المحاضرة 01 : مدخل للاعلام الالي ومكوناته

1- **مفهوم الحاسوب (الكمبوتر):** هو جهاز الكتروني كهربائي وظيفته استقبال البيانات ومعالجتها وتخزينها واظهار نتائجها للمستخدم (بحاث، 2016، صفحة 8)

2- مفهوم الاعلام الالي:

هو علم يقوم بمعالجة المعطيات (المعلومات) آليا.

معطيات جهاز الكمبيوتر تتمثل في الاحرف والأرقام والصور والاصوات

المعالجة: هي مجموعة من العمليات على المعطيات مثل العمليات الحسابية والكتابة والتعدبل على الصور اليا وتعني هذه الكلمة ان المستعمل لا يتدخل في عملية المعالجة وذلك يعني ان المعالجة تتم بواسطة الكمبيوتر. (جهارة، بدون ، صفحة 1)

3- اصل كلمة اعلام الي:

جاء مصطلح informatique من الكلمتين Information و Automatique وبعد دمج الكلمتين اصبحتا كلمة واحدة تعني Informatique (جهارة، بدون ، صفحة 1)

أجزاء النظام المعلوماتي:

- **الناس:** هم اهم الأجزاء وأكثرها فعالية
- **البرمجيات:** وهي تعليمات برمجية تخير الحاسب بما يجب ان يقوم به والهدف من البرمجيات تحويل المعطيات (غبر المعالجة) الى معلومات (حقائق معالجة).
- **المعدات المادية Hardware :** وهي مؤلفة من أجزاء الحاسب المختلفة
- **البيانات data :** عبارة عن صفوف من البيانات حقائق غير معالجة)
- **البرمجيات:** ومنها الوورد والاكسل وغيرها
- **التطبيقات البرمجية:**
- **أنظمة التشغيل** (أحمد، 1999، الصفحات 20,22)

4- العلاقة بين العتاد والبرمجيات:

تقوم البرامج بإصدار الأوامر للعتاد بناء على توجهات المستخدم لكن في الحقيقة فالعملية تكون بان المستخدم يوجه البرامج لإصدار المعلومات بواسطة نظام التشغيل (الويندوز مثلا) الذي يكون وسيطا بينهم يوصل الأوامر الى العتاد فتظهر بالشكل المطلوب. (العال، 2004، صفحة 12)

5- مثلث المعالجة الإلكترونية للبيانات Data Electronic triangle Processing :

علم الكمبيوتر مثله مثل معظم العلوم التي نعرفها هو علم ذو ثلاثة محاور كالآتي:

الإنسان، المعدات والأجهزة المكونة للحاسوب نفسه، البرامج المستخدمة للاستفادة من الكمبيوتر.

يطلق على الإنسان في علم الكمبيوتر مصطلح العنصر البشري أوPeople ware والعنصر البشري يقصد به أي شخص مهتم بهذا العلم سواء كان مستخدما أو كان أحد مصنعيه أو مطوريه وغيرها ممن يعملون في هذا المجال،

أيضا تسمى المعدات والأجهزة المكونة للحاسوب بمصطلح الكيان المادي **Hardware** أو وهي عبارة عن كافة الأجهزة المستخدمة في مجال الكمبيوتر بدون استثناء وبالطبع فإن هذه الأجهزة في زيادة مستمرة وفي تطور مستمر وسميت بالكيان المادي لانها أجهزة ملموسة أي مادية محسوسة

كما يطلق على البرامج التي تستخدم من خلال الكمبيوتر المصطلح (الكيان المعنوي) أو **Software** وهي عبارة عن برامج معينة تخزن أو توضع في وسائل تخزين خاصة كي يمكن استخدامها من قبل الكمبيوتر نفسه ولان هذه البرامج هي عبارة عن شفرات خاصة يفهمها الكمبيوتر فقد سميت بالكيان المعنوي .وليس شيئا محسوسا. من العناصر الثالثة السابقة نشأ ما يسمى بمثلث المعالجة الإلكترونية للبيانات.

هذه الأضلع وكما هو واضح هي عناصر علم الكمبيوتر ومن ذلك يمكن أن نطلق عليه إسم مثلث علم الكمبيوتر على اعتبار أن علم الكمبيوتر مكون من ثلاثة عناصر هي بالطبع أضلع هذا المثلث (الناصوري، 2024، صفحة 5،6)

6- العتاد ومكونات الكمبيوتر:

يتكون الكمبيوتر من مكونات أساسية وأخرى ثانوية (الدين، 2013، صفحة 7)

أ- المكونات الاساسية:

لوحة المفاتيح، الشاشة، الوحدة المركزية.

