محاضرات مادة
مهارات الحاسوب1
الفصل الاول

كلية العلوم للبنات ـ قسم علوم الحياة

المرحلة الاولى

د.هالة حسن محمود م.م. آمنة هيثم عبد اللطيف

م.م ليلى مرتضى محمدعلي

الباب الأول :-أساسيات الحاسوب

(Computer Fundamentals)

5-1 مكونات الحاسوب Computer Components

1. المكونات المادية (الصلبة) Hardware
هي الأجزاء الالكترونية و الميكانيكية المحسوسة والملموسة
2. المكونات البرمجية Software
هي مجموعه من البرامج والتطبيقات التي تمكن الحاسوب من إجراء العمليات المختلفة.

1-5-1 أقسام الحاسوب ألصلبه Hardware

1. **وحدات الإدخال (Input Unit):-** هي وسيلة الاتصال بين الكمبيوتر والعالم الخارجي وبذلك فهي تصبح تلك الوحدات التي يمكن من خلالها إدخال أكبر قدر ممكن من البيانات والتي تتمثل في الصور والرسومات والإشكال التلقائية والنصوص باللغة العربية والإنجليزية وأيضا الجداول والتي تتمثلها الوحدات الآتية :-

- **لوحة المفاتيح Keyboard :-** والتي يمكن من خلالها إدخال العديد من النصوص باللغة العربية واللغة الإنجليزية والأرقام . ً وأيضا تستخدم لوحة المفاتيح في التعامل مع البرامج والملفات .

اقسام لوحة المفاتيح:

- مفاتيح الكتابة.
- مفاتيح التحكم Control Keys.
- مفاتيح الوظائف Function Key ويرمز لها F1, F2, F3,....F12.
- مفاتيح التنقل وتتضمن مفاتيح الاسهم و Home و End و Page Up و Page Down و Delete
- لوحة المفاتيح الرقمية.

1) Backspace :- يزيل مع كل ضغطة رمزا واحدا الى يسار المؤشر (عند الكتابة بالانكليزية) و الى يمينه (عند الكتابة باللغة العربية).

2) Delete :- يزيل مع كل ضغطة الرمز الواقع فوق المؤشر او على يمينه (عند الكتابة بالانكليزية) وعلى يساره (عند الكتابة بالعربية).

3) **Spacebar:-** يضيف مسافة فارغة بين الكلمات، و هو المفتاح الاكثر امانا عندما يطلب منك برنامج ان تضغط اي زر لاكمال عملية ما.

4) **Esc :-** يلغي التحديد الحالي او ينشئ رمزا خاصا للحاسوب. ويسمى مفتاح الخروج.

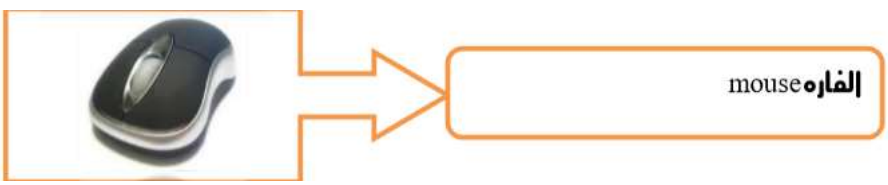
5) **Tab:-** يقدم المؤشر الى اليمين (عند الكتابة بالانكليزية) او اليسار (بالعربية) لعدد محدد من الرموز او الى الخلية التالية في بعض البرامج. عندما تكرر الضغط دون افلات على زر Shift يمكنك تحريك المؤشر الى نفس المسافة الى اليسار او اليمين حسب لغة الكتابة.

6) **Shift:-** يعرض الحروف الكبيرة او علامات الترقيم في مفتاح الارقام. استخدم هذا المفتاح مع مفاتيح اخرى في الوقت نفسه للقيام بوظيفة او مهمة في برنامج ما مثل التحويل بين اللغة.

7) **Ctrl:-** اضغط هذا المفتاح دون الافلات مع الضغط على مفتاح اخر لارسال امر ما الى الحاسوب او للقيام بمهمة معينة في برنامج تطبيقي (مثل Ctrl + B لتنسيق الحروف بخط اسود عريض)

8) **Alt :-** اضغط على هذا المفتاح دون افلات مع الضغط على مفتاح اخر لارسال امر ما الى الحاسوب او للقيام بمهمة معينة في برنامج تطبيقي (مثل اضغط على Alt + F لتشغيل قائمة الملف File).

