تكنولوجيا المعلومات

INFORMATION TECHNOLOGY

ونظام التشغيل WINDOWS 7

للمراحل الاولى في كلية الزراعة ولكافة الاقسام العلمية

((المقدمة))

يشهد العالم يوما بعد يوم تطورات كبيرة وهائلة في مختلف العلوم والتكنولوجيا التي من جملتها تطور الكومبيوتر وعلوم والبرمجة، إذ أصبح الحاسوب ضرورة من ضرورات العصر الحديث، والالمام به يعد ضروريا في طريق التقدم العلمي، فهو قد ساعد الانسان على انجاز المشاريع الصناعية والعمرانية الكبيرة، ودخل في مجالات الطب وتنظيم حركة الطائرات وحجز مقاعد السفر وغزو الفضاء وغيرها من الاستخدامات. ولعل احد اهم مجالات تقنيات الحاسوب هي الوقوف على دراسة انظمة التشغيل والتي منها نظام التشغيل ويندوز Windows .

ويتميز هذا النظام بكونه نظام تشغيل متعدد المهام له القدرة على دعم أنواع الشبكات ويسمح بالاتصال بشبكة الانترنيت وله بنية جديدة لنظام إدارة الملفات، حيث أن هذا النظام وجه عالم الكمبيوتر نحو اتجاه جديد منذ الإصدار الأول له والشركات المنتجة للبرامج التطبيقية تتهافت على إخضاع برامجها للعمل ضمن محيط ويندوز نظرا للسهولة والمرونة والقاعدة الموحدة التي يمنحها لأي برنامج يعمل ضمنه، كذلك طرحت شركة مايكروسوفت نسخا مدعمة باللغة العربية لبعض المستخدمين الذين يواجهون صعوبة لاستخدام النظام باللغة الانكليزية.

لقد أعلنت شركة مايكروسوفت عملاق صناعة البرمجيات في العالم، عن طرحها نسخة جديدة من نظام التشغيل. Windows 7 وقالت براندون لوبلانك المتحدثة باسم مايكروسوفت - في مدونة للشركة على الإنترنت - إن النسخة التجريبية النهائية ستكون متاحة قبيل هذا الوقت للمشتركين في خدمتين تستهدفان المطورين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات.

وتعمل النسخة التجريبية الأولى من نظام التشغيل "ويندوز 7 "وفق حاسبات إلكترونية التي لا تقل إمكانياتها عن معالج بسرعة واحد جيجاهرتز، وذاكرة وصول عشوائي سعة واحد جيجابايت، وقرص صلب سعته التخزينية 16 جيجابايت.

وكانت مايكروسوفت قررت في أكتوبر 2008 أن يحمل أحدث إصداراتها من نظام التشغيل الذي تطوره اسم "ويندوز 7 " ، وهو نفس اللقب الذي كان يحمله بين أوساط المطورين والمبرمجين وخبراء تكنولوجيا المعلومات . ونُمَثل عملية إطلاق مايكروسوفت لنظام تشغيلها الجديد "ويندوز 7" أول نقلة نوعية كبرى منذ إطلاق نظام تشغيل "إكس بي"، الذي فتح الباب أمام فيضان من التغييرات لنظم التشغيل، والتي تضمّ تسعة إصدارات حتى الآن .

ويأتي إطلاق "ويندوز 7" عقب سلسلة المشكلات والشكاوى التي فجرها نظام التشغيل السابق "فيستا"، الذي تميز بالبطء الشديد وعدم توافقه مع العديد من البرامج المساعدة .

((الجزء الاول))

تكنولوجيا المعلومات Information Technology

لا يختلف اثنان على المكاسب التي جنتها البشرية في العصر الراهن بفضل الاعتماد على تطبيقات تكنولوجيا او (تقانات) المعلومات في مختلف المجالات ، فأول ما يمكن ان يُقال ان اعتماد هذه التطبيقات قد أدى الى إلغاء عوائق الزمن والمسافة اللتين كانتا تشكلان أهم العوائق التي تجابه المستفيدين بغض النظر عن طبيعتهم (أفراداً ، منظمات) وتوجههم المعرفي أو المهني في اثناء سعيهم للحصول على ما يلبي حاجتهم من المعلومات.

