

# مقدمة عن الحاسب الآلي

مقدمة عن الحاسب الآلي  
الأستاذة س. رحمانى

9:42 2021-01-08



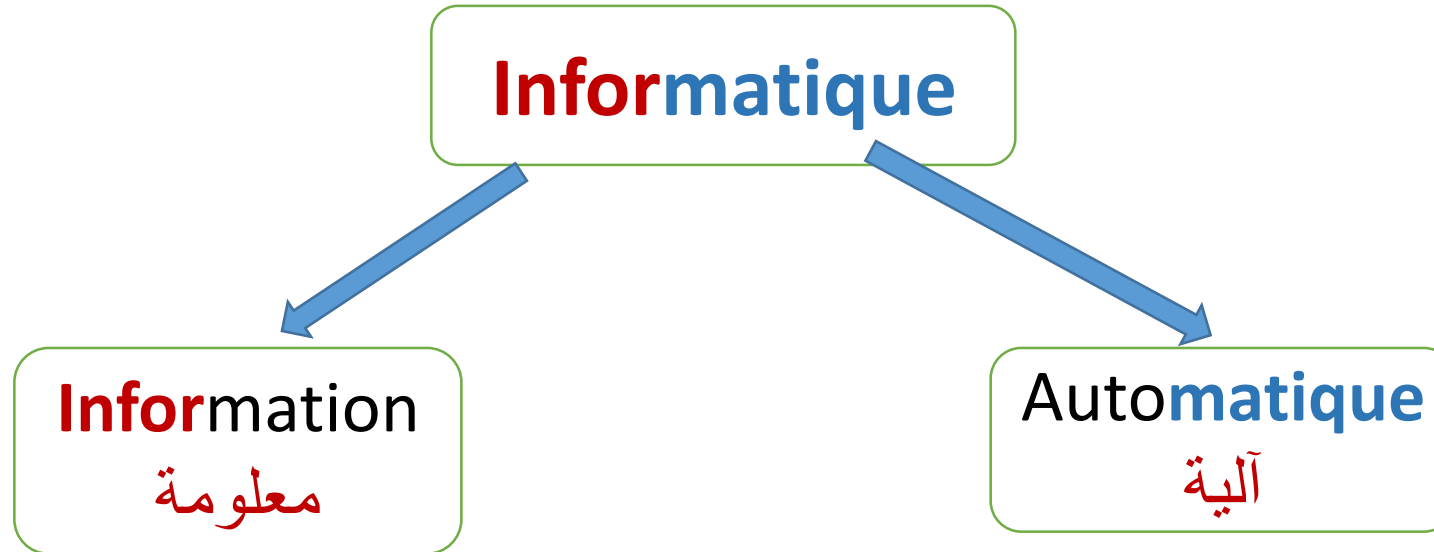
# في هذه المحاضرة سنتعرف على:

1. مفاهيم عامة
2. كيف بدأت الحكاية؟
3. أجيال الحاسب الآلي
4. أنواع الحاسبات



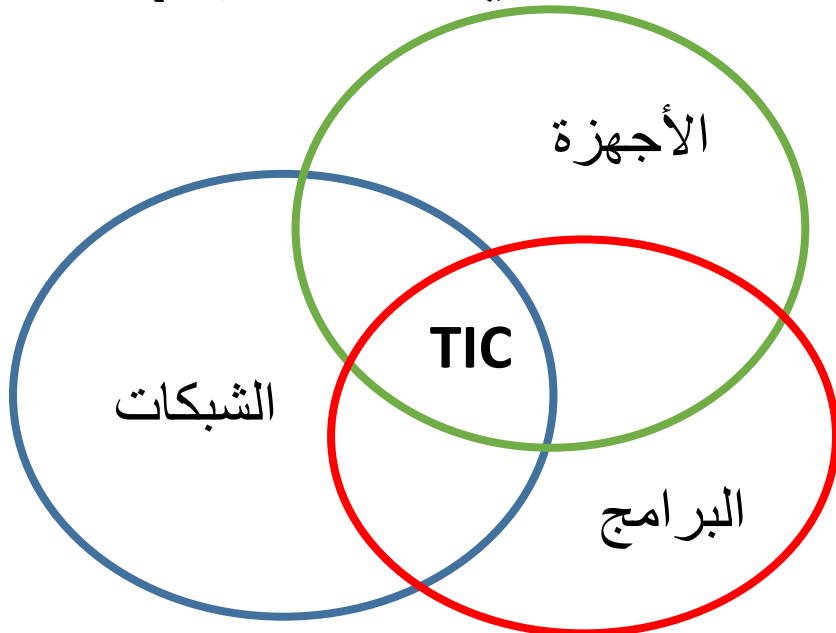
# مفاهيم عامة (1)