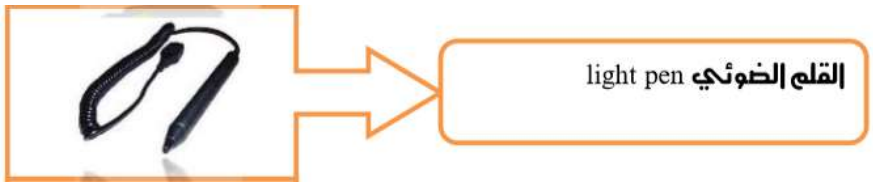
- **الفأرة Mouse :-** والتي يمكن من خلالها التعامل مع الملفات والبرامج وأيضا إدخال العديد من الرسومات والأشكال التلقائية الموجودة بالبرامج المختلفة بهذه الأداة كما تستخدم في المساعدة في اختيار الأوامر من القوائم أو أشرطة الأدوات.



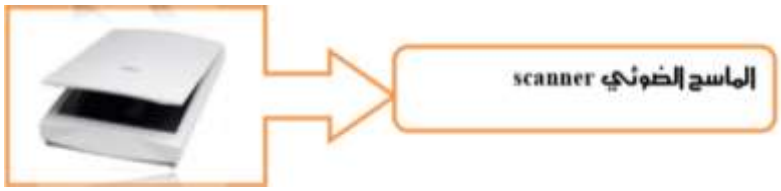
ويتم ربط الماوس الضوئي و الليزري بالحاسوب عن طريق:

1. ماوس سلكي Wire.
2. ماوس لا سلكي باستخدام الموجات الراديوية RF Wireless هذا النوع يتصل بالحاسوب بدون اسلاك و ذلك باستخدام وصلة استقبال يتم شبكها بمنفذ USB.
3. ماوس لا سلكي باستخدام البلوتوث Bluetooth Wireless.

- **القلم الضوئي Light pen :-** يشبه القلم العادي الذي يستخدم في الكتابة و لكنه يقوم بارسال المعلومات الالكترونية للحاسوب. كما يستخدم ايضا في قراءة العلامات المشفرة (Bar Code) و يسمح للمستخدم للتاشير و الرسم على شاشة العرض، وهو اشبه بشاشة اللمس و لكن مع مزيد من الدقة الموضعية.



- **الماسح الضوئي Scanner:-** والتي يمكن من خلاله إدخال العديد من الصور والنصوص المكتوبة الجاهزة وذلك بغرض إعادة صياغتها والتعديل بها واستخدامها كوسائل دعم مساعدة من خلال برامج أخرى حتى تساعد المستخدم في العمل ضمن البرامج .



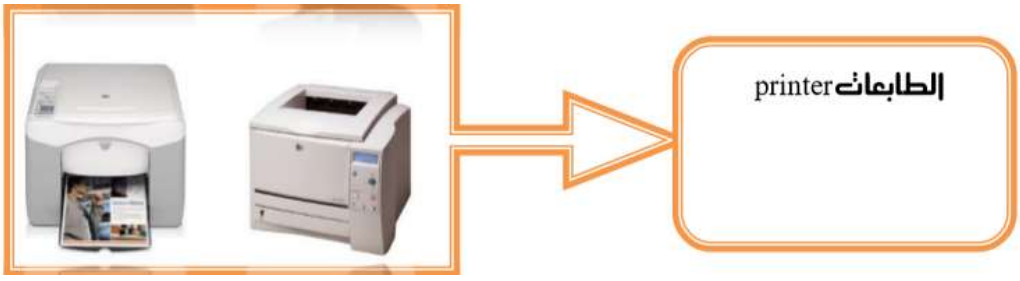
- **الكاميرا camera :** والتي يمكن من خلاله إلتقاط الصور لكائنات حية أو أي أشياء أخرى وإدخالها إلى الكومبيوتر

- **اللاقط الصوتي Microphone :-** يعرف المايك بأنه جهاز يحول الموجات الصوتية إلى إشارات كهربائية تخزن داخل الكوبيوتر