ويُعد مصطلح تكنولوجيا (تقانات) المعلومات Information Technology من المصطلحات التي احتلت الصدارة في عصرنا الراهن وذلك لسببين جوهريين هما:

أ- لأرتباطه بأحدث ما توصلت اليه عقلية الانسان من المخترعات في مجال الالكترونيات والاتصالات عن بُعد (Telecommunication).

ب- لأرتباطه بمهام جمع البيانات ومعالجتها وتخزين المعلومات وبثها واسترجاعها وتحديثها ذات الاهمية ليس في مجال معرفي محدد بل في كافة المجالات المعرفية الاخرى (الطبية ، الهندسية، الادارية، الاقتصادية .... الخ).

ويمكن تعريف تكنولوجيا (تقانات) المعلومات بانها مجموعة الطرائق والوسائل المادية التي يمكن بواسطتها جمع البيانات ونقلها وتجهيز المعلومات وخزنها وبثها واسترجاعها.

ويلعب الحاسوب بوصفه أحد تقانات المعلومات دورا مهما في انجاز اعمال كثيرة لما يمتلكه من امكانات فائقة. ومن تلك الاعمال ما يتعلق بمعالجة البيانات وتخزين واسترجاع وبث وتحديث المعلومات، وكذلك تنفيذ عدد من الاعمال الحسابية Arithmetic (الجمع والطرح والضرب والقسمة) والمنطقية Logic (المقارنة والاختيار والحركة والعرض).

ما هو الحاسوب ? What is the Computer

الحاسوب Computer : هو مجموعة من أجهزة إلكترونية معقدة التركيب منفصلة عن بعضها البعض، يتولى احد هذه الأجهزة إدخال البيانات، ويقوم جهاز آخر بإجراء العمليات على البيانات الداخلة فيما يقوم جهاز آخر بخزن المعلومات الداخلة أو المعلومات الناتجة من الحسابات، بينما يتولى جهاز آخر طباعة المعلومات الخارجة. وهذا الحاسوب بإمكانه أن يقرأ ويكتب عمليات حسابية معقدة وله القدرة على خزن كميات هائلة من المعلومات يمكن استرجاعها كاملة عند الحاجة، كل ذلك يتم بفضل الإنسان الذي علم هذه الآلة الصماء كيف تقوم بكافة هذه الأعمال. وتجرى العمليات التي ذكرت في التعريف بأنواعها بناءً على مجموعة من **الأوامر** (Commands) وحسب **التعليمات** (Instruction) الصادرة اليها وتسمى هذه الأوامر **بالإيعازات** مرتبة ترتيباً منطقياً في مجموعة من الخطوات الهدف منها حل المسألة المطلوبة واجراء الحسابات لتخرج بشكل **برنامج** (Program) حيث يقوم البرنامج الذي كتبه الانسان بأعطاء الاوامر اللازمة للحاسوب وحسب ترتيب الخطوات المبرمجة في الحاسوب.

أهم مميزات الحاسوب: يمتاز جهاز الحاسوب بعدة ميزات منها:

1. السرعة الفائقة في انجاز العديد من العمليات الحسابية أو المنطقية خلال زمن قليل جداً (قد يصل الى 1000/1 من الثانية) وبجهد قليل مما يوفر وقتاً كبيراً للإنسان.
2. الدقة المتناهية في النتائج التي تخرجها عند تغذيتها بالمعلومات والبرامج الصحيحة.
3. القابلية على خزن المعلومات والبيانات الهائلة في مخازن رئيسة ومخازن مساعدة واسترجاع هذه المعلومات عند الحاجة دون أي تغير وخلال فترات زمنية قصيرة جداً.
4. صغر حجمها وانخفاض سعرها جعلها سهلة الإستعمال من قبل المستفيدين.
5. قابليتها على العمل باستمرار ولفترة طويلة دون الاحساس بالتعب أو الملل كما يحدث في الإنسان.