- **المعلوماتية** : هو العلم الذي يسمح بمعالجة المعلومات بطريقة آلية وذلك باستخدام :
  - أجهزة الحاسوب Hardware
  - البرمجيات Software

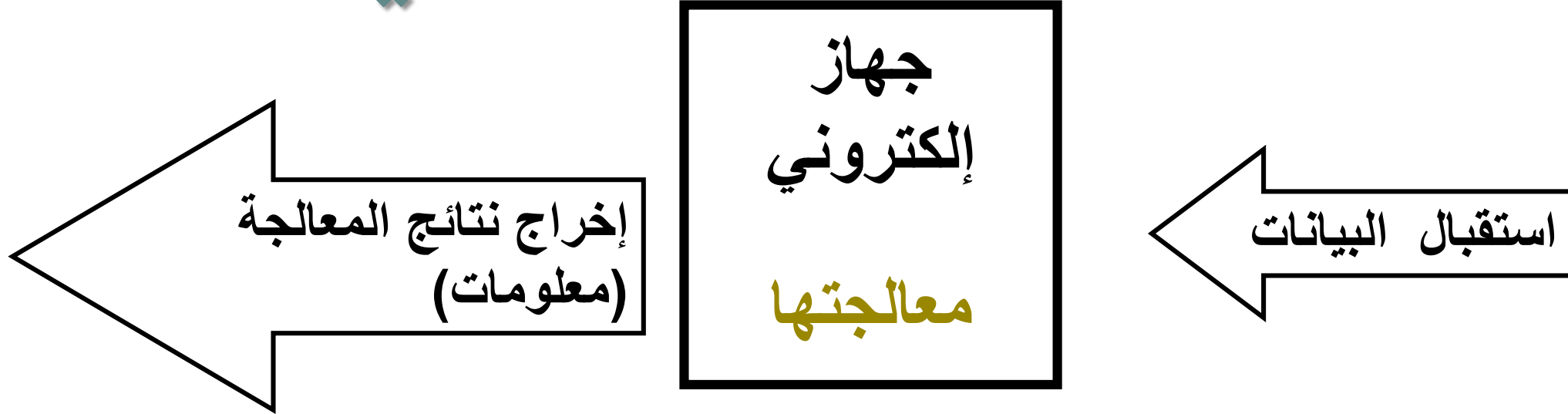


## مفاهيم عامة (2)

- **تكنولوجيا المعلومات والاتصال TIC** : هو ذلك التلاقي والتكامل بين :
  - الأجهزة ( الحواسيب، الهواتف الذكية ... )
  - البرمجيات ( نُظْم التشغيل، البرامج التطبيقية )
  - وشبكات الاتصالات ( سلكية، لاسلكية، السمعي البصري )



# تعريف الحاسب الآلي



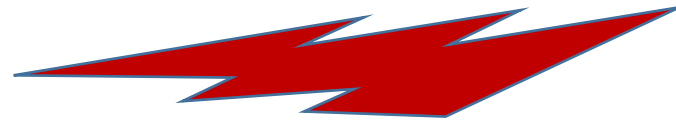
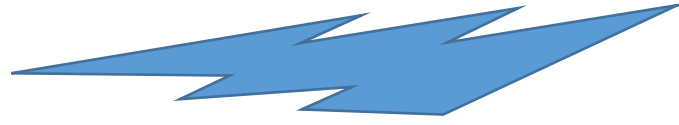
عبارة عن آلة إلكترونية يمكن بواسطتها ادخال وتخزين  
البيانات و معالجتها



