

مقدمة

بعض المصطلحات التي ارتبطت بعصر المعلومات كانت متوفرة لدينا منذ مئات وحتى آلاف السنين. فمثلاً، مصطلح "رسوم المعلومات - information graphics" فقد ظهرت منذ آلاف السنين. فالعديد من رسوم المعلومات ظهرت على جدران الكهوف في بلاد الرافدين و وادي النيل وفرنسا منذ أكثر من ٨٠٠٠ سنة. وكانت هذه الرسوم للتعبير عن الأفكار الخاصة بالصيد، و الفعاليات الدينية والاجتماعية. وأنجز ليونارد دافنشي الذي عاش في القرنين الخامس عشر والسادس عشر رسوم معلومات أيضاً. ويجب أن لا نبخس قيمة الرسوم في مرافقة المعلومات. فحين تتوفر للناس أكوام من البيانات المجدولة أو النصية، فإن معظمهم لا يملكون الوقت (أو لا يرغبون بتخصيص الوقت) لمراجعتها كلها بالتفصيل ولاستخلاص المعاني من الأرقام. أما رسوم المعلومات (infographics) فتستطيع إيصال المعلومات إلى القارئ بصرياً بشكل يجده الناس ممتعاً ومفيداً. ويستخدم رسامو المعلومات حاسوب مكتبي (desktop computer) لوضع تخطيطاتهم ورسومهم. ويبدؤون عادة بوضع أفكارهم على الورق باستخدام أقلام الرصاص. ثم ينقلونها إلى حواسيبهم الشخصية باستخدام إحدى حزم رسوم الحاسوب ويضيفون الظلال والخطوط لتجميل الرسم. وحين يكمل الرسم، يضيف الرسام نص قصير يوضح معنى الرسم. وكل هذا يتم إدخاله من خلال لوحة المفاتيح. وإذا أراد الرسام التركيز على

كلمة أو عبارة معينة فيكتبها بلون آخر . ولأنهم يستخدمون الحاسوب فإنهم يستطيعون إرسال رسوماتهم و تخطيطاتهم إلى أي كان إلكترونياً .

والأفضل من ذلك كله، فإن الحواسيب وبرامجياتها المطلوبة تتوفر لمن يحتاجها في مختلف المخازن بطول البلاد وعرضها (في الدول المتقدمة والغنية طبعا !!). ولأن استخدام هذه الحواسيب سهلا للغاية، فإن الرسام سيركز اهتمامه على الرسوم والمعلومات بدلا من محاولة إجادة استخدام الحاسوب.

وكما هي الحال في حكاية الرسوم، فإن تكنولوجيا المعلومات توفر لنا الفرصة للوصول إلى ما نبغي إنجازه ولكي نصبح أفضل فيما نعمل. فنحن لا نحتاج لأن نعرف كل شئ عن الجاني الفني (التقني) للتكنولوجيا لنتمكن من استخدامها. فالذي نحتاجه في الحقيقة هو أن معرفة عامة عن كيفية عمل الحاسوب و والذي يستطيع الحاسوب أن ينجز لنا. ولكن قبل أن نلم بذلك، فمن المهم لنا أن نقوم بجولة في الحاسوب للتعرف على مكوناته الأولية. ويرينا الشكل رقم (٣-١) أن نظام عمل الحاسوب يتألف من خمسة مكونات أساسية: الماديات (hardware)، والبرامجيات (software)، والمعلومات، والأفراد، والإجراءات.

