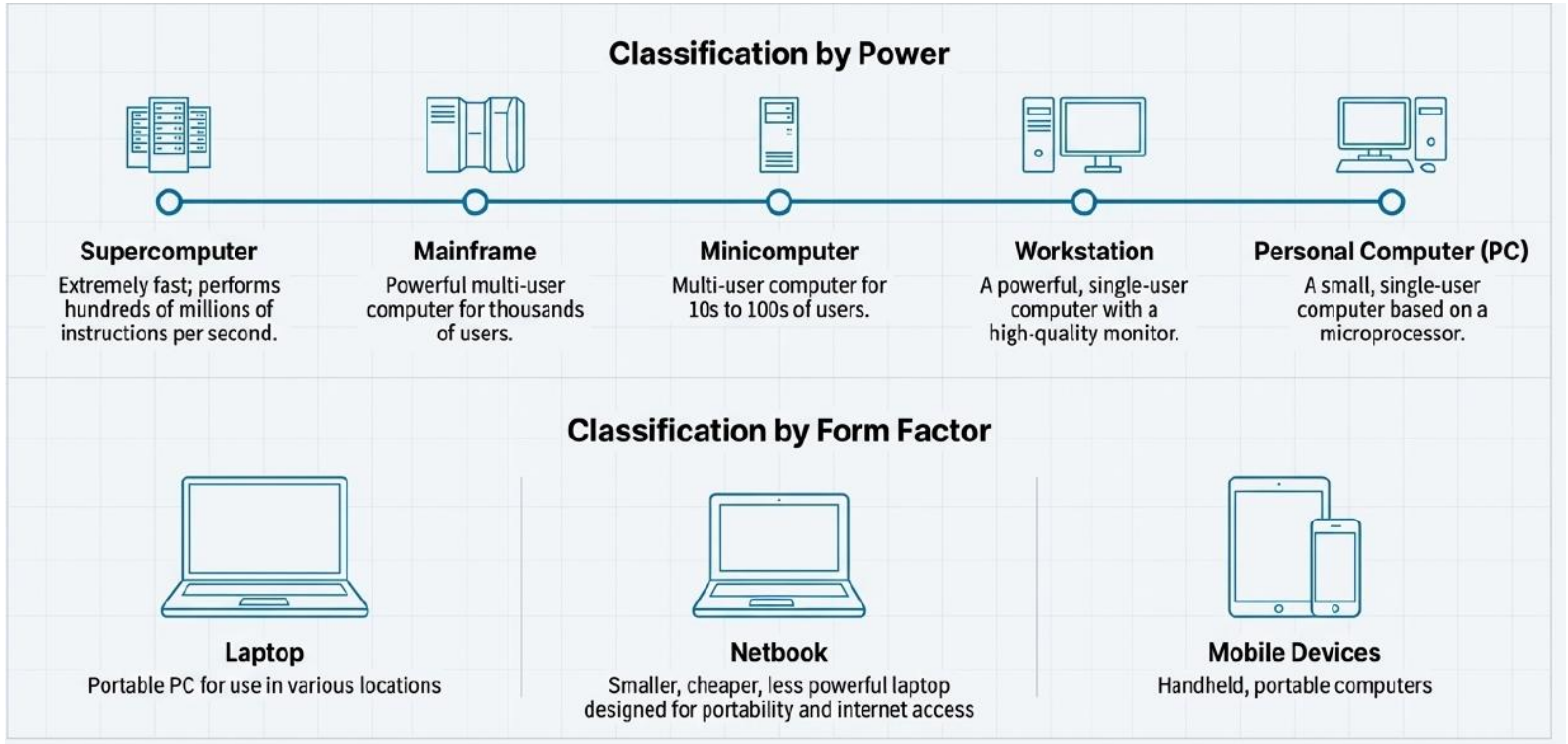


تصنيف الحاسوب

يُصنَّف الحاسوب وفق عدة معايير، أهمها:

الغرض من الاستخدام، الحجم، ونوع البيانات التي يتعامل معها.

أولًا: تصنيف الحاسوب من حيث الغرض:

1. الحواسيب العامة (General Purpose Computers):

تُستخدم لأداء مهام متعددة ومتنوعة.

مثال:الحاسوب الشخصي المستخدم في الدراسة، الكتابة، والتصفح.

2. الحواسيب الخاصة (Special Purpose Computers):

تُصمَّم لأداء مهمة محددة فقط.