المكونات الداخلية:

المعالج، اللوحة الام، القرص الصلب، الذاكرة المركزية، الذاكرة الحية، الذاكرة الميتة.

ب- المكونات الثانوية:

الذاكرات الثانوية، القرص المرن، القرص المضغوط، القرص فلاش .....الخ

ج- المحيطات: les périphériques :

الفأرة Souris ، مكبر الصوت Haut parleur ، الطابعة Imprimante، الماسح الضوئي Scanner، مخزن الطاقة ondulaire

د- البرمجيات: البرامج، نظام التشغيل، البرامج التطبيقية .....

7- شروط الإعلام الآلي

المعلومة: أو (البيانات) التي يعالجها الكمبيوتر ليست فقط الأرقام كما هو الحال بالنسبة للآلة الحاسبة، بل كل أنواع المعلومات أو البيانات كالأرقام و الأعداد، الأحرف و النصوص، الأشكال و الصور، الأصوات، الأفلام، وتكون هذه المعلومات المختلفة محمولة في وسائط مختلفة (ورق، كهرباء، شريط أو قرص ممغنط، أو غيرها من الوسائل.) يقوم الكمبيوتر بالتقاط هذه المعلومات من مصدرها بواسطة أجهزته الخاصة (أجهزة الإدخال،) يعالجها (يجري عليها عمليات حسابية أو منطقية) ثم يخرجها مرة أخرى بوسائل (أجهزة الإخراج). (زيدان، 2024)

الآلة:(Machine): ونقصد بالآلة جهاز الكمبيوتر الذي يقوم بالمعالجة الآلية للمعلومات ويشترط في هذا الجهاز أن تكون له أجهزة تمكنه من معالجة المعلومات و نذكر من بينها: أجهزة **لإدخال المعلومات Input devices** ، أجهزة إخراج المعلومات **output devices** ، أجهزة لتخزين المعلومات memory devices ، أجهزة تقوم بالمعالجة,

المعالجة: ونقصد بالمعالجة كل ما يمكن أن نقوم به على المعلومة كالتقاط المعلومة (إدخالها)، الاحتفاظ بالمعلومة (تخزينها)، إخراج المعلومة (إظهار النتيجة) وإجراء عمليات حسابية أو منطقية على المعلومة. (زيدان، 2024، صفحة 11)

8- الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي:

للكمبيوتر أجهزة تسمح بإدخال المعلومات وأجهزة تسمح بإخراج المعلومات ومكونات تسمح بإدخال وإخراج المعلومة (الذاكرة الثانوية تعتبر غالبا وحدة للإدخال والإخراج) ومكونات تسمح بتخزين المعلومة وأخرى بمعالجة المعلومة

وحدات الإدخال: Input Devices

- **لوحة المفاتيح Keyboard:** هي لوحة أساسية تتكون من أزرار لإدخال البيانات إلى جهاز الحاسوب عن طريق أزرار. وتكتب هذه الأزرار أحرف أو أرقام أو رموز. وتعتبر لوحة المفاتيح اكثر وحدات الإدخال شيوعاً واستخداما.

- ✓ **تتكون لوحة المفاتيح من نوعين QWERTY , AZERTY وتحتوي على 6 أنواع من المفاتيح:** (input devices in computers, 2024)

1- مفاتيح الوظائف Indicators Function keys

2- **Alphanumeric Keys مفاتيح الحروف**

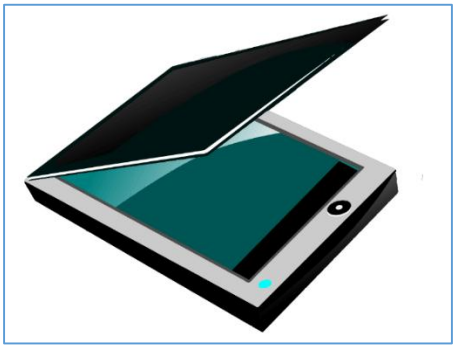
3- **Control keys مفاتيح التحكم**

4- **Number keys مفاتيح الارقام**

5- **Navigation keysمفاتيح التصفح**

الفأرة Mouse

هي إحدى وحدات الإدخال في الحاسوب، يتم استعمالها يدويا للتأشير والنقر في الواجهة الرسومية، وتعتمد أساساً في استعمالها على حركتها فوق سطح مساعد. وتحتوي الفأرة الافتراضية حاليا على ذرين وعجلة في المنتصف تعمل كزر وسطى.



