



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد لين دباغين سطيف-2



ليسانس سنة أولى
مقاييس الإعلام الآلي

كلية الآداب واللغات
قسم اللغة العربية

الأستاذة : دعموش خولة

الوحدة الثانية

مكونات الحاسوب

مقدمة

يعتبر الحاسوب جهازاً متكاماً حيث يقوم باستقبال البيانات ومعالجتها وتنفيذ الأوامر، وهو لا يعمل بشكل عشوائي بل يعتمد على مجموعة من الأجزاء الأساسية التي تشكل البنية الداخلية والخارجية. هذه الأجزاء تُعرف باسم **مكونات الحاسوب**، وهي التي تسمح له باستقبال البيانات، معالجتها، تخزينها، ثم عرض النتائج للمستخدم.

في هذا الدرس سنتعرف على هذه المكونات، ونميز بين المكونات المادية التي يمكن لمسها ورؤيتها، والمكونات البرمجية التي تمثل البرامج والأوامر التي توجه عمل الجهاز.

مكونات الحاسوب:

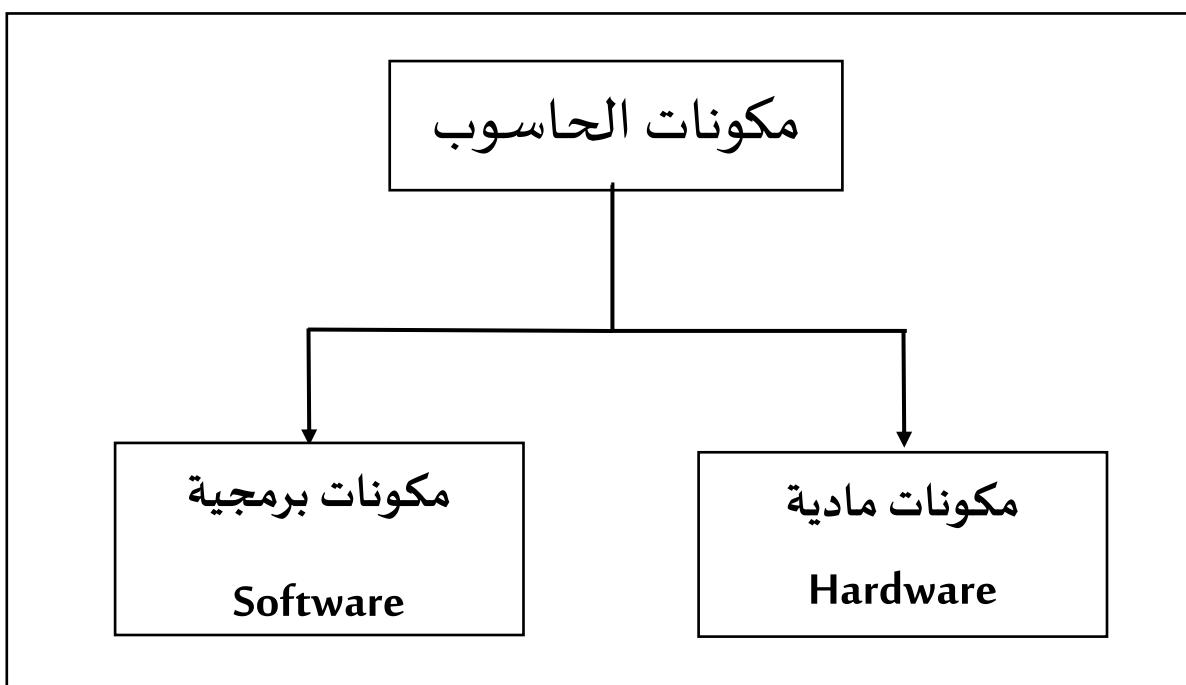
تم تصنيف مكونات الحاسوب إلى صنفين: "مكونات مادية" و "مكونات برمجية".

-مكونات المادية:

يشمل هذا التصنيف كل الأجزاء التي يمكن لمسها.