ويمكننا القول بأن الحاسوب الإلكتروني يشبه دماغ الإنسان إلى حد ما ولكنه ليس كما يطلق عليها خطأ بالدماغ (العقل) الإلكتروني وهناك فروقات بينه وبين دماغ الإنسان يمكن توضحيها بما يلي:

1. إن الدماغ البشري له القابلية على الخلق والإبداع، بينما الحاسوب غير قادر على ذلك، حيث أن الإنسان هو الذي يعلم الحاسوب كيفية حل المسائل التي تعطى اليه.
2. باستخدام الحاسوب يمكن انجاز العديد من العمليات الحسابية بسرعة هائلة وأسرع بكثير من الإنسان .
3. لايمكن للحاسبة الإلكترونية نسيان المعلومات التي سبق وأن خزنت في ذاكرتها إلا لأسباب طارئة مثل انقطاع التغذية الكهربائية أثناء العمل.
4. ليس للحاسبة عواطف وأحاسيس تؤثر على النتائج التي تقوم بحسابها.

مكونات الحاسوب : تتكون منظومة الحاسوب من قسمين يكمل احدهما الاخر وهما: (أنظر المخطط)

أولا: المكونات المادية Hardware: ويمثل هذا القسم الاجهزة والاجزاء الملموسة في الحاسوب، وتشمل :

(1) وحدات إدخال البيانات Input Unit

(2) وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit : تتألف هذه الوحدة من وحدات فرعية هي:

(أ) وحدة السيطرة والتحكم Controll Unit

(ب) وحدة الذاكرة الرئيسية Memory Unit

(جـ) وحدة الحساب والمنطق Airthmatic & Logic Unit

(د) وحدة الخزن المساعدة Storage Unit

(3) وحدات إخراج البيانات Output Unit

ثانياً: البرامجيات Software :

تعد البرامجيات اجزء المكمل للمكونات المادية ، حيث ان الالة بدون برامجيات، عبارة عن قطع معدنية لا تعمل شيئاً، وتشمل:

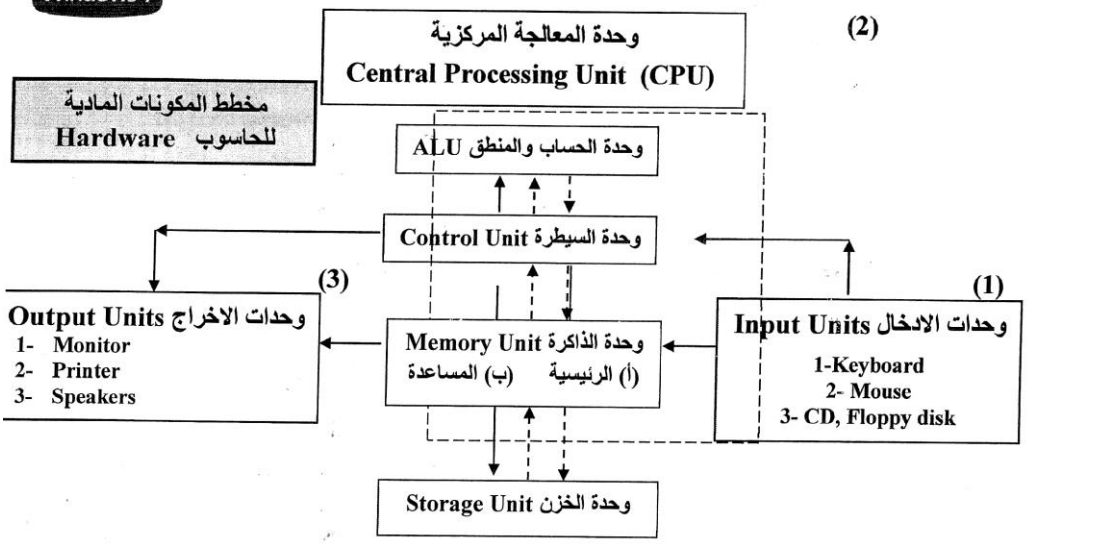
(أ) برامجيات التشغيل Operating System Programs

