جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2

كليّة: الآداب واللغات قسم اللغة والأدب العربيّ

سنة أولى ليسانس(2024/2023)

السداسي 1

مقياس: الإعلام الآلي

الوحدة 1: مدخل الى الإعلام الآلي

- تعريف الإعلام الآلي
- تعريف الحاسوب
- مكونات الحاسوب

تتطرق الوحدة الأولى إلى مفاهيم أساسية في الإعلام الآلي والحاسوب، كما سيتم التذكير ببعض مكونات الحاسوب.

1. تعريف الإعلام الآلي (المعلوماتية Informatique)

ترجمت كلمة الاعلام الآلي الى العربية بمصطلح المعلوماتية وتعرف بأنها " ذلك العلم الذي يهتم بالمواضيع والمعارف المتصلة بأصل المعلومة وتجميعها وتنظيمها واختزالها واسترجاعها وتفسيرها وبثها وتحويلها واستخدامها، كما يتضمن البحث عن تمثيل المعلومات في النظم الصناعية والإدارية والطبيعية واستخدام الرموز في نقل الرسالة والتعبير عنها فضلا عن دراسة أساليب معالجة المعلومات كالحاسبات والبرامج" [1]

جاء مصطلح الإعلام الآلي informatique من الكلمتين

Infor ⇨ Information⇨ معلومات

matique⇨ Automatique⇨ بطريقة ألية

كما نذكر أن المعلوماتية تسمى بعلوم الحاسوب Computer science بالإنجليزية وتُعرف أيضا على أنها" علم المعلومات أو تكنولوجيا المعلومات أي انها تلك المعلومات التي تخضع للمعالجة الالكترونية، وغالبا ما يكون ذلك في إطار نظام المعالجة الآلية للبيانات"[2]

الإعلام الآلي هو العلم الذي يدرس الحوسبة عامة وبالخصوص معالجة المعطيات التي تشكل أساس المعلومات وتشغيلها وتحويلها، وذلك بتعلم مكونات الحاسوب(عتاد) والتطبيقات (برمجيات). اذن المعلوماتية هي علم هدفه معالجة المعلومات بطريقة آلية أي باستعمال الكمبيوتر وتعتمد على جزأين أساسيين ومتكاملين هما:

- العتاد(Matériel): وهي عبارة عن قطع وأجهزة الحاسوب، هذه الأجهزة يمكن رأيتها ولمسها، وتعتبر الجزء المادي، فالحاسوب من الآلات الالكترونية.
- البرامج(programme): وهو الجزء غير الملموس من النظام فعمليات الحاسوب تقوم على مجموعة البيانات فتعالجها وفقا لسلسلة من التعليمات والأوامر الصادرة اليه(Instructions)، المنسقة تنسيقا منطقيا حسب خطة موضوعة مسبقا لحل

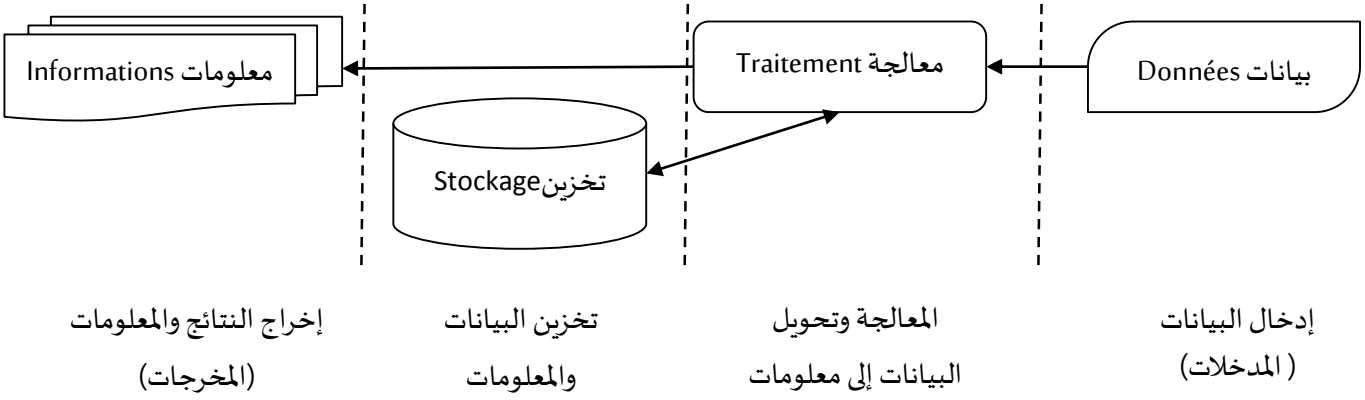
[1] اسل عبد الحكيم، الحماية القانونية المدنية لبرامج الحاسوب، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة بابل كلية الحقوق، 2001، ص أ.