-مكونات البرمجية:

يشمل هذا التصنيف جميع البرامج والتطبيقات التي تسمح بإجراء العمليات المختلفة.



مخطط توضيحي لأقسام مكونات الحاسوب .

١. المكونات المادية:

أو ما يعرف ب Hardware هي الأجزاء الملمسة والقابلة للمس التي تشكل الجهاز، وت تكون من الأجهزة الداخلية الموجودة داخل الصندوق الرئيسي للحاسوب، والأجهزة الخارجية التي يمكن إيصالها إليه عبر منافذ مثل USB أو HDMI هذه المكونات تعمل معاً لمعالجة البيانات، تخزينها، وتبادلها مع المستخدم أو الأجهزة الأخرى. تُصنف هذه المكونات إلى فئات رئيسية بناءً على موقعها ووظيفتها، كما يلي: وحدات الإدخال، وحدات الإخراج، وحدات التخزين

١. وحدات الإدخال:

❖ لوحة المفاتيح: لوحة المفاتيح (Keyboard) هي جهاز إدخال أساسي في الحواسيب والأجهزة الإلكترونية، يُستخدم لإدخال النصوص، الأرقام، والأوامر من خلال الضغط على المفاتيح. تُصمم لتسهيل التفاعل بين المستخدم والجهاز، وتأتي في أشكال مختلفة مثل لوحات المفاتيح الميكانيكية، الغشائية، أو اللاسلكية.



الصورة رقم 1 صورة للوحة المفاتيح.

❖ الفأرة: هي جهاز إدخال أساسي في الحواسيب والأجهزة الإلكترونية، تُستخدم للتحكم في المؤشر على الشاشة، النقر على الأيقونات، والتنقل في الواجهات. تُصمم لتسهيل التفاعل البصري.



الصورة رقم 2 صورة للفأرة.

❖ **الماسح الضوئي:** هو جهاز إدخال يستخدم لتحويل الوثائق الورقية، الصور، أو الأشياء إلى صور رقمية قابلة للتخزين أو الطباعة على الحاسوب. يعتمد على تقنية الضوء لقراءة التفاصيل بدقة عالية، ويُستخدم في المكاتب، التصميم، أو الأرشفة.



الصورة رقم 3 صورة لماسح ضوئي.

ملاحظة: توجد ايضاً العديد من الأجهزة الأخرى التي يمكن تصنيفها كوحدات ادخال، لم ننطرق اليها.

2. وحدات الإخراج:

❖ **الطابعة:** جهاز إخراج يحول الملفات الرقمية إلى نسخ مادية على الورق أو مواد أخرى.



الصورة رقم 4 صورة الطابعة.

❖ **الشاشة:** تقوم بعرض المعلومات البصرية من الحاسوب كعرض النصوص، الصور، والفيديوهات.



صورة رقم 5 صورة شاشة الحاسوب.

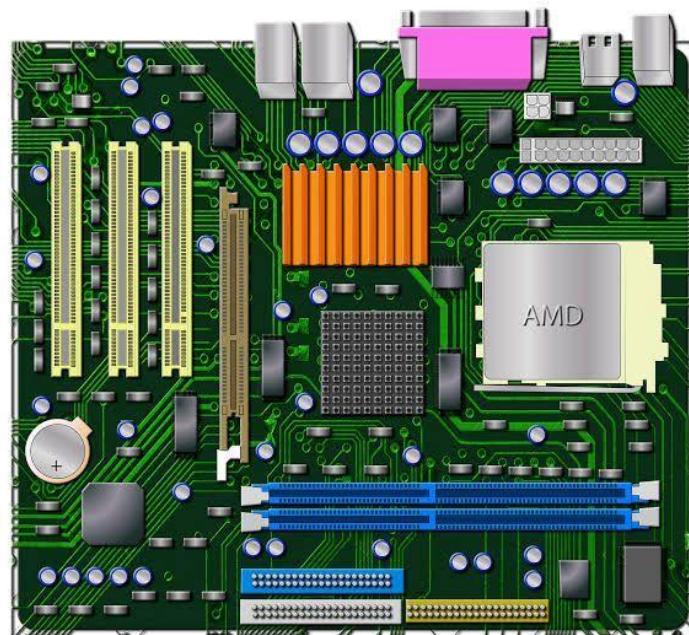
❖ **مكبرات الصوت:** جهاز إخراج صوتي يحول الإشارات الرقمية إلى صوت مسموع، مثل مكبرات الصوت الخارجية أو الداخلية في الحواسيب، يدعم الصوتيات والموسيقى.