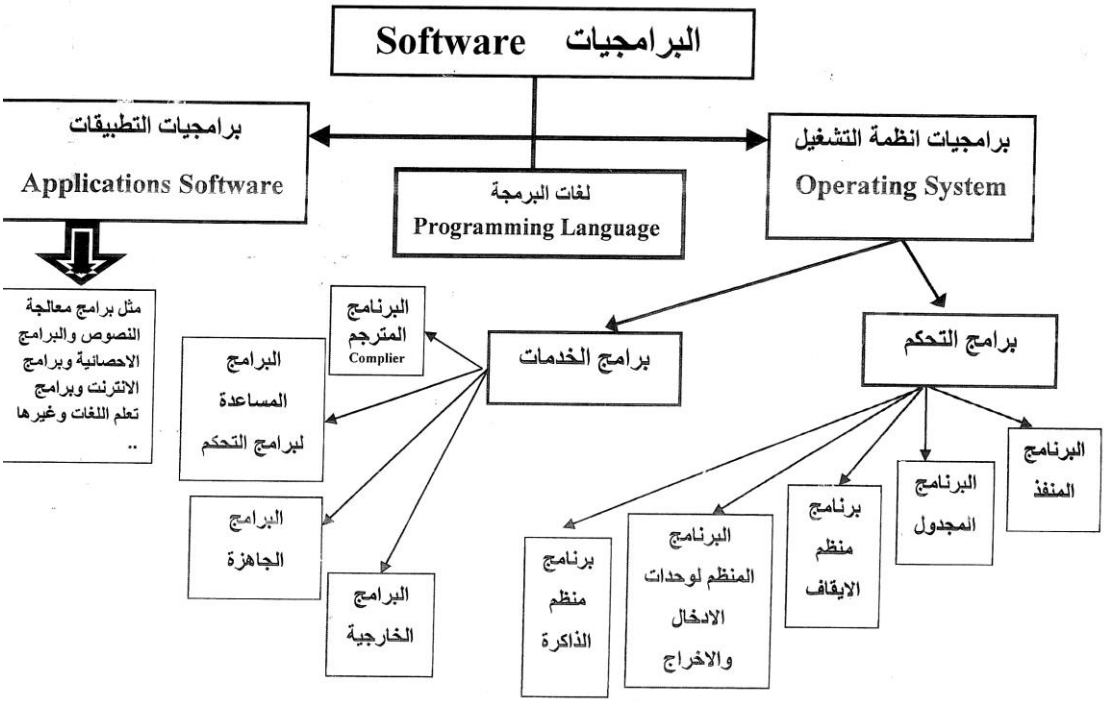
(ب) البرامج التطبيقية Application Programs

(جـ) اللغات البرمجية Programming Languages

اعداد: أ.م.د. أسامة محمد القصاب & م. بلال رفعت خيري
جامعة بغداد/ كلية الزراعة/ شعبة الحاسبات الالكترونية/ 2013-2014

محاضرات في
تكنولوجيا المعلومات &





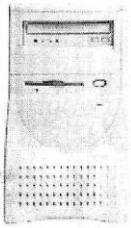
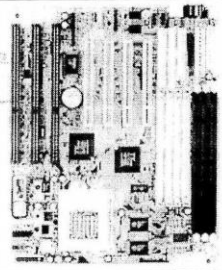
مخطط مكونات البرامجيات Softwa. e