# ثانياً :كيف بدأت الحكاية؟



# الحاجة أم الاختراع



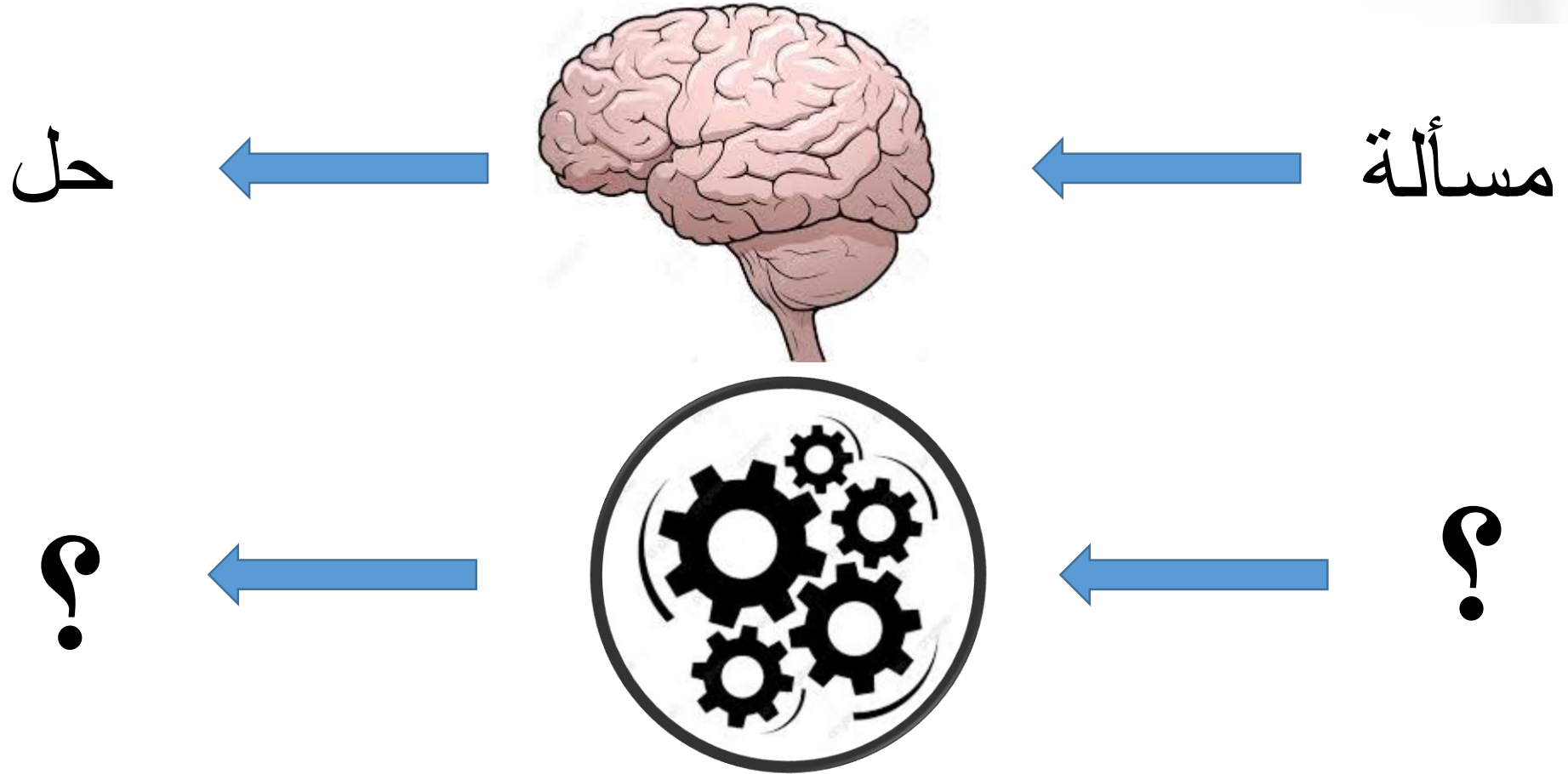


# ما هي هذه الحاجة





# كيف نختبر هذه الآلة



# كيف يعمل الإنسان المشاكس

الذاكرة

1. ادخال المعطيات

2. فهم المطلوب

3. انجاز المطلوب

4. اخراج النتيجة

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 3 \\ \hline = 8 \end{array}$$