٣-١ الماديات (Hardware): التحسب، والتخزين، والتراسل

على الرغم من أن مصطلحات مثل، "حاسوب"، و"نظام الحاسوب"، و"منظومة الحاسوب"، تستخدم بصورة شائعة، فإنها ستستخدم بشكل واسع في هذه الجولة. و لكننا بحاجة لأن نصبح أكثر خصوصية أو تحديداً. وكما

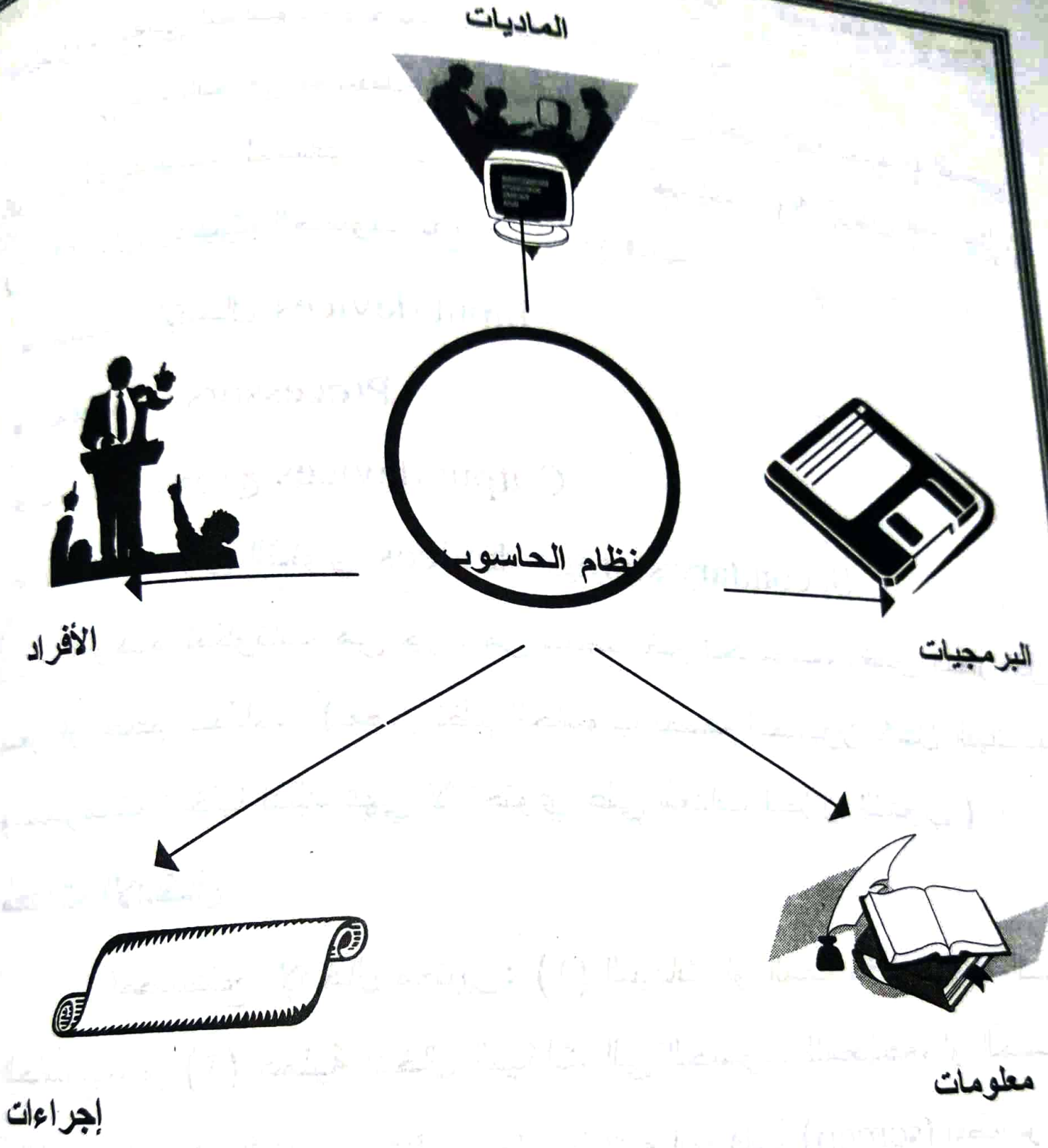
عرفنا في الفصل السابق، فالحاسوب هو أي نظام إلكتروني يمكن أن يوجه لقبول، ومعالجة، و تخزين، وعرض البيانات والمعلومات. والمصطلح نظام الحاسوب" يعني الحاسوب وجميع الماديات المرتبطة به. والماديات هو مصطلح عام للمكائن (تسمى أحيانا المُعدات) التي تقوم بأداء عمليات الحساب، والتخزين، وتراسل البيانات. وكما يبين الشكل (٢-٣)، فإن ماديات الحاسوب تقع في أربعة فئات:

- مُعدات الإدخال Input devices
- المعالجات Processors
- مُعدات الإخراج Output devices
- مُعدات التخزين الثانوي Secondary storage devices

وهذه المكونات هي جزء من معظم نظم الحاسوب، بغض النظر عن سعر أو حجم النظام. (بعض نظم الحاسوب تصمم لتخزن كل البيانات والمعلومات داخليا لذلك فهي لا تحتوي على مُعدات التخزين الثانوي.)

مُعدات الإدخال

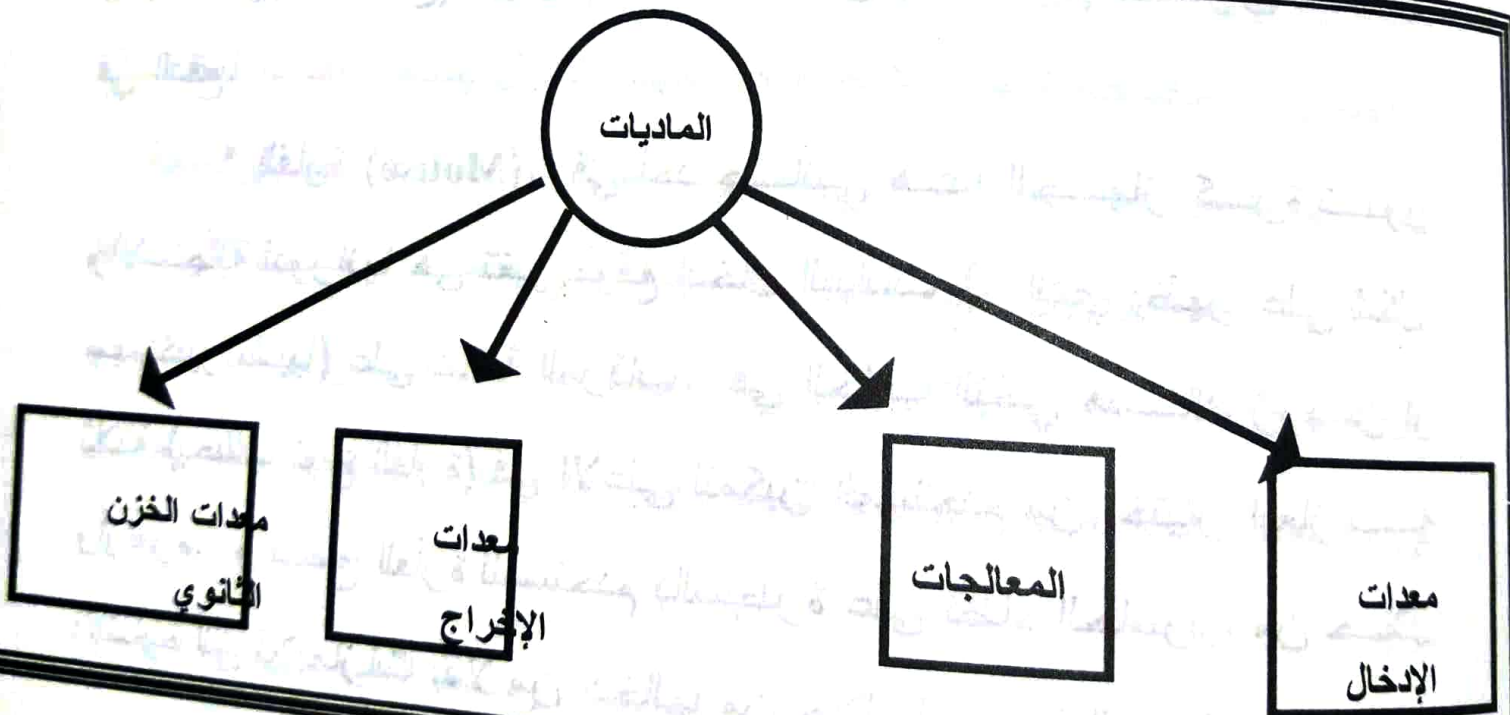
لمصطلح الإدخال معنيين: (١) البيانات أو المعلومات الداخلة إلى الحاسوب، و (٢) عملية إدخال البيانات إلى الحاسوب للمعالجة، أو التخزين والإسترجاع، أو النقل. وتظهر على شاشة المرقاب (screen) نقطة تومض لتأشير المكان الذي منه ستتدخل البيانات أو المعلومات