تكنولوجيا المعلومات ومكونات الحاسوب والبرامج

تكنولوجيا المعلومات Information Technology (IT)	هو مصطلح عام يشير إلى استخدام الحواسيب كأداة لإنشاء البيانات (المعلومات) وصيانتها. إن تكنولوجيا المعلومات مرتبطة بكل جوانب إدارة المعلومات ومعالجتها، خاصة داخل أية شركة كبيرة. إن الحواسيب من الأدوات المهمة في إدارة المعلومات وعادة ما يطلق على أقسام الحاسوب الموجودة داخل الشركات الكبرى أقسام تكنولوجيا المعلومات. ويطلق أيضا على هذه الأقسام اسم أقسام خدمة المعلومات أو أقسام إدارة خدمات المعلومات.
المكونات المادية Hardware	يشير هذا المصطلح إلى المكونات الفعلية لجهاز الحاسوب، على سبيل المثال: وحدة المعالجة المركزية والفأرة ولوحة المفاتيح والشاشة وهكذا.
البرامج Software	هي التعليمات التي تجعل الحاسوب يعمل. فعلى سبيل المثال، عندما تكتب كلمات من خلال لوحة المفاتيح، يكون البرنامج هو المسئول عن عرض الأحرف الصحيحة في المكان الصحيح على الشاشة. وتخزن البرامج على القرص الصلب الخاص بالحاسوب أو على قرص مدمج أو قرص رقمي (DVD) أو قرص مرن ويتم تحميلها (أي نسخها) من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) الخاصة بالحاسوب، عند الحاجة لذلك.
أنواع الحواسيب	
ما هو الحاسوب الكبير؟ Mainframe Computer	إن الحواسيب الكبيرة غالية الثمن وكبيرة الحجم وذات قدرات عالية جدا في معالجة البيانات وتستخدم في أغلب الشركات الكبرى. ويمكن توزيع إمكانات هذا النوع من الحواسيب على العديد من الأشخاص الذين يمكنهم الوصول إليه من خلال حاسوب شخصي أو ما يعرف بالحواسيب الطرفية ذات الإمكانات المحدودة.
ما هو الحاسوب الصغير؟ Minicomputer	كما هو الحال بالنسبة للحواسيب الكبيرة، فإن الحواسيب الصغيرة ذات قدرات عالية جدا وغالية الثمن أيضا. لم تعد الآن هناك فروق كبيرة بين الحواسيب الكبيرة والصغيرة، وفي أحيان كثيرة، يستخدم المصطلحان بالمعنى نفسه. وجدير بالذكر أن الحواسيب الكبيرة كانت أضخم أنواع الحاسوب من حيث الحجم ولذلك كانت تستخدمها الشركات الكبيرة فقط، في حين أن الحواسيب الصغيرة كانت تستخدمها شركات متوسطة الحجم.
ما هو الحاسوب المحمول؟ Portable (Laptop) Computer	يتميز الحاسوب المحمول - كما يتضح من الاسم - بصغر الحجم وخفة الوزن وبأنه يحمل باليد ويمكن أن يعمل بالبطارية وكذلك من خلال مصدر الطاقة الرئيسي. ويستخدم الحاسوب المحمول شاشات من نوع خاص - بدلا من وحدات العرض المرئية (الشاشات) التقليدية الكبيرة الخاصة بالحاسوب الشخصي - والتي تطيل فترة استخدام البطاريات وتقلل من وزن الحاسوب. وهناك نوع من الحاسوب المحمول يطلق عليه اسم "الحاسوب الدفتري (Notebook)" وهو حاسوب محمول صغير جدًا. ويستخدمه الكثير من رجال المبيعات في تنقلاتهم وكذلك الأشخاص الذين يقدمون عروضًا تقديمية. وعلى الرغم من أن الحاسوب المحمول أغلى من الحاسوب العادي، فإن الحاسوب المحمول قد أصبح له الآن نفس الإمكانات التي للحاسوب العادي. وهناك أيضًا ما يسمى بالحواسيب الكفية (Palmtop) وهي أصغر الحواسيب المحمولة حجمًا على الإطلاق.