مقدمة عن الحاسب الآلي  
الأستاذة س. رحمانى



# كيف يعمل الإنسان المشاغل (2)

الذاكرة

1. ادخال المعطيات

2. فهم المطلوب

3. انجاز المطلوب

4. اخراج النتيجة

$$\begin{array}{r} 5 \\ + \\ 3 \\ \hline = 8 \end{array}$$

مقدمة عن الحاسب الآلي  
الأستاذة س. رحمانى



# هندسة الآلة



# هندسة الآلة (2)

الذاكرة

1. ادخال المعطيات

2. فهم المطلوب

3. انجاز المطلوب

4. اخراج النتيجة

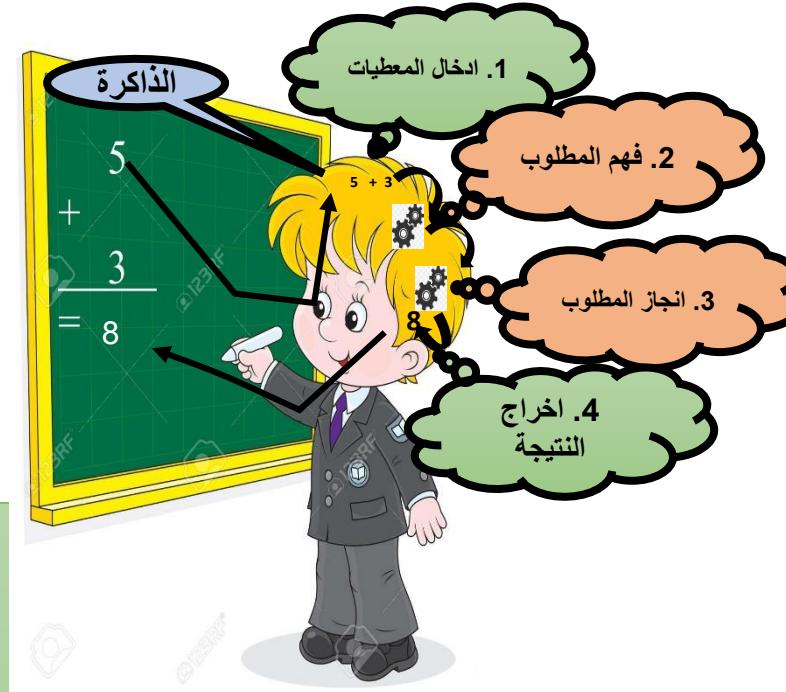
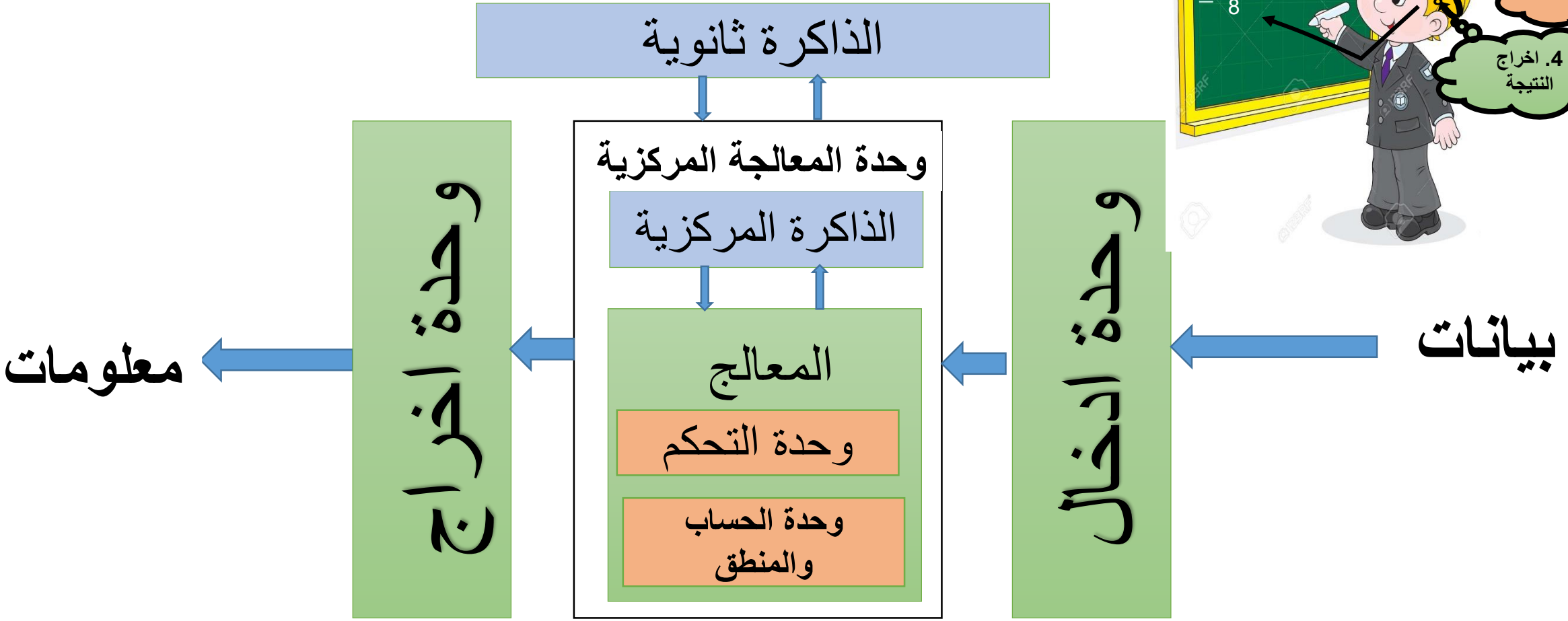
$$\begin{array}{r} 5 \\ + \\ 3 \\ \hline = 8 \end{array}$$

مقدمة عن الحاسب الآلي  
الأستاذة س. رحمانى





# نموذج فون نيومان



# نموذج فون نيومان للحاسب الآلي

- طرح فون نيومان **Von Neumann** فكرة تطوير الحاسب بحيث يمكن تمثيل البرنامج في شكل مناسب للتخزين في الذاكرة مع البيانات.
- تسمى هذه الفكرة بفكرة البرنامج المخزن **Stored Program**.
- كل الحاسبات اليوم تعتمد على النموذج الذي طرحه **V.N** في 1945.
- يتكون حاسب **V.N** من أربعة نظم فرعية:
  1. ذاكرة رئيسية يخزن فيها كلا من البرنامج والبيانات
  2. وحدة الحساب والمنطق تتم فيها العمليات الحسابية والمنطقية على البيانات.
  3. وحدة تحكم تقوم بتفسير التعليمات الموجودة في الذاكرة وتشرف على تنفيذها.
  4. تجهيزات إدخال وإخراج تقوم باستقبال البيانات والبرامج من خارج الحاسب وإرسال النتائج إلى خارج الحاسب.





