممددة الكوادا Quad eXtended Graphics Array (QXGA): التي تكون كثافة النقاط معها ٢٠٤٨x١٥٣٦ بكسل
- ✓ ملاحظة : تحدد الكثافة النقطية مدى وضوح ودقة المخرجات. وتسمى الشاشات التي تستطيع عرض كثافات نقطية مختلفة متعددة المسح Multiscan أو متعددة التزامن Multisync

يوجد برامج ضغط (compression) البيانات الذي يعزز سعة التخزين، فمثلاً باستخدام برنامج ضغط يمكن لملف سعته 700MB أن يخزن في صورة مضغوطة بسعة 350MB

الذاكرة الثانوية (Secondary storage) العمل على الملفات :

✓ تمكن الذاكرة الثانوية من تخزين كميات هائلة من البيانات في شكل ملفات دائمة حيث لكل ملف اسم وامتداد يحدد نوعه ومع أي برنامج يعمل مثل DOC ، XLS

يميز الاسم الملفات عن بعضها البعض وتخضع للعمليات التالية :

١) إنشاء الملف وتسميته وحفظه Create , name and save

٢) نسخ الملف وتحريكه وحذفه Copy, move and delete

٣) استرجاع المعلومات من الملف وتحديثها Retreive and update

٤) عرض الملف على الشاشة وطباعته Display and print

٥) تنفيذ الملف Execute

٦) تحميل الملف من القرص إلى الذاكرة الرئيسية Upload لإمكانية نسخه من قبل الآخرين على الشبكة والعكس Download

٧) تصدير الملف من برنامج إلى أخر Export أو العكس Import

٨) ضغط الملف أي تصغير حجمه File compression

٩) حفظ الملف من العبث والفيروسات File Protection

- **أداء الحاسب (Computer Performance) :**

أي سرعة انجاز وحدة المعالجة المركزية CPU للتعليمات و تتحدد بـــ :

١- سرعة ساعة الحاسب Clock speed

٢- سعة الذاكرة الرئيسية RAM

٣- سرعة القرص الصلب Hard disk acess time

٤- سرعة النواقل Bus speed ، ناقل العناوين Address Bus ، ناقل البيانات Data Bus ، ناقل التحكم Control Bus

٥- بطاقة الرسوم Graphics accelerator

٦- عدد البرامج المشغلة في الوقت الواحد

الجيل الثاني – (لغة التجميع Assembly Language) : تكون التعليمات المستعملة مع هذه اللغة على شكل اختصارات رمزية سهلة التذكر Mnemonic Symbols مثل ADD, STO MUL وكذلك يتم التعبير عن مواقع الذاكرة المستعملة لتمثيل المتغيرات باستخدام العونة الرمزية Symbolic Addressing مثل استعمال الكلمة الانكليزية TOTAL بدلا من عنوان الموقع في الذاكرة ١٠١٠١٠١٠

يمكن استعمال الإعداد بالأنظمة الثمانية أو السادس عشرية أو العشرية للتعبير عن البيانات العددية.

من الواضح أن لغة التجميع أسهل من لغة الآلة ولكنها تبقى مثلها مثل لغة الآلة مرتبطة بمعمارية الحاسب وموجهة للعمل على هيكلة الحاسب معين . على عكس لغة الآلة يجب ترجمة البرنامج المكتوب بلغة التجميع بواسطة برنامج خاص يسمى المجمع Assembler قبل تنفيذه

التجارة الإلكترونية (E-Commerce):

- ✓ تتمثل التجارة الالكترونية في عمليات البيع والشراء عن طريق الانترنت
- ✓ يطلب من الزبون معلوماته الشخصية ودفع ثمن البضاعة باستعمال بطاقة الائتمان قبل شحنها
- ✓ يخاف الزبائن من إعطاء تفاصيل بطاقتهم عبر الانترنت
- ✓ يمكن التأكد من أن الموقع آمن عند رؤية قفل مغلق في الزاوية اليسرى السفلى من برنامج المستعرض

من محاسن التجارة الالكترونية :

١) توفر الخدمة على مدار الساعة

٢) توفير الوقت في استلام البضاعة

٣) الإطلاع على نطاق واسع من المنتجات حيث يمكن مقارنة الاسعار

من مساوئ التجارة الالكترونية :

١) عدم إمكانية معاينة البضاعة

٢) انعدام الثقة في الدفع عبر الانترنت

٣) انعدام التواصل البشري عند الشراء والتكلم مع مندوب تجاري .....