الشكل (٣-١)
المكونات الخمسة لنظام الحاسوب

و هناك عدد من المُعدات الشائعة الاستخدام لإدخال البيانات او المعلومات للحاسوب، منها:

* لوحات المفاتيح: تحتوي لوحة المفاتيح على حروف الهجاء (العربية و الإنجليزية)، و الأرقام العربية، و العلامات التي تستخدم باستمرار (مثل &، و \$، و +، و ()، و تعتبر أشهر أنواع معدات الإدخال. و في بعض أنحاء العالم تحتوي لوحات المفاتيح على علامات بدلا من حروف الهجاء. ففي اليابان، على سبيل المثال، تحتوي لوحة المفاتيح الشائعة على الـ ٥٠٠٠ حرف التي تكون حروف الكانجي الهجائية. لذلك فلوحة مفاتيح الكانجي هي أطول كثيرا و تحتوي على رموز أكثر من لوحات المفاتيح المستخدمة في الدول العربية أو أوروبا.



الشكل (٣-٢)

فئات الماديات الأربع

وبالإضافة إلى الحروف تحتوي لوحات المفاتيح على أرقام عربية مرتبة بنفس ترتيبها في الحاسبات اليدوية، وهي مفيدة لإدخال البيانات بسرعة.

* محطات البيع الطرفية. وهي لا تحتوي على حروف وإنما

تحتوي على أرقام و مفاتيح لعمليات معينة، مثلا للبيع، و الإرجاع، أو الإلغاء. و تستخدم الأرقام لإدخال تفاصيل المشتريات (مثلا رقم المنتج)،

و سعر المنتج (إذا كانت هذه المعلومات لا تسترجع أوتوماتيكيا من الحاسوب)، و المبلغ المتبقي لإرجاعه للمشتري (سعر البضاعة ٦٥ ريالاً

والمشتري أعطى البائع ورق ذات ١٠٠ ريال، فاللوحة تحسب المتبقي له،

وهو ٣٥ ريال بالطبع)، أو رقم حساب الائتمان إذا استخدم المشتري بطاقته في الدفع.

* الفأرة (Mouse). في أحد جانبي هذا الجهاز كرة تدور

والاستجابة لدورانها هي تغير موقع إدخال البيانات (و الذي يظهر على شكل سهم كبير نسبيا) على شاشة المرقاب. في الجانب الثاني هناك زررين أو

ثلاثة (بحسب نوع الفأرة) في الأعلى لتمكين المستخدم من اختيار ايعازاته وأوامره. و تسمح الفأرة للمستخدم بالسيطرة على نظام الحاسوب من خلال

الإشارة إلى للإيعازات بدلا من إدخالها من خلال لوحة المفاتيح، و هذا يسرع العمل بشكل كبير، و يسهله كذلك.