

Introduction

Historique et évolution des ordinateurs

Pr. Omar Megzari
Département de Mathématiques & Informatique

`megzari@fsr.ac.ma`

Définitions

■ **INFOR**mat**ion** auto**MATIQUE**

- Science du traitement automatique de l'information
- Ensemble des applications de cette science, mettant en œuvre des matériels (ordinateurs) et des logiciels

■ **Système Informatique**

- matériel (hardware) + du logiciel (software)

Définitions

- **Ordinateur** : « machine à calculer » (calculateur) électronique dotée de **mémoires**, de **moyens de traitement des informations**, capable de résoudre des problèmes grâce à **l'exploitation automatique de programmes enregistrés**
- **Programme** : ensemble séquentiel d'instructions rédigées pour que l'ordinateur puisse résoudre un problème donné
- **Logiciel** : ensemble de programmes relatif à des traitements d'informations (ex. Windows, Word...)

Ordinateur et changements technologiques

- **Première génération:** Tubes électroniques (lampes à vide)
- **Deuxième génération:** transistors
- **Troisième génération:** circuits intégrés
- **Quatrième génération:** microprocesseurs.
- **Cinquième génération:** intelligence artificielle.

Premier micro-ordinateur

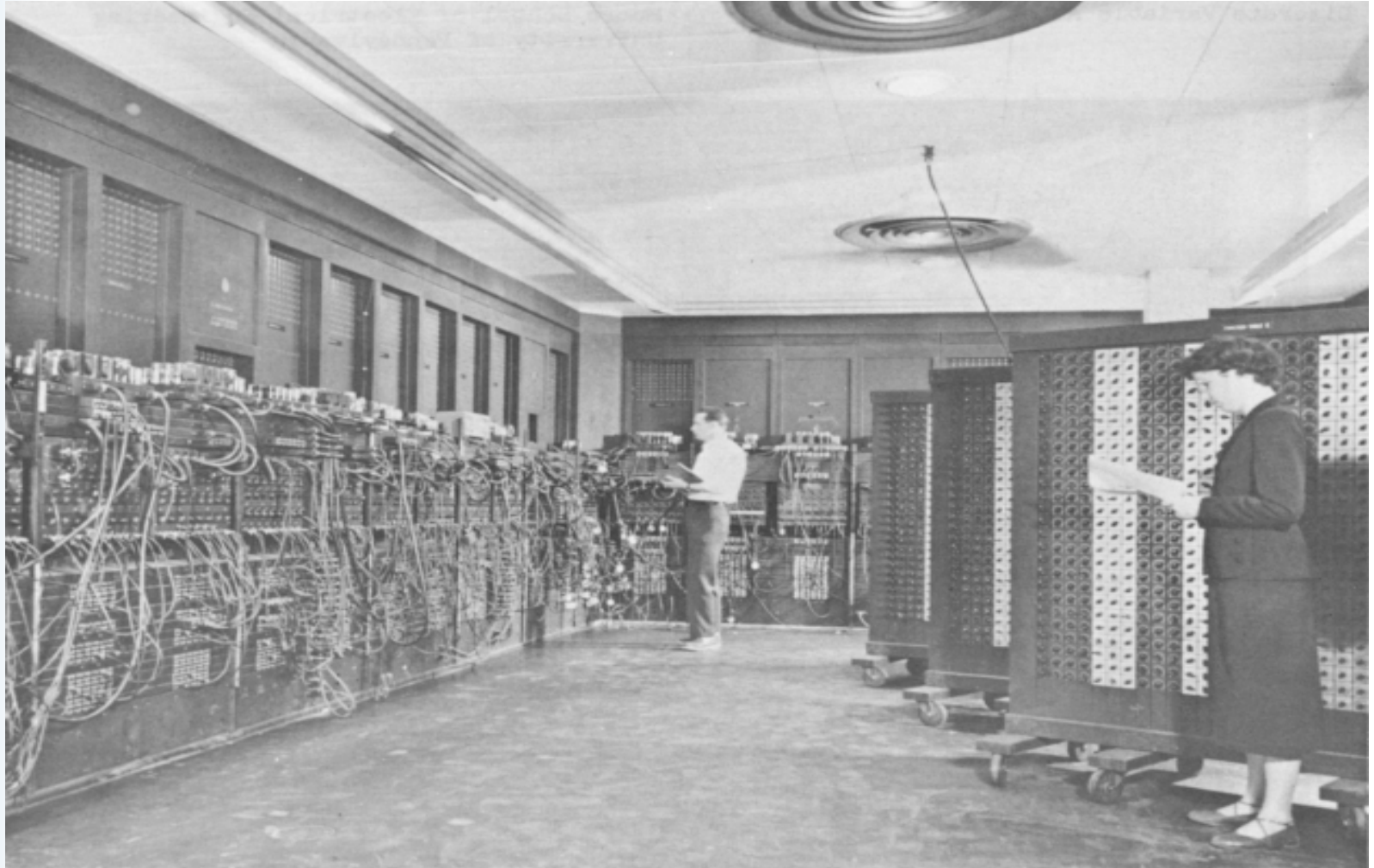
1973: Micral-N de R2E

C'est le premier micro-ordinateur du monde, il a été inventé par A. TRUONG, fondateur de R2E: une petite société française