الجيل الثالث – (اللغات عاليةَ المستوى High Level Languages) : هي لغات أكثر هيكلةً Structured حيث يمكن للمبرمج التعبير عن تعليمات الإسناد والتحكم الشرطي والقفز إلى أي تعليمةً أخرى و كذلك التكرار بواسطةً كلمات محجوزةً Reserved Words مثل:

- IF X > 10 THEN X=X*10; و X=X+1
- DO 77 I=1,10 X=X+1 77 CONTINUE

إضافةً إلى استعمال كلمات أخرى أو رموز من طرف المستخدم User Defined Words للتعبير عن مواقع الذاكرة أو ما يسمى بالمتغيرات variables

- ✓ من بين اللغات عاليةَ المستوى نذكر فورتران Fortran ولغةَ باسكال البالدتين ولغةَ C التي تتميز بسرعةَ تنفيذ البرامج المكتوبةَ بها.
- ✓ عندما يكون المشروع البرمجي Software Project معقد جدا مثل الألعاب الالكترونيةَ ومعالجات النصوص يستحيل استعمال هذه اللغات ونستعمل عوضها جيل جديد من اللغات تسمى لغات الكائنيةَ التوجيه Object Oriented Languages والتي تنتمي إلى الجيل الخامس
- ✓ من بين اللغات الكائنيةَ التوجيه نذكر C++ التي اكتشفت بعد أزمةَ البرمجيات Software Crisis في نهايةَ الثمانينات وكذلك لغةَ Java
- ✓ تختلف اللغات الكائنيةَ التوجيه عن سابقاتها باستعمال مفهوم الكائن Object الذي يضم البيانات والطرق Methods أو العمليات التي يمكن إجراؤها عليه.
- ✓ من هذه اللغات نذكر لغةَ الجافا Java التي بالزيادةَ عن هذا تتميز كذلك بعدم ارتباط البرنامج المكتوب بها بمعدات الحاسب كنوع المعالج المكروي أو نظام التشغيل المثبت عليه وذلك بإنتاج شفرةَ جافا بايت كود Java Byte Code التي يتم تنفيذها بواسطةَ آلةَ جافا الافتراضيةَ JVM المثبتةَ على النظام

الواجهة في البرمجيات Interfaces :

تتمثل الواجهة في الطريقة التي يتخاطب بها مستخدم البرمجية مع الحاسب وهي نوعان:

١) التخاطب بكتابة الأوامر (Command Line Interface): حيث يكتب المستخدم الأمر من خلال لوحة المفاتيح ليظهر على شاشة الحاسب وهذه الطريقة قديمة وبطيئة وتحتاج إلى مهارات ومعرفة معمقة لنظام التشغيل

٢) الواجهة المستخدم الرسومية (Graphical User Interface): تستخدم الصور والإيقونات Icons كذلك قوائم الاختيارات Menus لكي يتمكن المستخدم من اختيار الإيقونة بتوجيه الفأرة ثم النقر عليها مرة أو مرتين لتفعيل أمر ما وتتميز هذه الطريقة بالسهولة والمتعة User Friendly

تطوير النظم System Development :

تتمثل في تحويل نظام يدوي إلى نظام حواسبي Computerized مثل

& نظام الرواتب أو المالية من النظام اليدوي إلى نظام يعمل بالحاسب.

تشمل عملية تطوير النظم عدة خطوات يقوم بها فريق متكامل تسمى دورة حياة النظام Life Cycle ويمكن حصرها كالتالي:

١) تحديد المعدات والبرمجيات اللازمة
٢) التحليل والتصميم والبرمجة
٣) الاختبار والتقييم

التدريب المعتمد على الحاسب (Computer Based Training CBT):

يتمثل في تدريب عدد من الاشخاص على مجوعة متنوعة من المواضيع تكون عادة على قرص مدمج ومن محاسنه:

١) التعلم يتم دون حضور المحاضرات
٢) التعلم في أي وقت وفي أي فترة زمنية
٣) توفير أسلوب مرن في التدريب يتوافق مع القدرات الاستيعابية
٤) عملي وذو تكلفة قليلة
٥) يمكن تكرار الدرس عند ظهور بعض المصاعب

من مساوئ التدريب المعتمد على الحاسب:

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

❽ العمل عن بعد (TeleCommuting)