صورة رقم 6 صورة لمكبرات الصوت.

3. وحدة المعالجة:

❖ **اللوحة الأم** : هي اللوحة الإلكترونية الرئيسية في الحاسوب، التي تربط جميع المكونات الداخلية والخارجية معاً. تعمل كـ"عصب" الجهاز، حيث توفر الاتصالات الكهربائية والإشارات بين الأجزاء . تتكون من دوائر مطبوعة (PCB) مع منافذ ومقاييس لربط المكونات.



الصورة رقم 7 صورة لللوحة الأم.

❖ **المعالج** : هو المكون الرئيسي في الحاسوب الذي يُعتبر "دماغ الجهاز". يقوم بمعالجة التعليمات والحسابات، وتنفيذ البرامج من خلال تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية. يتكون عادةً من نوى (Cores) متعددة، سرعة عمله تفاصس بوحدات مثل الميغاهرتز (MHz) أو الجيجاهيرتز (GHz)، وتتأثر بتقنيات مثل التردد والعدد النووي.



الصورة رقم 8 صورة لوحدة المعالجة المركزية .

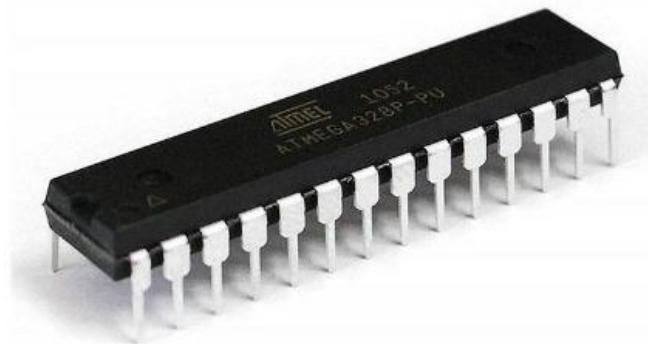
❖ **الذاكرة المركزية (أو الذاكرة الرئيسية)** : هي جزء أساسي من نظام الحاسوب، مسؤول عن تخزين البيانات والبرامج مؤقتاً أثناء التشغيل. تُقسم إلى نوعين رئисيين:

ذاكرة الوصول العشوائي (RAM - Random Access Memory): ذاكرة مؤقتة متطرافية (تفقد البيانات عند إيقاف الطاقة). تستخدم لتخزين البيانات أثناء تشغيل البرنامج، مما يجعل الوصول سريعاً.



الصورة رقم 9 صورة لذاكرة الوصول العشوائي.

ذاكرة القراءة فقط (ROM - Read-Only Memory): ذاكرة دائمة غير متطرافية (تحتفظ بالبيانات بدون طاقة). تحتوي على برمجيات ثابتة مثل BIOS لتشغيل الجهاز. لا يمكن تغيير محتواها بسهولة.



صورة رقم 10 صورة لذاكرة القراءة فقط.

مقارنة بين ذاكرة الوصول العشوائي وذاكرة القراءة فقط:

ROM	RAM	
قراءة فقط (ثابتة عادةً)	قراءة وكتابة (قابل للتعديل)	الوصول
غير متقلبة (تحفظ البيانات عند الإغلاق)	متقلبة (تفقد البيانات عند الإغلاق)	الاستقرار
متوسطة إلى منخفضة	عالية جدًا	السرعة
صغريرة (ميغابايت)	كبيرة (غيغابايت)	السعة
تخزين دائم للبرامج الأساسية	تخزين مؤقت للعمليات الجارية	الاستخدام
أرخص	أعلى نسبياً	التكلفة

جدول رقم 1 الفرق بين ذاكرة الوصول العشوائي وذاكرة القراءة فقط.

