الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أحمد بن بلة – وهران 1
كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإسلامية

السنة: الأولى علوم إسلامية
مقياس: إعلام آلي
الفوج: 08
بحث في :

الحاسوب و مكوناته

إعداد الطالب:
محمد ديبس

تحت إشراف:
الأستاذة حاج الطيب

الموسم الجامعي: 2021/2020

اللهم انفعنا بما علمتنا ، وعلّمنا ما ينفعنا ، وزدنا علماً

اللهم افتح لنا أبواب حكمتك

وانشر علينا من رحمتك

وامنن علينا بالحفظ والفهم

سُبحانك لا عِلمَ لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

المقدمة:

جهاز الكمبيوتر أو ما يعرف أيضاً بجهاز الحاسب الآلي، هو واحد من أهم الأجهزة والاختراعات التي اخترعها الإنسان منذ بدء البشريّة، وقد أحدث هذا الجهاز ثورةً كبيرة في مجالات الحياة المختلفة وسهّل عمليّة تخزين المعلومات الهائلة، ومن المعروف بأنّ جهاز الكمبيوتر يتكون بشكلٍ أساسي من المكوّنات الماديّة الملموسة والمكوّنات غير الملموسه مثل أنظمة التشغيل والبرامج، وفي هذا البحث سنتحدث عن تاريخ الحاسوب وعن مكوّناته الداخليّة والخارجيّة ثم نتطرق إلى مجموعة الأجزاء المادية لنظام الحاسوب، أي القطع والأجهزة المكونة للحاسوب مثل الشاشة ولوحة المفاتيح ووسائط تخزين البيانات مثل القرص الصلب ...الخ .

تاريخ الحاسوب :

يمكن اعتبار مُحرِّك التحليل والذي تمَّ اختراعه من قِبَل عالم الرياضيّات البريطانيّ تشارلز بابيج في الفترة ما بين عامي 1833م و1871م، أوّل جهاز حاسوب يُمثِّل أجهزة الحاسوب الحديثة؛ إذ كان مُصطلح "الحاسوب" قبل ذلك يُطلَق على الأشخاص الذين يقومون بالعمليّات الحسابيّة المختلفة، وتسجيل النتائج في جداول إنَّ مُحرِّك التحليل هو نتاج تطوير جهاز آخر من اختراع بابيج ذاته، حيث كان يُطلَق عليه اسم مُحرِّك التفاضُل وهو يعتمد على مبدأ التفاضُلات المَحدودة لإجراء العمليّات الحسابيّة المعقّدة، عن طريق تكرار عمليّة الجمع دون اللجوء للضرب، أو القسمة.

وقد كان مُحرِّك التحليل يحتوي على مكوِّنات شبيهة بتلك الموجودة في أجهزة الحاسوب الحديثة، مثل وحدة المعالجة المركزيّة، بالإضافة إلى الذاكرة، إلّا أنّ هذه الأجزاء لم تكُن تحمل هذه المُسمَّيات؛ ونظراً لقلّة الموارد الماديّة، ظلَّ اختراع تشارلز بابيج حِبراً على ورق فقط دون أن يتمّ بناء أيّة آلة منه حتّى عام 1910م، وذلك عندما قام ابن تشارلز الأصغر هنري بابيج باستكمال بناء جزء من الآلة، بحيث أصبحت قادرةً على القيام ببعض العمليّات الحسابيّة البسيطة.

توالت الاختراعات الحاسوبيّة بعد ذلك، ففي الفترة ما بين عام 1936م و1938م، قام الألمانيّ كونراد زوس بناء أوّل جهاز حاسوب قابل للبرمجة في غرفة المعيشة الخاصّة بوالديه، وقد سُمِّي اختراعه بزي وَن. وفي عام 1936م، تمَّ اختراع ما يُسمّى بآلة تورنغ من قِبَل آلان تورنغ وقد كانت هذه الآلة تَستخدم بعض المبادئ الشبيهة بتلك المُستخدَمة في أجهزة الحاسوب الحديثة؛ إذ كانت تقوم بطباعة رموز معيّنة على ورق تِبعاً لمجموعة من الأوامر المَنطقيّة.