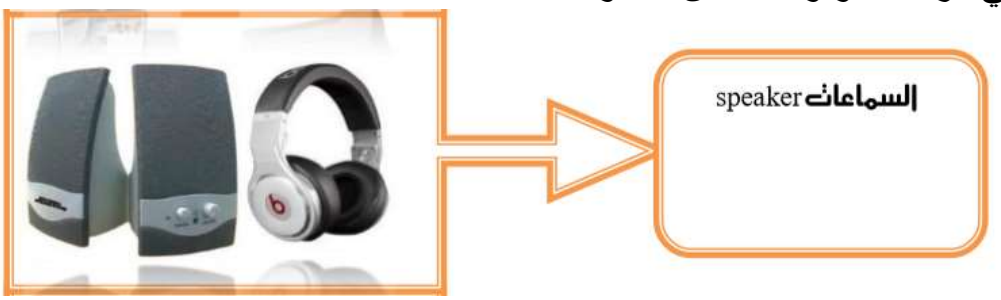
2. وحدات الإخراج (Output Unit) :- وهي وحدة عرض البيانات المدخلة من قبل المستخدم والتي يمكن رؤيتها عن طريق هذه الوحدة (مثل الشاشات والطابعات والسماعات) .

- **الشاشات Screen :-** الشاشة او وحدة العرض هي جهاز اخراج يسمح بمشاهدة المعلومات التي يعرضها الحاسوب. وجميع الشاشات لها مفتاح تشغيل و ازرار للتحكم بدرجة الاضاءة (brightness) وتباين الالوان (Contrast) لضبط الصورة على الشاشة.

- **الطابعة Printer :-** وهي تلك الوحدة التي يمكن عن طريقها طباعة البيانات الظاهرة على الشاشة على الورق في شكلها النهائي تسمى بالنسخة الورقية Hard Copy. وتوجد انواع عديدة منها، تختلف حسب سرعتها و باسلوب الطباعة و بنوع الورق المستخدم. ومن تلك الطابعات:



- **السماعاتSpeakers** :- السماعات هي وحدة من وحدات إخراج البيانات من الحاسب الآلي. وتستخدم في إخراج الأصوات والأغاني والموسيقي. و يمكنك التحكم في درجة علو و انخفاض الصوت.



3. صندوق الحاسوب (وحدة النظام System Unit):-

هو جوهر جهاز الحاسوب، اهم مكوناته هي اللوح الام Motherboard التي تضم وحدة المعالجة المركزية التي تعمل بمثابة العقل في جهاز الحاسوب وعنصر اخر مهم وهو وحدة الذاكرة. ويمكن من خلال صندوق الحاسوب ربط اجهزة الادخال والاخراج.

- **الاجزاء الخارجية (External Components) لوحدة النظام:**

1. مفتاح التشغيل Power Switch.
2. مفتاح اعادة التشغيل الحاسوب Reset Switch.
3. مشغل القرص Disk Drive.
4. غلاف او غطاء معدني Case.
5. منافذ UBS
6. أضواء LED

- **الاجزاء الداخلية (Internal Components) لوحدة النظام:**

1. **اللوحة الأم (Motherboard)**

هي اكبر لوحة دائرة الكترونية، وتتالف من وحدة المعالجة المركزية، و ذاكرة الوصول العشوائية وذاكرة القرائة فقط ونظام الادخال والاخراج الاساسي.

2. **مجهز الطاقة Power supply.**
3. **القرص الصلب Hard Disk.**
4. **المروحة Fan.**
5. **المعالج الدقيق Microprocessor**

هو دماغ الحاسوب و يوجد في اللوحة الام ويسمى ايضا وحدة المعالجة المركزية CPU(Central Processing Unit).

يتم فيه استقبال و تنفيذ الاوامر من البرامج و المستخدمين.

وهي عبارة عن مجموعة من الوحدات تعمل مع بعضها البعض لتكمل دورة الحاسب الآلي و المسؤلة عن معالجة البيانات و التحكم بعمليات الحاسوب و خزن البيانات.

كل نوع او طراز يعالج المعلومات والاوامر بسرعات تقاس بوحدة الميكاهيرتز MHz او الكيكاهرتز GHz.