ما الفرق بين الحواسيب الذكية والحواسيب محدودة القدرات؟ **Intelligent and dumb Terminals**	تقوم أجهزة الحاسوب الطرفية الذكية مثل الحاسوب الشخصي بأغلب عمليات المعالجة ذاتيًا، ولذلك، يمكنك استخدام أي حاسوب شخصي متصل بحاسوب كبير للحصول على المعلومات المطلوبة من الحاسوب الكبير ثم القيام بتحليل هذه البيانات على الحاسوب الشخصي. أما أجهزة الحاسوب الطرفية محدودة القدرات، فلديها إمكانات محدودة جدا بالنسبة للمعالجة، ولكنها تسمح لك بالاتصال بحاسوب ذي قدرات عالية، على سبيل المثال، حاسوب كبير. وعندما تقوم بمعالجة البيانات التابعة لك من خلال حاسوب طرفي محدود، يقوم الحاسوب الكبير الموجود على الجانب الآخر من شبكة الاتصال بكل عمليات المعالجة المطلوبة. فهذا النوع من الوحدات الطرفية يسمح لك فقط بإدخال بياناتك وعرض المعلومات على الشاشة.

الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي

وحدة النظام **The System Unit**	 وتسمى ايضا بالصندوق الرئيسي (Case) الخاص بالحاسوب والذي يحتوي على المكونات المختلفة التي يتألف منها جهاز الحاسوب. فتوجد بهذه الوحدة - مثلا - اللوحة الأم والتي تشتمل على كل الأجزاء الرئيسية، مثل المعالج. ويوجد بها أيضًا مكونات أخرى مثل القرص الصلب ومشغلات الأقراص المدمجة وهكذا. وهناك نوعان لهذه الوحدة وهما الوحدة الرأسية - والتي تظهر في الشكل المقابل - والوحدة الأفقية، التي تم تصميمها لكي توضع على المكتب الذي تعمل عليه وتوضع الشاشة فوقها.
لوحة النظام (اللوحة الأم) **The System Board** **(Mother Board)**	 توجد اللوحة الأم داخل وحدة النظام ويتم توصيل كل مكونات الحاسوب الأساسية بها بشكل مباشر مثل وحدة المعالجة المركزية إلى جانب المكونات الإليكترونية الأخرى. ويتم توصيل مكونات أخرى مثل القرص الصلب بهذه اللوحة بشكل مباشر أو من خلال كابلات. ويقل حجم هذه اللوحات يومًا بعد يوم لأن المكونات تصبح أكثر دمجًا. فإذا قمت بفتح أية وحدة حاسوب حديثة، فلن تجد غير مكونات صغيرة جدًا.

وحدة المعالجة المركزية The Central Processing Unit (CPU)

ما هي وحدة المعالجة المركزية ؟	تعد وحدة المعالجة المركزية (المعالج) بمثابة العقل للحاسوب. وهي الوحدة التي تتولى معالجة المعلومات وتنفيذها وخزنها، كما تقوم بجميع العمليات الحسابية والمنطقية، والسيطرة على سير جميع العمليات داخل الحاسوب، فهي تقوم بأغلب العمليات التي تتم داخل الحاسوب وهي مسؤولة عن التشغيل الجيد لنظام التشغيل (مايكروسوفت ويندوز) وكذلك البرامج مثل برامج معالجة الكلمات والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات. يكون المعالج (أو وحدة المعالجة المركزية) بشكل عام معالج بنتيوم الذي تنتجه شركة إنتل (Intel) (أو ما يناظره) ويعد واحدًا من أهم المكونات الموجودة في الحاسوب، فهو يحدد سرعة تشغيل الحاسوب وتقاس سرعته بالميجا هيرتز (MHz). وهناك قدر صغير من الذاكرة مرتبط بهذه الوحدة تستخدمه للقيام بهذه العمليات. كما تستخدم أيضا الذاكرة الرئيسية (ذاكرة الوصول العشوائي) الخاصة بالحاسوب.