✓ يتيح العمل عن بعد أو المواصلات عن بعد للأشخاص العمل من المنزل باستعمال حاسب مربوط بالمكتب في الشركة
✓ يمكن الاتصال بالمكتب عبر الهاتف والفاكس والبريد الالكتروني
✓ يتميز العمل عن بعد بتخفيض وقت المواصلات
✓ المرونة في أوقات العمل
✓ القدرة على التركيز في اداء مهمة
✓ تخفيض نفقات الشركة في كراء مساحة العمل الضرورية
✓ إمكانية تشغيل موظفين من مناطق جغرافية نائية (يد عاملة رخيصة)

من مساوئ العمل عن بعد :

١) الالهاءات في المنزل التي قد تكون كثيرة
٢) الشعور بالانعزال عن الزملاء (تخصيص يوم لجمع كل الموظفين)

- ذآكره آلقرآءه فقط تسمـــــى >>>>> ((ROM))
- تعتبر وحده ذآكره آلوصول آلعشوآئي ك >>> ((وحده آلتخزين آلرئيسيه))
- آلبيآنآت آلمخزنه في آل ROM >>> ((تبقى محفوظه عند آنقطآع آلتيآر))
- آلطآبعآت آلأكثر آزعآجـــآ >>> ((طآبعه آلعجله Daisy Wheel Printers))
- آلبيآنآت آلمخزنه في ذآكره RAM >>> ((تفقد بمجرد آنقطآع آلتيآآآآآآآر))
- يتكون نظام الحاسب من >>> ((آلمعدات و البرمجيات والمستخدمين))
- ترتبط سآعه آلنظآم مبآشره مع >>>>> ((CPU))
- تعتبر وحده آلحآسب وآلمنطق جزآ من >>>> ((CPU))
- تقع وحده آلمعآلجه آلمركزيه إلي >>> ((آللوحـــه آلأم))
- يحتوي حسآب مآكنتوش على >>> ((Central ProoceSSing من إنتآج شركه Motorola))
- آلحوآسب آلتي لآتستعمل في آلبنوك وآلمنظمآت آلكبيره هي >>>> ((آلحوآسيب آلعملآقه))
- من آللوحآت آلإضآفييه التي يمكن تثبيتها في ثقوب التوسع >>>> ((NETWORK INTERFACE CARD))
- تستخدم آلحوآسب آلشخصيه آلمتوآفقه مع IBM معآلجآت مكرويه من إنـتآج شركه >> ((INTEL))
- من برمجيآت آلنظم >>> ((نظآم تشغيل لينكـــــــــس))
- تستخدم لغآت آلبرمجه من آجل >>> ((تطوير برآمج آلحآسب))
- من لغآت آلبرمجه >>>>> (((HTML))
- مولدآت آلتطبيقآت عبآره عن >>> ((لغـــآت آلجيل آلرآبع))
- من آنظمه آلتشغيل آلمعروفه >>> ((LINUX))
- من آلبرآمج آلتطبيقيـــــــه >>> ((POWER POINT))
- ألنوعآن آلأسآسيآن للوآجهه في آلبرمجيآت >> ((آلتخآطب بلغه آلأوآمر وً Graphical user Inter Face))
- من آنوآع آلشبكآت حسب آلتغطيه آلجغرآفيه >> ((LOCal Area Network))
- تعتبر شكلآ من آشكآل آلشبكه >> ((شبكه آلنجمـــــه))
- في شبكه آلنجمه يوضع آلحآس آلمركزي عآده >> ((في مقر آلمؤسسه))
- تقآس سرعه آلمودم ب >>> ((BAUD))
- من وسآئط آلنقل في آلشبكآت >>> ((آلأسلآك آلمزدوجـــه))
- من آلآثآر آلسلبيه لمجتمع آلمعلومآت Information society >> ((قلـه آلأحتكآك آلأجتمـــآعـــــي))
- آلموجـــهٌ Router >>> ((يوجه آلشريحه عبر آلممر آلمنآسب حتى تصل إلى آلطرف آلأخر))
- آلجسر Bridge >>> ((يربط شبكتين محليتين متشآبهتين))
- آلمجآلآت آلتي يكون فيهـآ آلحآسب آفضل من آلأنسآن >> ((آلمهآم آلمتكرره بكثره))
- تقـــآس سرعه آلذآكره آل RAM >> ((آلميجـــــآبآيآت))
- آي من آنوآع آلذآكره يمكن آن يتغير محتوآهآ بأستمرررآر >>> ((RANDOM ACCEAA MEMORY)) (("RAM"
- آي آنوآع آلأذآكره تستعمل في عمليه آستهآض آلحآســب >> ((ذآكره آلقرآءه فقـــط))
- من بين وحدآت آلتخزين آلثآنوووويه >>>> ((آقرآص DVD))
- يؤثر في سرعه آلحآسب >> ((سرعه آلأوصول إلى آلبيآنآت آلمخزنه في ذآكره آلقرآءه فقط))
- لإدرآج رمز آليورو ( ) في مستنـــد نقوووم ب >>> ((آلكبس على إدرآج ثم آلرمز ثم آختيآر رمز آليورو في آلقآئمه))