[2] علي كحلون، المسؤولية المعلوماتية، مركز الناشر الجامعي، تونس، 2005، ص 30.

مشكلة معينة وتسمى خوارزمية(Algorithme)، تهدف للحصول على نتائج لأغراض محددة ثم تحول الى لغة برمجة، لتشكل برنامجا(Programme)، البرنامج يكتب بلغة البرمجة ثم يحول الى لغة الآلة التي يفهمها الحاسوب. البرامج هي ببساطة كل ما يتعامل معه المستخدم مثل نظام التشغيل، وبرامج تحرير النص والطباعة، ومتصفحات الأنترنت، وبرامج الرسم، وبرامج الألعاب وحتى الفيروسات.

2. مبدأ الحاسوب

الحاسوب هو نظام مُبرمج بدقة ليعمل بطريقة آلية وسهلة وسريعة.متكون من مجموعة أجهزة وتعليمات مخزنة، ومدخلاته هي المعطيات أو البيانات التي يقوم بمعالجتها أو تخزينها أو كليهما معا، أما مخرجاته هي المعلومات أو النتائج، ولا يتم ذلك كله الا بتدخل المستخدم وتحت إشرافه[1]، اذن وباختصار فالحاسوب هوجهاز يسمح باستقبال المعلومات وتخزينها ومعالجتها وإخراج النتائج المطلوبة. والمبدأ الجوهري هو تحويل البيانات إلى معلومات، النموذج رقم 1 يمثل العمليات الأساسية للحاسوب.



الشكل1: مخطط يوضح مبدأ عمل الحاسوب

3. مكونات الحاسوب

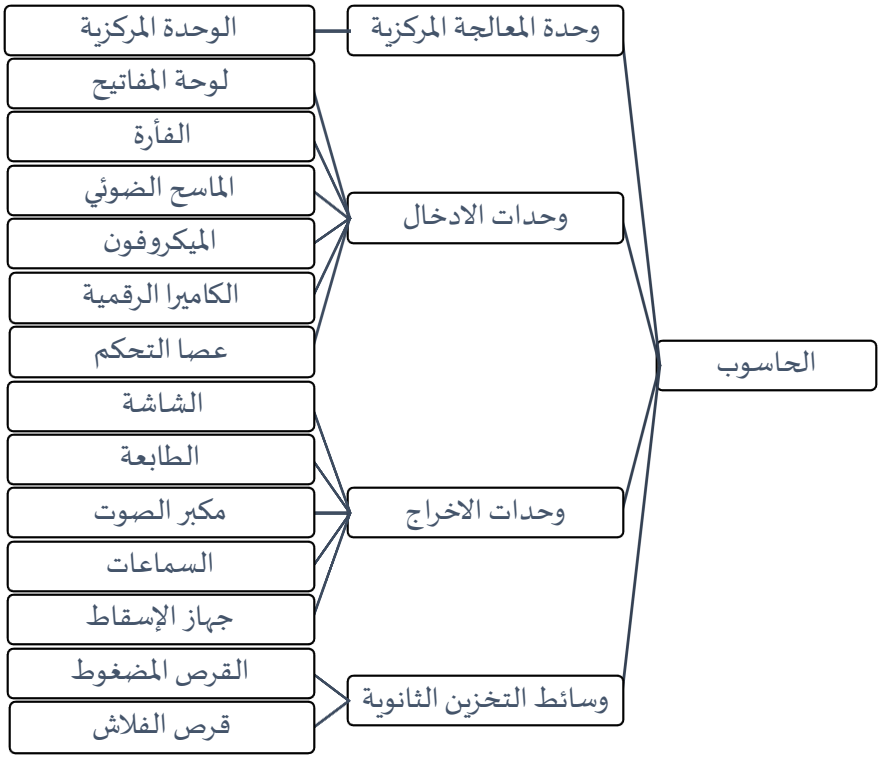
- **وحدة المعالجة المركزية:** موجودة في الوحدة المركزية(Unité centrale). الوحدة المركزية تتصل بها جميع الوحدات الأخرى. سنتطرق إلى وحدة المعالجة المركزية بالتفصيل في الوحدة 3.
- **وحدات الادخال:** هي عبارة عن الأجهزة الالكترونية التي يستخدمها الحاسوب للوصول الى البيانات الموجودة خارج النظام، حيث تقوم بإدخال البيانات وتوجيهها وتحويلها الى شكل قابل للمعالجة والتخزين مثل:
  - **لوحة المفاتيح (Clavier):** تعتبر لوحة المفاتيح من أهم الأجهزة المستخدمة لاستقبال البيانات النصية عن طريق الازرار، هذه الأزرار مشكلة على مصفوفات من الأحرف والأرقام والعلامات الخاصة ومفاتيح الحركة، وظيفتها تحويل كل هذه الرموز إلى لغة الآلة.
  - **الفأرة(Souris):** هي مكون يسهل عمل الجهاز عن طريق التحكم بالمؤشر، حيث يمكن النقر على أزرارها أيضا لتنفيذ أوامر مثل تحديد النص أو القيام برسم معين أو الجر والإفلات أو النقر بزر الفأرة العكسي لإظهار قوائم خاصة. الفأرة صارت جزءا لا يمكن الاستغناء عنه لكثير من المستخدمين ولكل البرمجيات غالبا رغم أنه يمكن الاعتماد على لوحة المفاتيح للقيام بأعمال الفأرة -نسبيا-ولكن ليس بسهولتها.
  - **الماسح الضوئي(Scanner):** وهي وحدة إدخال الصور والرسومات والوثائق والمستندات، حيث يحولها الى صورة رقمية على الحاسوب، وهذا يسهل تخزينها لاستعادتها عند الحاجة أو ارسالها.