في عام 1943م، قام تومي فلاورز اختراع أوّل جهاز حاسوب إلكترونيّ قابل للبرمجة تحت مُسمَّى كولوسَس وكان الهدف من هذا الجهاز مساعدة الجيش البريطانيّ على فكّ رسائل الجيش الألمانيّ المُشفَّرة. ابتداءً من عام 1937م وانتهاءً بعام 1942م، وقد تمَّ اختراع أوّل جهاز حاسوب رقميّ تحت مُسمَّى حاسوب أتاناسوف-بيري
الذي يُمثِّل اسمي مُخترِعَيه في جامعة ولاية آيوا. وكان هذا الجهاز يضمّ أكثر من 300 صمّام مُفرغ لإجراء الحسابات الرقميّة، مثل نظام العدّ الثنائيّ، والحسابات الرياضيّة والمنطقيّة وقد تفوَّق جهاز حاسوب إنياك على جهاز حاسوب أتاناسوف-بيري؛ لقدرته على العمل بالشكل المَطلوب بخلاف الأخير؛ لذا تمّ اعتباره أوّل جهاز حاسوب رقميّ. وامتدَّت فترة بناء حاسوب إنياك من عام 1943م وحتّى عام 1946م، وفي عام 1949م، قام إيكرت وجون ماوكلي مخترعا جهاز إنياك، بتأسيس أوّل شركة مُتخصِّصة بصناعة أجهزة الحاسوب.

تعريف الحاسوب :

عبارةٌ عن جهازٍ يقوم بتنفيذ العمليات الحسابيّة والمنطقيّة، ومُعالجة البيانات المُدخلة من وحدات الإدخال ضمن وحدة المعالجة المركزيّة، ومن ثم تحويلها وإخراجها على شكل معلوماتٍ عبر وحدات الإخراج، وجميع هذه العمليّات التي يقوم بها الحاسب مبنيّة مبنية على نظام التشغيل (Système d'exploitation) الذي يُشكّل أساس عمل الحاسوب .

مكونات الحاسوب :

يتكون جهاز الحاسوب من جزأين هما :

1/ مكونات مادية **Matériel**
2/ مكونات برمجية **Logiciel**

أولا: المكونات المادية Matériel

تُعرف بالمعدات وهي الأجزاء الملموسة والمادية من مكونات جهاز الحاسوب والتي تنقسم إلى مكونات خارجية تكون ظاهرة للمُستخدِم بحيث يقوم بإدخال واستخراج البيانات من الحاسوب من خلالها. أما النوع الآخر من هذه المعدات فهي المكونات الداخلية التي تتواجد داخل جهاز الحاسوب.
وتتكون المكونات المادية من:

* وحدات الادخال l'unité d'entrée :

هي عبارة عن جميع المكونات أو الأجهزة الطرفية التي تستخدم لإدخال البيانات في الحاسوب وهي :

لوحة المفاتيح le Clavier
الفأرة la souris
الماسح الضوئي scanner
الميكروفون Microphone
كاميرا الويب webcam
الكاميرا الرقمية Appareil photo numérique
البطاقة الممغنطة Carte magnétique

* وحدات الاخراج Unités de sortie:

هو عبارة عن جميع المكونات التي من خلالها يتم اظهار النتائج للمستخدم سواء من خلال الشاشة أو عن طريق طباعتها. وهذه المكونات عبارة عن :

وحدة العرض المرئي le moniteur

الطابعة L'imprimante

سماعات الأذن les écouteurs

مكبرات الصوت Haut-parleurs

الراسم Traceur

* هذه أهم وحدات الادخال والإخراج وأكثرها أساسية.

* وحدة المعالجة المركزية CPU

وحدة المعالجة المركزية أو المعالج Processeur هي أهم وحدة على الاطلاق التي تقوم بتفسير التعليمات ومعالجة البيانات التي تتضمنها البرمجيات .
وتتكون وحدة المعالجة المركزية من ثلاث مكونات رئيسية وهي:

1- وحدة الحساب و المنطق Unité arithmétique et logique

هي إدارة رقمية موجودة داخل وحدة المعالجة المركزية مسؤولة عن إجراء كافة العمليات الحسابية (كالجمع والطرح والقسمة والضرب) .