- ☒ لأستعرآض آلنص في آسفل إلي آسفل مستند وورد تستعل >> ((SCROL BAR))
- ☒ تعتبر كشبكه LAN >>> (((خمسه حوآسيب في نفس آلمكتب متصله ببعضهـآ آلبعض بوآسطه شبكه))
- ☒ للحصول على قآئمه مفآتيح آلأختصآرآت في وورد ٢٠٠٧ >> ((نضغط على زززززززر ALT))
- ☒ لتغيــر لغه آلكتآبه دأخل فقره في وورد >> ((آضغط على Shft+ Ctarl))
- ☒ لبدآيه كتآبه فقره عربيه دآخل مستند وورد >> ((نضغـط على shift+ Ctral))
- ☒ حفظ ملف بآلتنسيق آلنصي آلغني RTF يسمح >> ((بنقل آلملف بين تطبيقآت مختلفه لتشتغل تحت آنظمه مختلفه))
- ☒ لتجديد آلنص بأكمله يجب >> ((آنقر مرتين فوق آلكلمـــــه))
- ☒ عند حفظ ملف جديد يقترح آلمجلد آلأفترآضي >> ((My Documents))
- ☒ يمكن تعديل معلومآت آلملف مثل آسم آلمؤلف من خلآل >> ((لوحه معلومآت آلمستند آلتي تظهر من خيآر خصآئص عند آلضغط على زر آوفيس))
- ☒ يمكن تحديد آلمسآفه آلبآدئه للسطر آلأول من فقره من خلآل >> ((تبويب تخطيط صفحه مبآشره))
- ☒ لحسآب مجموع خلآيآ من ورقه عمل مصنف آكسل نستعمل آلدآله >> ((SUM))
- ☒ آنظمه آلمعلومآت آلأدآريه هي عبآره عن >> ((آنظمه لتزويد آلمديرين بألمعلومآت آلضروريه من جميع آقسآم آلمؤسسه لمسآعدتهم في آتخآذ آلقررآت آليوميه))
- ☒ تستخدم جدرآن آلنآر كنظآم >> ((لمنع تسرب آلبيآنآت من آلمؤسسه عبر آلأنترنت))
- ☒ لحسآب عدد آلقيم آلموجوده في مجموعه من آلخلآيآ من ورقه عمل من مصنف آكسل نستعمل آلدآله >> ((Count))
- ☒ لحسآب آلمتوسط آلحسآبي لخلآيآ من ورقه عمل من مصنف آكسل نستعمل آلدآله >> ((Average))

computer system	نظآم الحاسب
warhard	المعدات
software	البرمجيات
user	المستخدمون
super Computer	الحاسبات العملاقه
Mainframes	الحاسبات الكبيره
Minicomputers	الحاسبات المتوسطه
Microcomputers	الحاسبات المصغره
Personal Computers	الحاسبات الشخصيه
Laptop Computers	الحاسبات المحموله
palmtop Computers	حاسبات الجيب
Computer network	حاسبات الشبكه
System or CPU Box	وحدة النظام
Input Devices	وحدات الإدخال
Output Devices	وحدات الإخراج
Peripherals	طرفيات أخرى
Motherboards	اللوحه الأم
Memory	الذاكره
Power Supply	مصدر الطاقه

ports	القوابيس أو المنافذ
expansion Slot	ثقوب التوسعه
Device controllers	متحكمات الأجهزه
Graphic Adaptor	بطاقة الشاشه
network Inter face Card	بطاقة الشبكه
Sound Card	بطاقة الصوت
Disk Drive	مشغلات الأقراص
Floppy disk drive	مشغل القرص المرن
Hard disk drive	مشغل القرص الصلب
The System clock	ساعة النظام
LED Displays	الأضواء
Registers	المسجلات
Control Unit	وحدة تحكم
Keyboard	لوحة المفاتيح
Mouse	الفأرة
Trackball	كرة التعقب
Touchpad	الإدخال بلمس اللوح الخاص
Lightpen	القلم الضوئي
Scanners	الماسحات الضوئية
Barcode Reader	قارئ الباركود
Optical Mark Reader	قارئ العلامات البصرية
Magnetic Strip	قارئ الشارة المغناطيسية
Joystick	عصا التحكم