تنقسم وحدة المعالجة المركزية CPU الى :

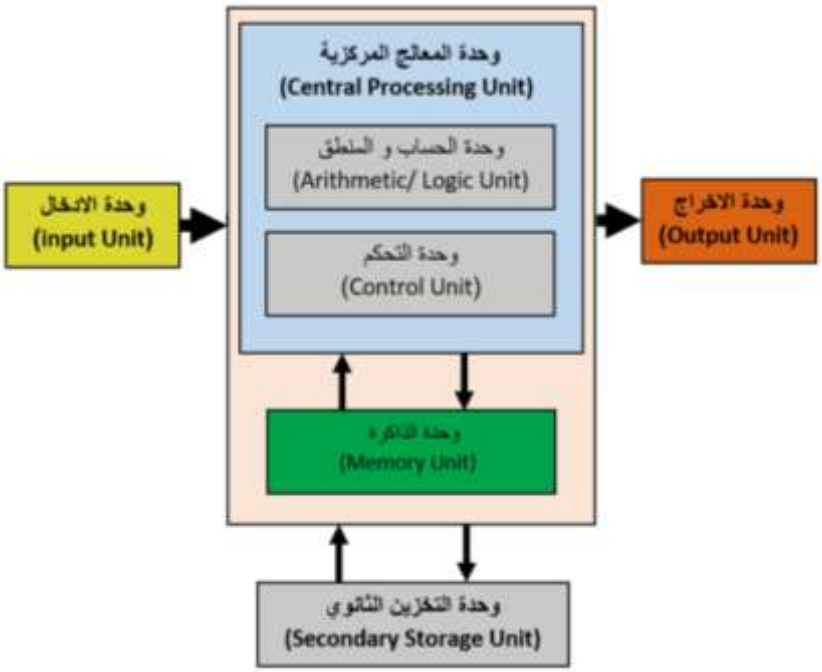
a) وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic / Logic Unit)

ووظيفتها القيام بالعمليات الحسابية والمنطقية البسيطة

b) وحدة التحكم والسيطرة (Control Unit)

ووظيفتها الإشراف على نقل البيانات والمعلومات بين وحدات المختلفة أي التحكم في نقل البيانات بين وحدات الإدخال والإخراج.

الشكل الاتي يبين وحدة المعالج المركزية و علاقتها مع باقي اجزاء الحاسوب:



6. وحدة الذاكرة Memory Unit

لابد ان يحتوي الحاسوب على شرائح ذاكرة مثبتة فيه كي يستطيع تخزين المعلومات، وتقاس الذاكرة بوحدة البايت (byte) (البايت يساوي رمزا واحدا من الرموز كالحروف و الرقم او علامة الترقيم).

تصنع الحواسيب باستخدام نظام ترقيمي من الرقمين 1 و صفر ويعرفان بالنظام الثنائي يكون اما الصفر او الواحد ما يعرف بال bit و التوليفة المكونة من ثمانية بتات تساوي بايت byte.

الحجم بالبايت والاختصار	عدد البايتات
الكيلوبايت KB	2^{10}
الميجابايت MB	2^{20}
الجيجابايت GB	2^{30}
الترابايت TB	2^{40}
البيتابايت PB	2^{50}

تنقسم وحدة الذاكرة الى:

a) ذاكرة التخزين الرئيسية Main Memory
b) وحدة التخزين الثانوي Secondary Unit

ذاكرة التخزين الرئيسية main memory

1. ذاكرة القراءة فقط ROM (READ ONLY MEAMORY)
2. ذاكرة الوصول العشوائي RAM(RANDOM ACCESS MEMORY)

I. ذاكرة القراءة فقط (ROM)

- وهي اختصار(Read Only Memory)
- محتوياتها ثابتة لا يمكن التغير فيها
- وغير مستخدمه من قبل الشخص(المستخدم) إنما مستخدمه من قبل الشركة المصنعة فقط
- لا تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربي
- لا يمكن الكتابة عليها والمسح منها.

II. ذاكرة الوصول العشوائي RAM

- وهي اختصار(Random access Memory)
- وهى تعتبر مخزن مؤقت للبيانات.
- وهى تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربي.
- يمكن الكتابة عليها والمسح منها.

الجدول الاتي يبين اهم الفروق بين ROM و RAM

وجه المقارنة	ذاكرة القراءة فقط ROM	ذاكرة الوصول العشوائية RAM
التعريف	عبارة عن ذاكرة تخزن فيها البيانات في مصنعها ولا يمكن لمستخدم الحاسوب ان يغيره بعد ذلك بل يكتفي بقراة محتويات هذه الذاكرة	عبارة عن ذاكرة تسمح بالقراءة والكتابة عليها
استخداماتها	_____	تستخدم كذاكرة رئيسية للمعالج لكي يحفظ فيها البيانات والبرامج التي يعمل عليها الان
الكتابة عليها	لا	نعم
يمكن القراءة منها بواسطة المستخدم	نعم	نعم
السرعة	بطئ	سريع
الاستعمالات الشائعة	تبقى البيانات في الرقاقة لفترة طويلة جدا و لايمكن تغيرها في اغلب الاحيان	مخزن مؤقت وسريع للبيانات التي يتعامل معها المعالج او يتوقع ان يتعامل معها قريبا. تمحي البيانات بمجرد اطفاء الحاسوب