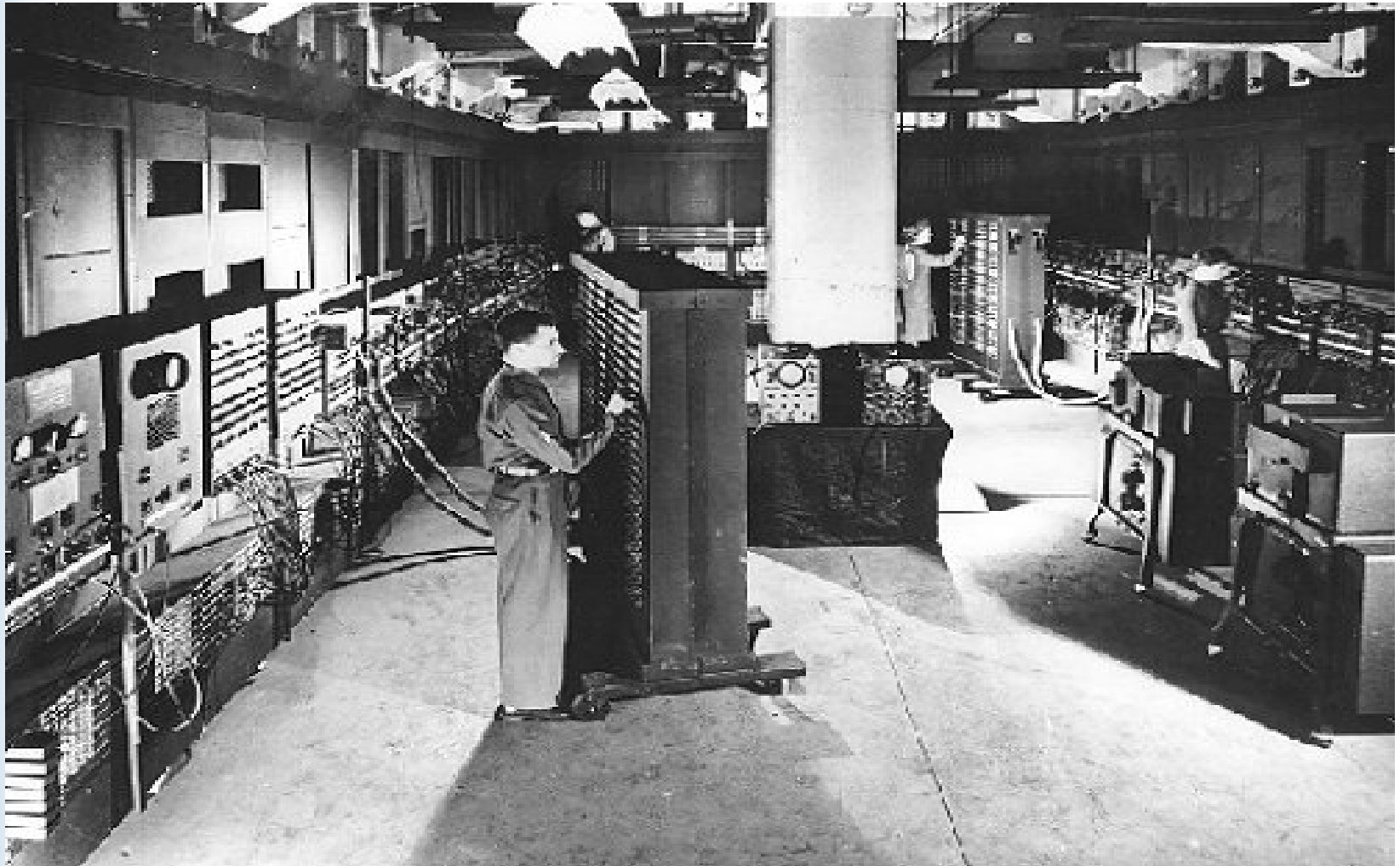


Le Micral N et sa carte unité centrale

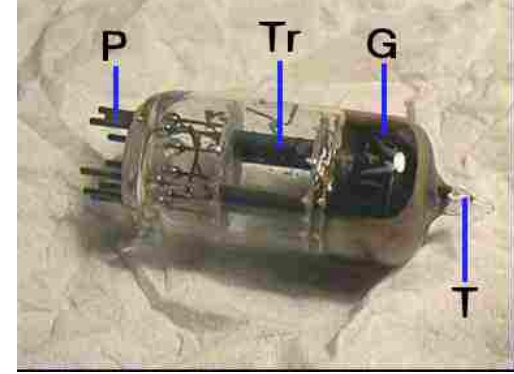
ENIAC pesait 30 tonnes