▶ **الماسح الضوئي Scanner**

يسمح لك الماسح الضوئي بقراءة مادة مطبوعة ضوئياً وتحويلها الى ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب

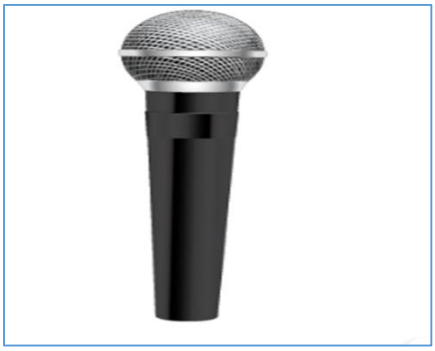
▶ **الأقلام الضوئيةLight Pen**

يستخدم القلم الضوئي ليتيح للمستخدمين الإشارة الى مواضع على الشاشة

▶ **قارئ الباركود Barcode Reader BCR**

هذا جهاز إدخال يستخدم لقراءة الكود المخفي في سطور الباركود. الباركود هو خط عمودي (دائم) باللون الأسود، يتم فيه إخفاء الكثير من المعلومات: اسم المنتج، سعر المنتج، سعر المنتج، رقم الدفعة، اسم الشركة، إلخ.

▶ الميكرفون Microphone



الميكروفون هو جهاز إدخال طوره إميل برلينر عام 1877. ويستخدم لتحويل الموجات الصوتية إلى موجات كهربائية أو لإدخال الصوت إلى أجهزة الكمبيوتر. فهو يلتقط الصوت عن طريق تحويل الموجات الصوتية إلى إشارة كهربائية، والتي يمكن أن تكون رقمية أو تناظرية.

▶ شاشة اللمس:Touchscreen

شاشة اللمس هي شاشة يمكنك التحكم فيها بلمسة إصبعك.
يمكنك أيضًا استخدام إصبعك أو قلمك للتحكم فيه.

▶ عصاء التوجية Joystick

تحتاج الكثير من الألعاب الى عصاء توجيه حتى يمكن ممارستها بشكل صحيح، كما في ألعاب البلاستيشن

▶ كاميرات الويبWeb Camera او Webcam

كاميرا الويب هي كاميرا تستخدمها لالتقاط الصور أو مؤتمرات الفيديو عن طريق توصيلها بالكمبيوتر أو الكمبيوتر المحمول.
يمكنك توصيل كاميرا الويب بجهاز الكمبيوتر الخاص بك باستخدام كابل، أو يمكنك أيضًا استخدام كاميرا ويب لاسلكية.

▶ الكاميرات الرقميةDigital Cameras

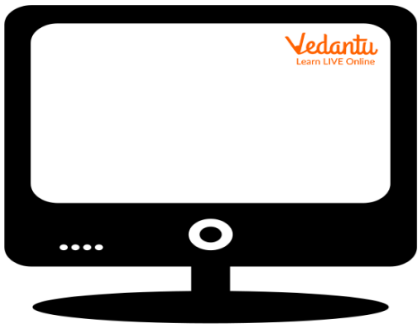
يمكن استخدام الكاميرا الرقمية بالطريقة ذاتها التي نستخدم فيها الكاميرا العادية، لكن طريقة التخزين تتم في ذاكرة الكاميرا.

المحاضرة 01 : مدخل للاعلام الالي ومكوناته

مكونات وحدة الاخراج: output device

✓ وحدات الإخراج هي العتاد الذي يستخدم لارسال المعلومات من الكمبيوتر الى جهاز اخر او مستخدم، هناك عدة أجهزة اخراج واهمها الشاشة والطابعة والمكبرات. (بحاث، 2016، صفحة 33)

الشاشة Monitor :



تعد الشاشة أهم جهاز إخراج للكمبيوتر حيث أنها جهاز إخراج مرئي. وبدون ذلك، الكمبيوتر غير مكتمل. الشاشة هي أحد الأجهزة الأساسية للكمبيوتر للعرض المرئي لجميع أنواع المعلومات أو البيانات بأي شكل من الأشكال.

تم تصميم الشاشة لعرض المعلومات بأنواع رمزية ورسومية. يمكن لأي شخص عرض الملفات والصور ومقاطع الفيديو والنصوص والرسومات والجداول في الوقت الفعلي من خلال الشاشة.

<u>الطابعة Printer بالانجليزية أو Imprimante بالفرنسية</u>: عبارة عن جهاز يأخذ البيانات النصية والرسومية من جهاز الكمبيوتر وينقل المعلومات إلى الورق. يمكن التمييز بين الطابعات على أساس الحجم والسرعة والتعقيد والتكلفة.