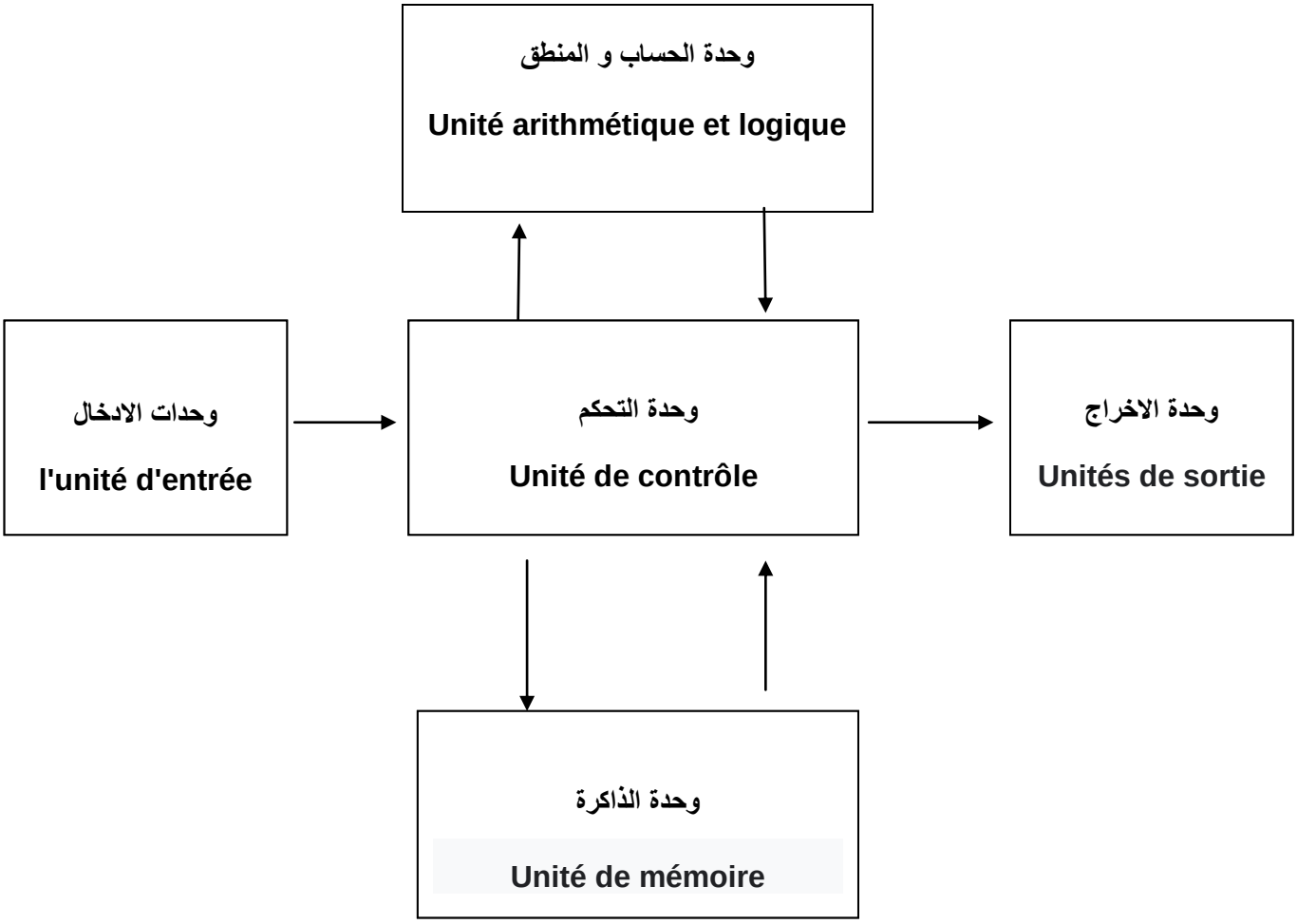
2- المسجلات S'inscrire

المسجلات هي نوع من أنواع الذاكرة السريعة والصغيرة جدا. وهناك أنواع كثيرة من المسجلات .

3- وحدة التحكم Unité de contrôle

تعد وحدة التحكم أحد مكونات وحدة المعالجة المركزية للكمبيوتر والتي توجه تشغيل المعالج. وهي التي تخبر ذاكرة الكمبيوتر ووحدة الحساب والمنطق وأجهزة الإدخال والإخراج عن كيفية الاستجابة للتعليمات التي تم إرسالها إلى المعالج. يوجه تشغيل الوحدات الأخرى من خلال توفير إشارات التوقيت والتحكم .

مخطط وحدة المعالجة المركزية



* وحدة الذاكرة RAM – ROM

1-الذاكرة الحية RAM:

هي الذاكرة التي تخزن فيها المعلومات أثناء المعالجة حيث أنها تمحى بمجرد انقطاع التيار الكهربائي.

2- الذاكرة الميتة ROM:

تقوم هذه الذاكرة بتخزين برامج التشغيل والبرامج الأساسيّة التي تقوم بتشغيل جهاز الكمبيوتر، وهذه الذاكرة لا يمكن التعديل عليها أو محوها لأنها مخزَّنة من الشركة المصنّعة الرئيسة، ولا يمكن لجهاز الكمبيوتر أن يعمل من دون هذه الذاكرة، كما أنّها لا تتأثر بانقطاع التيار الكهربائي عن الجِهاز، بل يمكن استعادة بياناتها عند تشغيل الجِهاز مرةً أخرى .

* وحدة التخزين unité de stockage

مكان حفظ البيانات بشكل دائم حيث يمكن استرجاعها في أي وقت وهي:

- **الأقراص الصلبة**
- **الأقراص المرنة**
- **الأقراص المدمجة أوالمضغوطة أوالليزرية CD-ROM**

ملاحظة:

لا بد من الإشارةِ إلى أن الأقراص الصلبة جزء أساسي في الحواسيب، حيث لا يمكن لأي جهاز حاسوب العمل دون وجودها أبدًا.

