-

كلية الحقوق

قسم الحقوق

الموضوع الحاسبات الإلكترونية

مقدمة:

تؤدي الحاسبات الإلكترونية دورا مهما في تصميم وبناء المعلومات، حيث تحقق لنظام المعلومات مزايا عديدة، كالسرعة والدقة...، والكفاءة العالية في الأداء، كما تقوم بإجراء العمليات الحسابية المعقدة والتي يصعب تنفيذها يدويا، بالإضافة إلى القدرة الفائقة على تخزين كم كبير من المعلومات بطريقة منظمة يسهل استرجاعها في أوقات وجيزة ، كما تستطيع إنجاز كافة المهام الأخرى التي يقوم بتنفيذها نظام المعلومات...، وفي هذه المحاضرة سيتم التطرق إلى مجموعة من العناصر الأساسية المتعلقة بالحاسبات الالكترونية: بدءا من ظهورها وتطورها، ثم تعريفها وتبيان مكوناتها، وصولا إلى استخداماتها.

1- ظهور وتطور الحاسبات الالكترونية:

تجدر الإشارة هنا إلى أن الحاسبات الإلكترونية خلال تطورها مرت بمجموعة من المراحل أو الأجيال:

ظهر الجيل الأول، عام 1947 (Eniac)، أما الجيل الثاني فقد ظهر في أوائل الستينات، وظهر الجيل الثالث عام 1969م، والجيل الرابع خلال عقد السبعينات، والجيل الخامس في بداية الثمانينات، ويطلق عليها الحاسبات الشخصية، وهي تتمتع بصغر الحجم، وسهولة التشغيل، والربط من خلال وسائل الاتصال الأخرى كالهاتف، والتلفزيون...

2- تعريف الحاسبات الالكترونية:

هي عبارة عن أجهزة إلكترونية تقوم باستقبال البيانات وتخزينها، ومن ثم معالجتها وإخراجها في شكل معلومات. (البيانات هي المادة الخام الأولية، أي هي الحقائق التي لا يمكن الاستفادة منها في

صورتها الحالية، حيث يتم معالجتها للاستفادة منها مثل الحروف والأرقام والصور...)؛ (المعلومات هي ناتج معالجة البيانات، أي أنها البيانات أو الحقائق التي تمت معالجتها ليسهل الاستفادة منها).

3- مكونات الحاسبات الإلكترونية:

3-1- المكونات المادية Hardware: هي المكونات الفعلية (الملموسة أو المشاهدة) لجهاز الحاسب، مثل الشاشة، لوحة المفاتيح، والفأرة...

3-2- المكونات غير المادية (البرمجيات) Software: هي مجموعة الأوامر والتعليمات التي تجعل الكمبيوتر يعمل(لا يمكن مشاهدتها ولكن يرى تأثير عملها).

تنقسم المكونات المادية إلى ثلاثة أقسام: وحدات الإدخال، وحدات الإخراج، ووحدة النظام.

3-1-1- وحدات الإدخال: هي الوحدات التي تتيح إدخال البيانات إلى الحاسب مثل الفأرة، لوحة المفاتيح، لوحة اللمس، الماسح الضوئي، القلم الضوئي، الميكروفون، كاميرا الويب...

3-1-2- وحدات الإخراج: هي الوحدات التي تتيح إخراج المعلومات من الحاسب، إما في صورة مرئية أو مسموعة أو مطبوعة مثل الشاشة، الطابعات، السماعات، والرسام الهندسي...وهناك وحدات تستخدم كوحدات إدخال وإخراج معا مثل الشاشة باللمس، وجميع وحدات التخزين الثانوية، تعتبر وحدات إدخال وإخراج معا مثل القرص الصلب والضوئي والمرن...

3-1-3- وحدة النظام: يطلق هذا الاسم على الصندوق الرئيسي الخاص بالحاسوب الشخصي والذي يحتوي على المكونات المختلفة التي يتألف منها جهاز الحاسوب، فتوجد بهذه الوحدة- على سبيل المثال- اللوحة الأم التي تحتوي على الأجزاء الرئيسية مثل المعالج وشرائح الذاكرة العشوائية، ويوجد بها أيضا مكونات أخرى مثل وحدات التخزين كالقرص الصلب ومشغلات الأقراص المرنة والمدمجة...