أنواع الطابعات:

أ- **<u>الطابعة النافثة للحبر Inkjet Printer</u>** : الطابعة النافثة للحبر عبارة عن جهاز طرفي للكمبيوتر يقوم بطباعة نسخ ورقية عن طريق نفث الحبر على الورق (input devices in computers، 2024)، باستخدام سيل قطرات الحبر التي تندفع من فوهة معينة تتوجه الى موقعها الصحيح على الورقة باسنخدام صفائح تقوم بشحنها كهربائيا (بحاث، 2016، صفحة 34)

ب- **<u>طابعة المصفوفة النقطيةDot Matrix</u>**

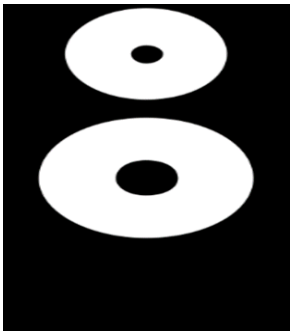
يمكن للطابعة النقطية طباعة أوراق متعددة مرة واحدة عن طريق الطباعة مباشرة على الورقة الأمامية البيضاء ثم العودة مرة أخرى على ورق الكربون الملون (بحاث، 2016، صفحة 34)

ت- <u>ج- طابعة الليزر Laser Printer</u>

هي طابعة صفحية تطبع صفحة واحدة في الوقت الواحد بتصويرها، وتستخدم لهذا الغرض عبوة Tonerواشعة الليزر. تتصف بالجودة العالية والهدوء والسرعة العالية جدا. (بحاث، 2016)

ث- **الطابعات الليزرية الملونة**

كان في بادئ الأمر، أغلب طابعات الليزر تطبع فقط بالأبيض والأسود (أحادية اللون.) وقد بدأت أسعار أغلب طابعات الليزر الملونة الحديثة في الانخفاض وبدأت أيضا في الانتشار. على الرغم من أن الكثير من هذه الطابعات تنتج مخرجات مميزة، يجب أن ندرك أن سعر كل صفحة مطبوعة . وخاصة إذا كانت تستخدم ألوانًا كثيرة في الصفحة . يمكن أن يكون مرتفعًا مقارنة بتكلفة الطباعة بالأبيض والأسود (بحاث، 2016)

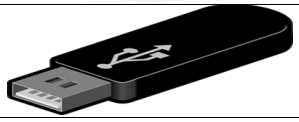


ج- **السماعاتspeaker :** أو مكبرات صوت الكمبيوتر هي أجهزة إخراج الأجهزة التي تتصل بالكمبيوتر لإعادة إنتاج الصوت. يتم إنتاج الإشارات المستخدمة لإعادة إنتاج الصوت من سماعات الكمبيوتر بواسطة بطاقة الصوت الخاصة بالكمبيوتر.

ح- **جهاز العرضProjector**

ويسمى ايضا Data show هو جهاز يربط بالحاسوب يقوم بعرض البرمجيات والوثائق المخزونة في ذاكرة الحاسوب على الحائط أو على شكل لوح بشكل مكبر.

أجهزة الإدخال والإخراج:

القرص اللين disque tte	
القرص الصلب disque dur	
القرص المضغوط compact disque	
الذاكرة الوميضية flash disque،	
بطاقة الذاكرة carte mémoire	

مميزات الكمبيوتر:

1- السرعة في إجراء العمليات الحسابية ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها.

2- الدقة: حيث أن نسبة الخطأ عمليات الحاسب تؤول إلى الصفر.

3- إمكانية التخزين العالية: للبيانات في وحدات تخزين صغيرة الحجم منها ما هي وحدات تخزين داخلية وأخرى خارجية.

4- الاقتصاد: من ناحية التكلفة والوقت، فالتكلفة تنخفض يوما بعد يوم مما يمكن أي شخص من اقتناء هذا الجهاز، أما الوقت فيعود الاقتصاد به إلى النقطتين الأولى والثانية في هذا التعداد.

5- الاتصالات الشبكية: حيث توفر خدمة الاتصال السريع بين الأجهزة المربوطة على الشبكات المحلية والعالمية مثل (الانترنت) مما جعل العالم عبارة عن قرية صغيرة، كما ويمكن أن تربط هذه الشبكات الأجهزة المربوطة على الشبكة مثل أجهزة الهواتف الأرضية والخلوية وغيرها. (الموسى، 2010، صفحة 12)