الذواكر الثانوية secondary unit

القرص الصلب Hard Disk

الفلاش Flash

القرص الليزر CD Rom

القرص المرن Floppy Disk

الفرق بينهم					
الذواكر	من النواحي التاليه				
	الثمن	السعه التخزينيه	التعرض للتلف	التوفر	الحجم
Floppy Disk	رخيص جدا	قليله جدا	سريعه جدا	نادرة لقدمها	صغير
Compact disk Rom cd	رخيص	متوسطه	تتحمل	متوفره بكثره	صغيره
Flash	متوسطه	كبيره	اقل تعرضا	بكثره	صغيره جدا بالمقارنه مع سعتها
Hard Disk	غاليه جدا	كبيره جدا	اقل تعرضا	متوسطه	كبير جدا

- **المنافذ Ports:**

هي فتحات موجودة عادة على ظهر صندوق الحاسوب (او على جوانب الحواسيب المحمولة) يمكن عن طريقها توصيل الاجهزة باللوحة الام.

2-5-1 المكونات معنوية(البرمجية) Software

وهي البرامج التي تتحكم بعمل المكونات المادية للحاسوب مثل:

- **نظم التشغيل(Operating systems) :-** مثل نظام التشغيل ويندوز، وماك ويونكس ولنيكس و اندرويد.

أمثله لنظام التشغيل(windows – Unix – Linux)

- **برامج تطبيقية جاهزة:-**

وهى عبارة عن برامج جاهزة تقوم الشركات بتصميمها حسب الحاجه العامة للمستخدمين وتعرض في السوق ومن أمثلتها أمثله مجموعه

Microsoft office (Word - Excel – Access – Power Point)

6-1 انظمة الاعداد Numbering Systems في الحاسوب :-

و تعرف بانها طرق تمثيل الاعداد و كتابتها. وتوجد عدة انواع مثل:

1. النظام الثنائي (Binary System).
2. النظام الثماني (Octal System).
3. النظام السادس عشر(Hexadecimal System).

7-1 العوامل التي يجب مراعاتها عند شراء حاسوب

1. تكوين فكرة مسبقة Create a preconceived idea.
2. تحديد ثمن الشراء Determination of the Purchase Price.
3. الغرض من الحاسوب Purpose of computer

*المميزات الرئيسية للحاسوب الشخصي هي نظام التشغيل و الاغلب يفضل نظام ويندوز و الميزة الاخرى هي المعالج ويعرف بال CPU و هو بمثابة العقل في الحاسوب لذا ينصح بمعالجات الفئة المتوسطة او العليا لضمان عمر اطول للحاسوب.

8-1 الشبكات Networks

الشبكة هي اي نظام يسمح لحاسوبين او اكثر بالتواصل وتبادل الموارد فيما بينها و يمكن ان يطلق عليها انظمة مركزية حيث يتم تداول البيانات من هذه الحواسيب واليها

قد يكون للشبكات مزيج من الحواسيب المتصلة بها كالحواسيب الشخصية واجهزة الابل و لمساعدات الشخصية الرقمية والهواتف الخلوية و ما الى ذلك.

هذا ويمكن ان تكون الشبكة صغيرة او كبيرة بحسب متطلبات المؤسسة او المستخدم:

- **شبكة النطاق (الجغرافي) المحلي او الشبكة المحلية Local Area Network- LAN**
  تصل عددا صغيرا او متوسطا من الحواسيب ببعضها البعض ضمن منطقة محدودة.
- **شبكة النطاق المنزلي (الشبكة المنزلية) Home Area Network HAN**
  تصل بين الحواسيب في بيئة منزلية.
- **شبكة الحرم الجامعي Campus Area Network – CAN**
  تصل بين الحواسيب في منطقة محدودة مثل الحرم الجامعي او القاعدة العسكرية.
- **شبكة النطاق الجغرافي الواسع او الشبكة الواسعة Wide Area Network WAN**
  تصل بين الحواسيب على مسافات طويلة (اي بين افراغ او مكاتب في محافظات او ولايات مختلفة).
- **شبكة نطاق المدن Metropolitan Area Network – MAN**
  تصل بين الحواسيب في المدن.