# ثالثًا: أجيال الحاسب الآلي



# أجيال الحاسبات

مرت الحاسبات الإلكترونية بمراحل تطور مختلفة ، وقد أطلق على كل من هذه المراحل (جيل) بناء على التطور التكنولوجي المتبع في صناعة الحاسبات ، حيث وصلت في هذا الزمان إلى مرحلة الجيل الرابع .

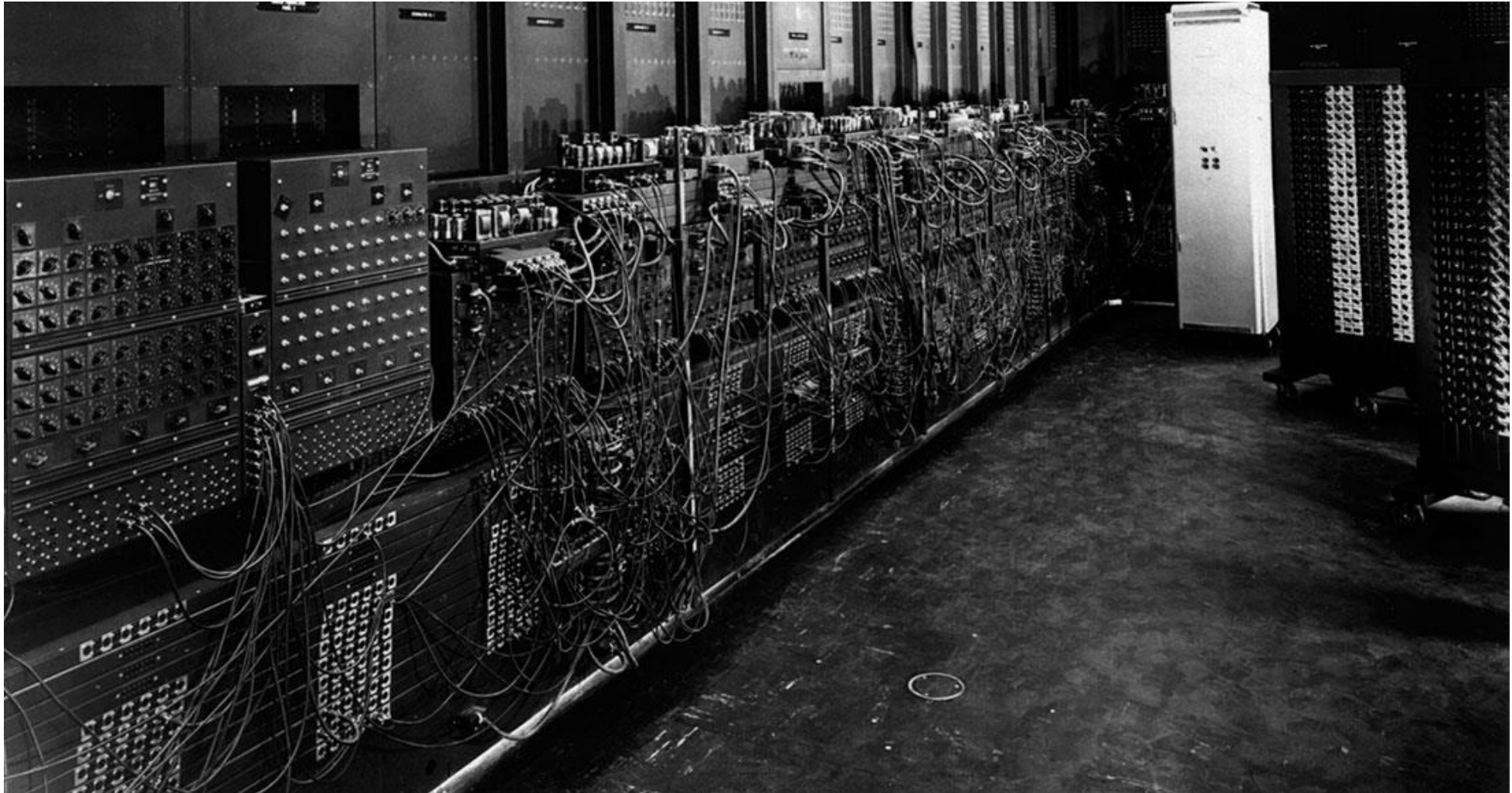


# الجيل الأول (1945-1955)

استخدم في تصميم هذا الجيل الصمامات المفرغة  
(Vacuum Tubes) حيث امتاز هذا الجيل:

- بـكـبـر الـحـجـم والـوـزـن الـثـقـيـل للـجـهـاز
- بـطـئ سـرـعـة
- اسـتـهـلاك عـالـي للـطـاقـة الـكـهـر بـائـية و بـالـتـالـي تـولـد حـرارة عـالـية و تـسـتـخـدم و حـدـات تـكـيـيـف لتـبـريـد هـا , و أشـهـر حـاسـبـات هـذا الـجـيـل: الـحـاسـب الـإـلـكـتـروني (IBM) و أنـيـاك .