[1] جميل احمد اتمازي، أساسيات الحاسوب والبرمجة: كتاب بالعربية (Fundamentals of Computers and Programming: An Arabic Textbook)، سبتمبر 2010، النسخة 1.

- **الميكروفون(Microphone)-اللاقط الصوتي:** هي وحدة ادخال الصوت حيث يوصل مع البطاقة المسؤولة والتي تقوم بتحويل الإشارات الصوتية الى إشارات رقمية يفهمها الحاسوب وهو نوعان: السلكي واللاسلكي.
- **الكاميرا الرقمية(Caméra):** تستخدم في التقاط الصور والفيديو ومن ثم إدخالها الى الحاسوب. هناك أنواع عديدة من أدوات التصوير الرقمية فمنها ما يحتوي على ذاكرة تخزين أو لا ومنها ما هو متصل بالحاسوب وغير المتصل ومنها أيضا ما يستعمل لقرائه البصمة أو حدقة العين لأغراض أمنية مثلا.
- **عصا التحكم (Joystick):** تعتبر من أكثر وحدات الادخال المعتمد عليها في الألعاب الالكترونية للتحريك وتتكون من عصا تدور على محور وتُبلّغ إحداثياتها للجهاز.

- **وحدات الإخراج:** هي الأجزاء الالكترونية المسؤولة عن عرض وإخراج البيانات للمستخدم بعد معالجتها والتي تقوم بالضبط بتحويل المعلومات الخارجة من الحاسوب من تمثيل رقمي الى شكل مفهوم يسمى مخرجات.
  - **الشاشة (écran):** هي وحدة إخراج وإظهار المعلومات المخزنة في الحاسوب. وهي جهاز عرض بصري يستخدم لعرض البيانات والمعلومات بشكل مرئي. وتتنوع من حيث الحجم والدقة والتصميم ومن خلالها يتمكن المستخدم من توجيه الحاسوب.
  - **الطابعة(Imprimante):** هي آلة مهمتها إنشاء نسخة ورقية عن الملفات والبيانات الحاسوبية وتوصل بالحاسوب وبتغذية كهربائية.
  - **مكبر الصوت (Haut-parleur):** نتمكن بواسطته من سماع الملفات الصوتية حيث يقوم بتكبير الصوت الصادر من الحاسوب.
  - **السماعات (Casque audio):** سماعات الرأس هي وحدة اخراج الصوت بصورة خاصة وتوضع على الأذن مباشرة.
  - **جهاز الاسقاط (Appareil de projection):** هو جهاز يعمل على إنشاء صورة كبيرة من خلال عبور ضوء ساطع عبر عدسات شفافة صغيرة يستخدم أساسا للعرض البصري وذلك بتسليط الضوء على سطح-عادة ما يكون شاشة عرض(لوحة بيضاء كبيرة ليكون العرض واضحا)- أو يتم تسليطها على الحائط مباشرة. معظم أجهزة الإسقاط الحديثة هي عبارة عن عارض الفيديو (Vidéoprojecteur) يتيح إمكانية عرض فيديوهات مرفقة بالصوت وهو بديل مستجد عن أنواع سابقة مثل عارض الشرائح (Projecteur de diapositives) .تستغل أجهزة الإسقاط في المجالات التعليمية بثلاث طرق عبر عرض نصوص أو صور أو فيديوهات.

- **وحدات التخزين الثانوية**
  - هي الأجهزة التي يتم فيها تخزين المعلومات و البيانات و تسمى أيضا بالذاكرة كمثال: القرص المضغوط(Cd-DVD/Cd-ROM)، و قرص الفلاش(Disque Flash). تسمح هذه الوحدات بإدخال المعلومات للحاسوب والاحتفاظ بها كما تسمح باسترجاعها في وقت لاحق أو في حاسوب آخر. سنتطرق إليها أيضا بالتفصيل في الوحدة 4.



شكل2: مخطط يمثل الوحدات المكونة للحاسوب