مثال:الحواسيب المستخدمة في أجهزة الصراف الآلي أو التحكم بالآلات الصناعية.

ثانيًا: تصنيف الحاسوب من حيث الحجم:

1. الحواسيب العملاقة(Supercomputers):

ذات قدرة عالية جدًا وتُستخدم في الحسابات المعقدة.

مثال:التنبؤ بالطقس والأبحاث العلمية المتقدمة.

2. الحواسيب الكبيرة(Mainframe Computers):

تُستخدم لمعالجة كميات ضخمة من البيانات.

مثال:البنوك وشركات الطيران.

3. الحواسيب المتوسطة (Minicomputers):

أصغر من الحواسيب الكبيرة وتخدم عددًا محدودًا من المستخدمين.

مثال:الشركات المتوسطة.

4. الحواسيب الشخصية (Personal Computers):

مخصصة لمستخدم واحد.

مثال:الحاسوب المكتبي والمحمول.

ثالثًا: تصنيف الحاسوب من حيث نوع البيانات :

1. الحواسيب الرقمية (Digital Computers):

تتعامل مع البيانات الرقمية (0 و1).

مثال:الحواسيب الشخصية.

2. الحواسيب التماثلية (Analog Computers):

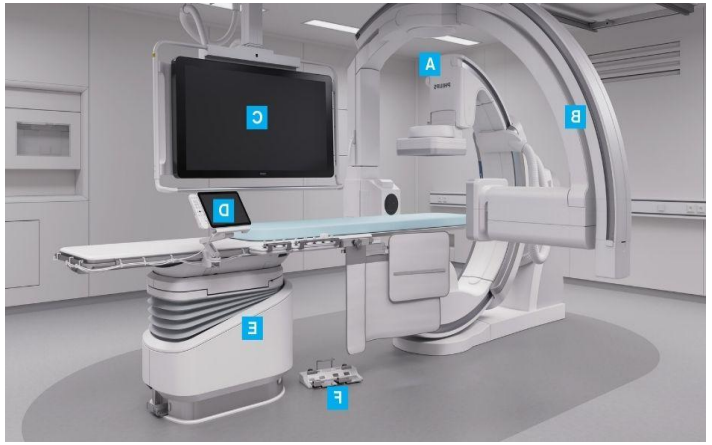
تتعامل مع بيانات مستمرة في التغير مع الزمن.

مثال:أجهزة قياس الحرارة والضغط.

3. الحواسيب الهجينة(Hybrid Computers):

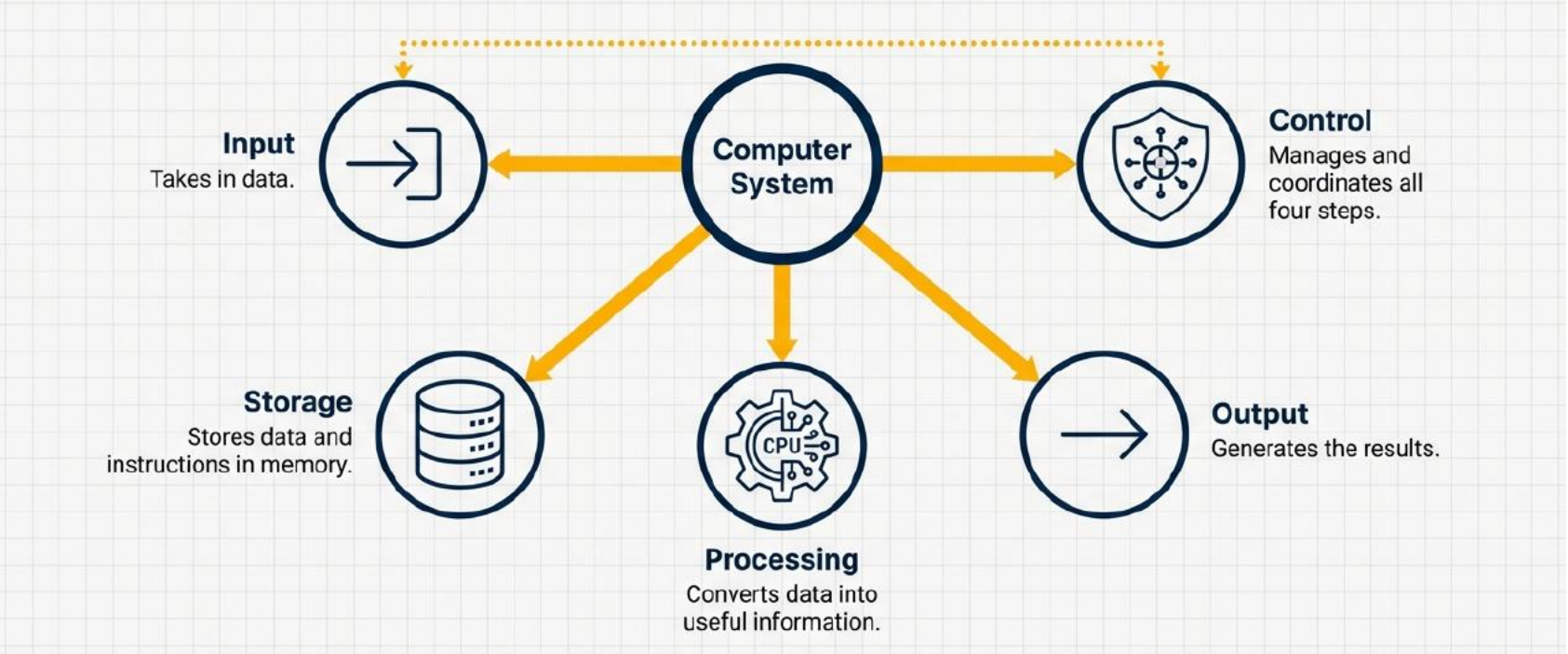
تجمع بين الرقمية والتماثلية.