❖ **وسائل التخزين:** وسائل التخزين الدائم هما الأجهزة الرئيسية لتخزين البيانات الدائمة، مثل نظام التشغيل، الملفات، والبرامج.

محرك الحالة الصلبة¹ SSD: يستخدم رقائق ذاكرة فلاش (مثل NAND) لتخزين البيانات، بدون أجزاء متحركة.

¹SSD= Solid State Drive

محرك الأقراص الصلبة¹ (HDD): يستخدم أقراصاً دوارة مغطاة بطبقة مغناطيسية، مع رأس قراءة متحرك.

مقارنة بين محرك الحالة الصلبة ومحرك الأقراص الصلبة :

HDD	SSD	الجانب
متوسطة إلى منخفضة	عالية	السرعة
أكبر للسعر	أصغر للسعر	السعة
عرضة للأعطال، يصدر ضوضاء	مقاوم للصدمات، صامت	المتانة
أرخص	أعلى	التكلفة
تخزين كبير وغير مكلف	سرعة وأداء	الاستخدام الأفضل

جدول رقم 2 مقارنة بين HDD و SSD.

ملاحظة: في الحواسيب الحديثة، يُفضل دمج SSD للنظام و HDD للبيانات الإضافية. يمكنك ترقيتها بنفسك إذا كان الجهاز يدعم ذلك.

❖ **مصدر الطاقة² (PSU):** يحول التيار الكهربائي إلى طاقة مناسبة للمكونات. يُقاس بقوته (مثل 500-1000 واط).



صورة رقم 11 صورة لمصدر الطاقة .

¹ HDD= Hard Disk Drive

² PSU= Power Supply Unit

❖ **بطاقة الشاشة¹ (GPU)**: مسؤولة عن معالجة الرسوميات. قد تكون مدمجة في اللوحة الأم أو منفصلة (مثل NVIDIA RTX). ضرورية للألعاب والتصميم.



صورة رقم 12 صورة بطاقة الشاشة.

II. المكونات البرمجية :

الحاسوب هو جهاز شامل يقوم باستقبال البيانات، معالجتها، وتنفيذ الأوامر. لا يعمل بشكل عشوائي، بل يستند إلى مجموعة من العناصر الداخلية والخارجية التي تتعاون لتنفيذ مختلف المهام. وتدرج عادة تحت فئتين رئيسيتين وهما :

برامج التشغيل: هي البرامج التي تحتوي على الأوامر التي تمكن الكمبيوتر من أداء وظائفه مثل: بدء التشغيل، وعرض المعلومات على الشاشة، والتحكم في المكونات المادية، ولا يمكن للكمبيوتر العمل بدونها.



صورة رقم 13 صورة لبعض برامج التشغيل.

¹ GPU= Graphics Processing Unit

برامج التطبيقات والخدمات: هي البرامج التي يستخدمها المستخدمون والتي تم تصميمها لأداء وظيفة أو خدمة معينة مثل معالج النصوص، وجدائل البيانات، وقواعد البيانات، وأدوات العرض، والألعاب، وبرامج الوسائط المتعددة وغيرها العديدة.



صورة رقم 14 بعض تطبيقات الحاسوب.

المراجع:

1. اليونسكو. (2018). إطار كفاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصال للمعلمين .منشورات اليونسكو.
2. جامعة سطيف 2. (2023). الوحدة 5: طريقة عمل الحاسوب - الجزء الثاني .منصة التعليم عن بعد (Moodle)، جامعة محمد لمين دباغين - سطيف 2.
3. جامعة الموصل. (2024). مكونات الحاسوب .كلية تكنولوجيا المعلومات - محاضرات السنة الجامعية 2024.