- **اللوحة الأم:** توجد داخل وحدة النظام ويتم توصيل كل مكونات الحاسب الأساسية بشكل مباشر.

- **وحدة المعالجة المركزية:** تعتبر من أهم الأجزاء المادية داخل الحاسب، حيث تقوم بجميع العمليات الحسابية والمنطقية وتحتوي على وحدة التحكم (تعتبر مثل الدماغ بالنسبة للحاسوب، ويمكن من خلالها

إصدار الأوامر لجميع أقسام الحاسوب)، وحدة الحاسب والمنطق والذاكرة المخبئة، وهكذا يعتبر المعالج عقل الكمبيوتر وتقاس سرعة المعالج بالهرتز ومضاعفاتها.

- **ذاكرة الوصول العشوائي RAM : Random Access Memory:** تسمى بذاكرة الوصول العشوائي، وذلك لأن الوصول للبيانات يكون بشكل عشوائي وليس تسلسليا كغيرها من وحدات التخزين الأخرى، ويعتبر تخزين البيانات فيها بشكل مؤقت، حيث يتم فقد البيانات بمجرد إغلاق الجهاز أو انقطاع التيار الكهربائي، وتوجد أحجام مختلفة من RAM منها 2GB، 1GB، 256MB، كما هناك عدة أنواع منها مثل SD-RAM، DD-RAM وغيرها.

- **ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory (ROM):** هي عبارة عن شريحة خاصة مركبة في نظام الحاسب على اللوحة الأم، وهي مخصصة لنظام الإدخال والإخراج أو ما يسمى بالبيوس (BIOS) اختصارا لكلمة Basic Input Output System وهي تحتوي على البرامج اللزمة لجعل الحاسب يعمل مع نظام التشغيل، حيث أنه عند تشغيل الحاسب تقوم بنسخ نظام التشغيل الذي تستخدمه إلى ذاكرة الوصول العشوائي.

- **وحدات التخزين:** وهي التي يستخدمها الكمبيوتر في تخزين البيانات ومن أمثلتها: القرص الصلب، مشغلات الأقراص المرنة، مشغلات الأقراص المدمجة، مشغلات الأقراص الرقمية.

أجهزة المودم: عبارة عن جهاز يمكن من الاتصال بالإنترنت عن طريق الهاتف ويقوم بتحويل البيانات إلى صوت يتم إرساله عبر خط الهاتف، ويقوم المودم المستقبل بتحويل الصوت إلى بيانات.

3-2- المكونات غير المادية (البرامج):

كما تم الإشارة إليه سابقا، البرامج عبارة عن مجموعة من التعليمات التي تجعل الكمبيوتر يعمل ويؤدي المهام المختلفة. وللبرامج عدة أنواع منها:

- **برامج نظم التشغيل Operating System Programs:**

يعد نظام التشغيل نوعا خاصا من البرامج يتم تحميله تلقائيا عند تشغيل الحاسب، ومن أمثلة برامج نظم التشغيل ...DOS-Windows-Unix

- البرامج التطبيقية Applications Programs:

البرنامج التطبيقي هو نوع من البرامج يمكن استخدامه تحت بيئة نظام التشغيل، أي بمجرد تحميل نظام التشغيل، ومن أمثلتها برامج معالجة النصوص والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات.

MS Word-Ms Access-MS Excel…

لغات البرمجة: Programming Languages

وتستخدم في تصميم برامج الحاسب ومنها :

Visual Basic, Java, …

4- استخدام الحاسبات الإلكترونية في الاتصال:

تؤدي الحاسبات الالكترونية وظائف اتصالية عديدة على غرار: الإعلام، معالجة الكلمات، النشر المكتبي، تصميم الرسوم، البريد الإلكتروني، الاتصال بشبكات المعلومات (الأنترنت، الأنترانت...) ، أعمال المونتاج والتشغيل الذاتي لوسائل الاتصال الجماهيري، إلخ. كما أن هناك مجالات أخرى كثيرة يستخدم فيها الحاسب الإلكتروني مثل: التعليم والتعلم، البحث العلمي، العمل القانوني و الإداري، النشاط السياسي والدبلوماسي (الدبلوماسية الرقمية)، النشاط الاقتصادي والتجاري (التجارة الالكترونية) ، الصناعة، الصحة والطب، النقل، المجال الأمني والعسكري، الثقافة، الترفيه...