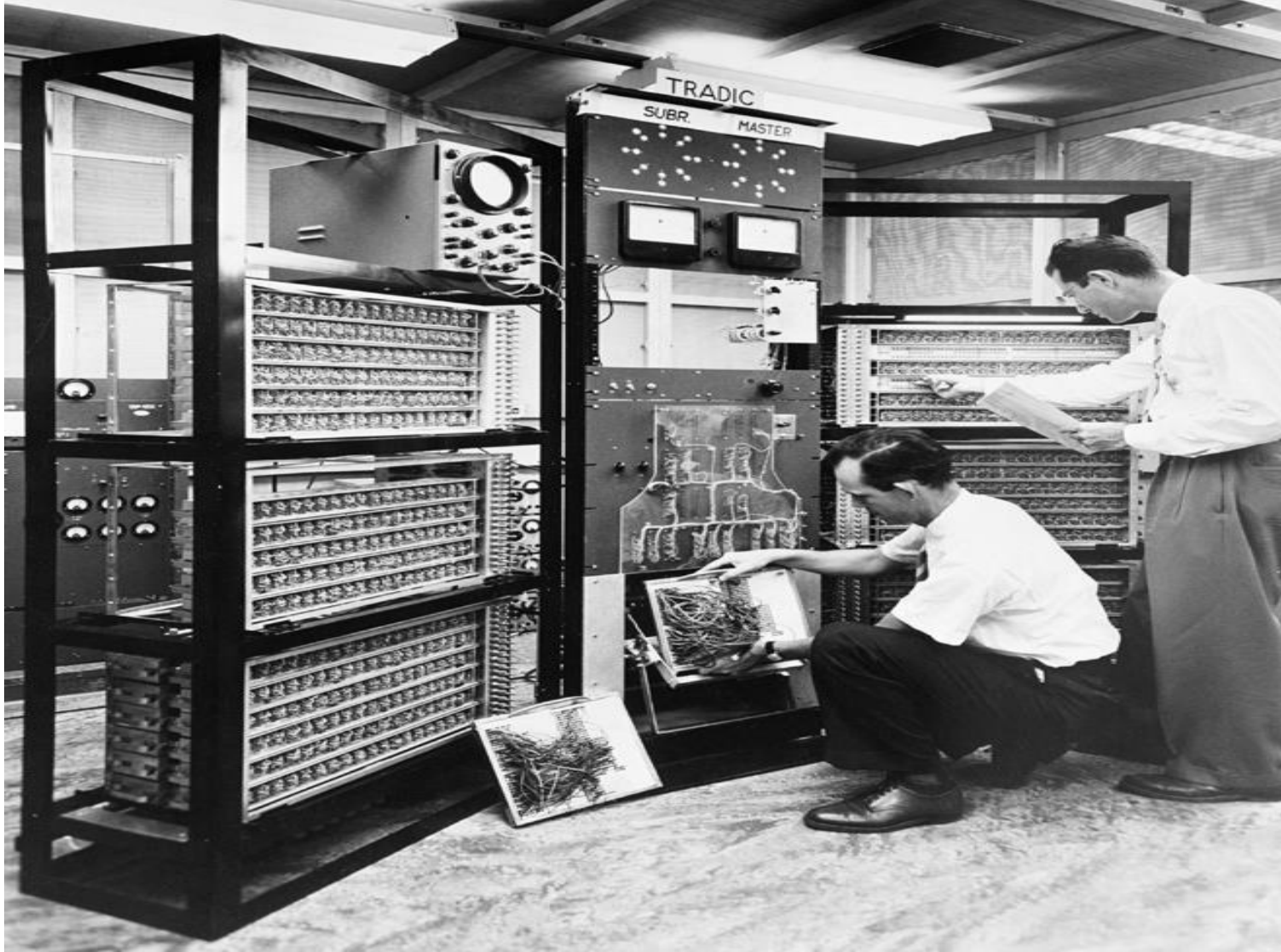
# الجيل الثاني 1955-1965

استخدم في تصميم هذا الجيل الترانزستور بدلاً من الصمامات المفرعة مما أدى إلى:

- تقليل حجم ووزن الجهاز
- وزيادة سرعة تنفيذ العمليات لتقاس بالمكروثانية
- تقليل استهلاك الطاقة الكهربائية وبالتالي تخفيض الحرارة الناجمة عن التشغيل.
- ظهور مفهوم نظام التشغيل (FMS ( Fortran Monitor System)







# الجيل الثالث 1965-1980

- استخدم في تصميم هذا الجيل الدوائر المدمجة (IC) وهي أقل حجماً من الترانزستور وأعلى قدرة على التنفيذ حيث تقاس سرعته بالنانو ثانية, وكذلك فهو أقل في استهلاك الكهرباء وبالتالي تخفيض أكبر في الحرارة الناتجة عن التشغيل .
- ظهور الحاسبات صغيرة الحجم (Mini Computers)
- ظهور مفهوم تعدد المستخدمين, باستعمال المحطات الطرفية (Terminals)







# الجيل الرابع 1980 الى الآن

يعتمد تصميم هذا الجيل على تطور الدوائر المدمجة (**VLSI,ULSI...**) وقد أدخلت على هذا الجيل تعديلات هامة من حيث نظم التشغيل ونقل البيانات ووحدات الإدخال والإخراج والقدرة على التخزين وسرعة استرجاع المعلومات وقد امتاز هذا الجيل ب:

- ظهور المعالجات الدقيقة (**Micro Processors**)
- ظهور الحاسبات الشخصية (**Personal Computer**)
- ظهور الهواتف الذكية (**Smart Phone**)



# رابعاً: أنواع الحاسبات



# أنواع الحاسبات

## حسب نوع العمل

- أحادية الغرض.
- متعددة الأغراض

## حسب طريقة العمل

- حاسبات تماثلية
- حاسبات رقمية

## حسب القدرة العملية

- حاسبات متفوقة
- حاسبات صغيرة
- حاسبات كبيرة
- حاسبات دقيقة

## حسب الشركة المنتجة

- أصلي
- التجميع

## حسب الشكل الخارجي

- البرج
- المكتبي



# حاسب طريقة العمل



## تماثلية

- تستقبل الحاسبات التماثلية Analog Computers البيانات عن طريق مجسات خاصة.
- تقوم بتمييز البيانات في صورة متغيرات فيزيائية تماثلية ذات قيم مستمرة مع الزمن.
- مخرجاتها تكون على صورة قراءة على مؤشر أو رسم بياني.

## رقمية

- تعتمد في عملها على الموجات الكهربائية المتقطعة, وتعمل بناء على النظام الثنائي المكون (0,1)
- تستخدم في حل المشاكل الحسابية المعقدة و تنظيم الملفات و قواعد البيانات
- مجال هذه الحاسبات الرقمية هي: التعليم و تنظيم الإدارة و المحاسبة.



# حسب نوع العمل

## متعددة الأغراض

هي الحاسبات التي تقوم بأي عمل  
تبرمج له مثل : كتابة النص ,  
إجراء عمليات حسابية.....

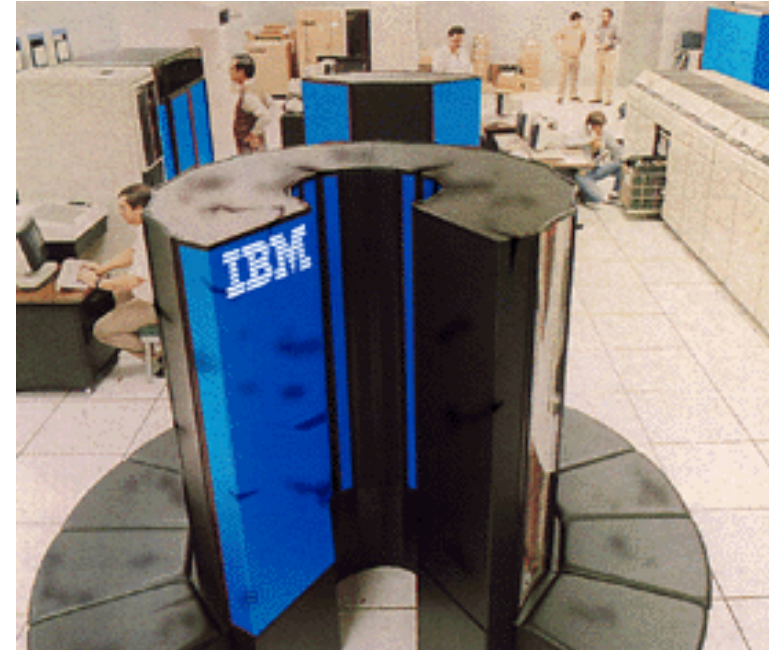
## أحادية الغرض

هي الحاسبات المبرمجة لأداء  
عمل معين مثل : الحاسبات  
الموجودة في المصانع ,  
المحلات التجارية , الألعاب  
الإلكترونية



# القدرة العملية (1)

حاسبات متفوقة: Super Computers



لها القدرة على القيام بالعمليات الحسابية المعقدة .