مثال:الأجهزة الطبية المتطورة.



آلية عمل الحاسوب (Computer System)

يمثّل هذا الشكل الطريقة الأساسية التي يعمل بها الحاسوب، حيث يقوم بتنفيذ مجموعة من العمليات المتتابعة لتحويل البيانات الخام إلى معلومات مفيدة يمكن الاستفادة منها. ويتكوّن نظام الحاسوب من خمس مراحل رئيسية تعمل معًا بتكامل، وهي: الإدخال، المعالجة، التخزين، الإخراج، والتحكم.



1. الإدخال (Input)
في هذه المرحلة يقوم الحاسوب باستقبال البيانات من المستخدم أو من مصادر خارجية.
أمثلة على وحدات الإدخال:
-لوحة المفاتيح
-الفأرة
-الماسح الضوئي
مثال :عند كتابة اسمك أو درجتك باستخدام لوحة المفاتيح، فإن هذه البيانات تُعد مدخلات للحاسوب.
2. **المعالجة (Processing)**
بعد إدخال البيانات، تنتقل إلى وحدة المعالجة المركزية (CPU)، حيث يتم تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية عليها لتحويلها إلى معلومات مفيدة.
دور وحدة المعالجة المركزية:
-تنفيذ التعليمات
-معالجة البيانات
-اتخاذ القرارات المنطقية
مثال:حساب معدل درجات الطالب من مجموعة درجات

3. التخزين (Storage)

في هذه المرحلة يتم حفظ البيانات والتعليمات والنتائج داخل الذاكرة.

أنواع التخزين:

-تخزين مؤقت: مثل الذاكرة (RAM)

-تخزين دائم: مثل القرص الصلب

مثال:حفظ ملف محاضرة أو نتائج امتحان داخل الحاسوب.

4. الإخراج (Output)

بعد انتهاء المعالجة، يقوم الحاسوب بإظهار النتائج للمستخدم على شكل مخرجات.

أمثلة على وحدات الإخراج:

-الشاشة

-الطابعة

-السماعات

مثال:عرض نتيجة الطالب على الشاشة أو طباعتها.

5. التحكم (Control)
تقوم وحدة التحكم بإدارة وتنظيم جميع العمليات السابقة، حيث تنسّق بين الإدخال، المعالجة، التخزين، والإخراج لضمان تنفيذ الأوامر بشكل صحيح.
مثال:تحديد متى تبدأ المعالجة ومتى تُعرض النتائج.

يعمل الحاسوب كنظام متكامل يبدأ باستقبال البيانات، ثم معالجتها، وتخزينها، وإخراج النتائج، مع وجود وحدة تحكم تنظم جميع هذه العمليات. ولا يمكن لأي مرحلة أن تعمل بشكل منفصل عن الأخرى.