ثانيا: المكونات البرمجية Logiciel

هي الجزء الغير محسوس من عالم الكمبيوتر والذي لايمكن لمسه باليد، وهي عبارة عن ملايين الإشارات الكهربائية والبقع المغناطيسية، يقوم الحاسوب بتحويلها إلى بيانات مشاهدة أو مسموعة بحيث يستطيع المستخدم فهمها والاستفادة منها .

وتنقسم برامج الكمبيوتر إلى :

1- البرامج التطبيقية Programmes d'application
2- لغات البرمجة Langages de programmation

1/ البرامج التطبيقية Programmes d'application

هي كل البرامج التي تعمل علي الحاسب مثل معالج الكلمات والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات وأدوات العروض وبرامج الناشر المكتبي والألعاب وبرامج الوسائط المتعددة

(مشغل الأصوات ، محرر النصوص ....الخ).

2/ لغات البرمجة Langages de programmation

هي مجموعة من الأوامر، تكتب وفق قواعد تُحَدَّد بواسطة لغة البرمجة، ومن ثُمَّ تمر هذه الأوامر بعدة مراحل إلى أن تنفذ على جهاز الحاسوب.

* نظام التشغيل Système d'exploitation

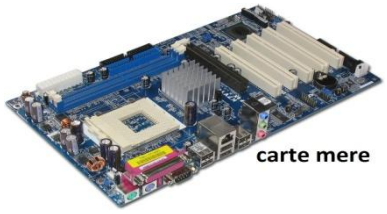
هو برنامج وسيط بين المستخدم و العتاد، يقدم لكل من العتاد والمستخدم اللغة التي يفهمها، أي أنّه المسؤول عن إدارة جهاز الحاسوب؛ حيثُ يُعدّ نظام التشغيل بمثابة مُترجِم أو وسيلة اتصال بين المُستخدِم والحاسوب. ويُعرَّف نظام التشغيل بأنّه مجموعةٌ من البرامج الأساسية التي تُدير جهاز الحاسوب، وتنظّم جميع المهام التي يقوم بها، وتسهّل على المستخدم الاستفادة من المعدّات والملحقات التي يتكوّن منها الجهاز.

أمثلة لنظام التشغيل: (Windows – Dos – Unix – lunix)

عتاد الحاسوب بالصور

Scanner

RAM - ROM


carte mere

الخاتمة:

مكونات الحاسب الآلي يقوم المستخدم بإدخال الأوامر والبيانات عن طريق وسائل الادخال الى الحاسب الآلي ومن ثم يقوم جهاز الحاسب الآلي بتخزين تلك البيانات ومعالجتها عن طريق وحدات المعالجة المركزية ثم يقوم الجهاز بعد ذلك بإخراج تلك البيانات والمعلومات عن طريق وحدات الإخراج الى المستخدم ومن ثم ينتقل جهاز الحاسب الآلي الى الأمر التالي الذي يدخله المستخدم ليقوم بنفس عملية المعالجة واخراج البيانات السابقة

ويظل جهاز الحاسب الآلي ينفذ ويعالج تلك الاوامر ويخرج بياناتها حتى يتلقى أمرا بالتوقف كما يعمل جهاز الحاسب الآلي بالنظام الثنائي وتكون بيانات بداخل هذا الجهاز مشفرة وذلك طبقا لقاعدة النظام الأساسي لجهاز الحاسب الآلي وتكون مشفرة بلغة البرمجة حتى يتمكن الحاسوب من التعامل معها ومن ثم عند الانتهاء منها وإخراجها الى المستخدم فان وحدات المعالجة بالحاسب الآلي تحويلها إلى لغة مفهومة للمستخدم ليستطيع التعامل معها وفهمها.

قائمة المراجع :

اسم الكتاب أو الموقع	المؤلف
كتاب أساسيات الحاسوب	أحمد محمد ابراهيم محمد الحاج
كتاب تاريخ الحاسوب والانترنت	سراج حمادي المبروك
كتاب أساسيات الحاسوب والبرمجيات	الخضر علي الخضر بحاث
دروس الاعلام الالي سنة 1 ثانوي	
www.computerhope.com	

محتـــوى البـحث

الموضـــوع	الصفحـــة

المقدمة 1

تاريخ الحاسوب 2

التعريف بالحاسوب 3

- مكونات الحاسوب .....
- وحدات الادخال .....

وحدات الاخراج 4

وحدة المعالجة المركزية 5

مخطط وحدة المعالجة المركزية 6

وحدة الذاكرة 7

المكونات البرمجية 8

عتاد الحاسوب بالصور 9

الخاتمة 10

قائمة المراجع 11

الفهرس 12