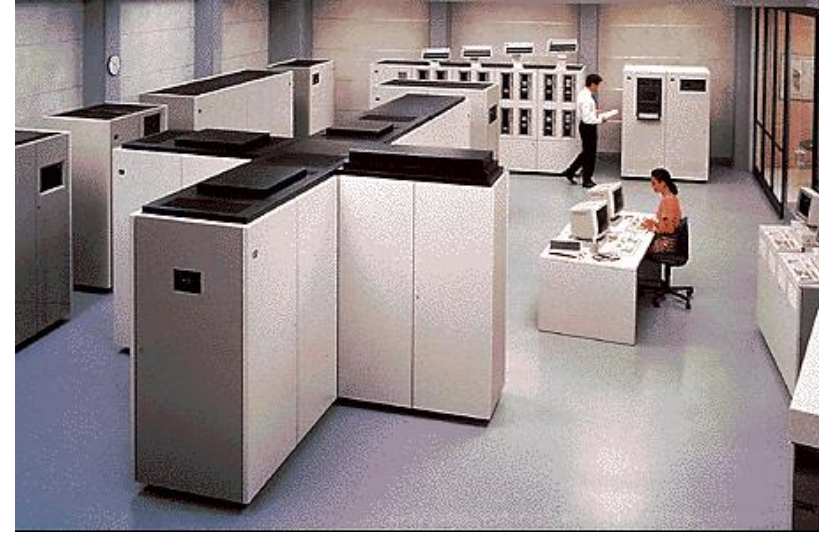
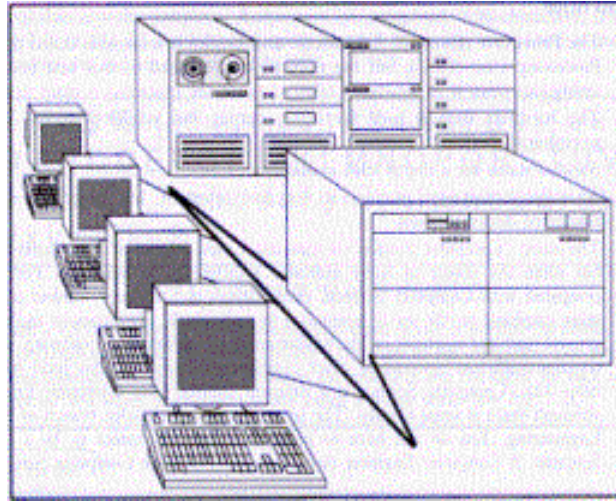
تستخدم في مراكز الفضاء و المصانع الحربية .





# القدرة العملية (2)

## حاسبات كبيرة Main Frame Computers



يستخدمها عدد من الأشخاص في وقت واحد .

تستخدم في المؤسسات الكبيرة .

مقدمة عن الحاسب الألي  
الأستاذة س. رحمانى



# القدرة العملية (3)

حاسبات صغيرة Mini computers



يستخدمها عدد من الأشخاص في وقت واحد .

تستخدم في المؤسسات الصغيرة .

مقدمة عن الحاسب الألي  
الأستاذة س. رحمانى



# القدرة العصبية (4)

## Micro Computers

## حاسبات دقيقة

مصممة لمستخدم واحد فقط لكل جهاز



حاسب دفتري



حاسب محمول



حاسب شخصي



محطة عمل



الجوال متعدد الوسائط



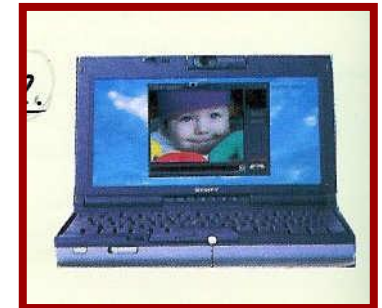
حاسب المفكرة



مقدمة عن الحاسب الآلي  
الأستاذة س. حاتم  
حاسب اللوحة



حاسب جيب



حاسب كف

9:42 2021-01-08



# حاسب الشركة المنتجة

## تجميع

- يمكن للمستخدمين المتمرسين تجميع قطع الحاسب مع بعضها البعض لتكوين حاسب كامل بدون أدوات خاصة.

## أصلي

- عبارة عن اجهزه تطرحها شركات مخصصه مثل HP او Dell أو IBM ذات جوده تصنيع عاليه وهي التي تقوم بتجميع تلك القطع حسب مواصفات ومعايير معينه.



# حسب الشكل الخارجي



الشاشة جزء من  
صندوق النظام



البرج



المكتبي



# الى اللقاء في المحاضرة القادمة