Disposé en une sorte de U de 6 mètres de largeur par 12 mètres de longueur.



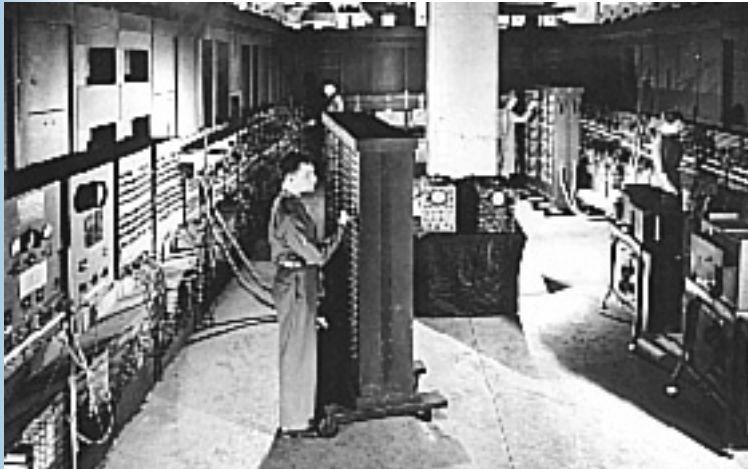
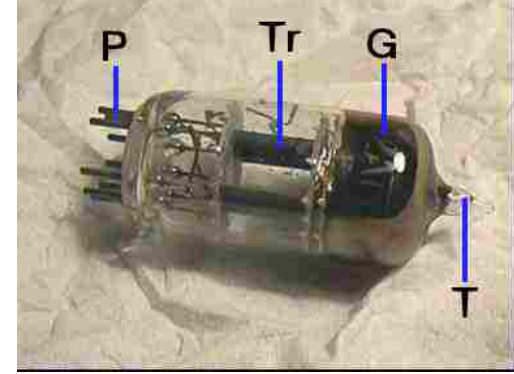
Première génération 1949-1957



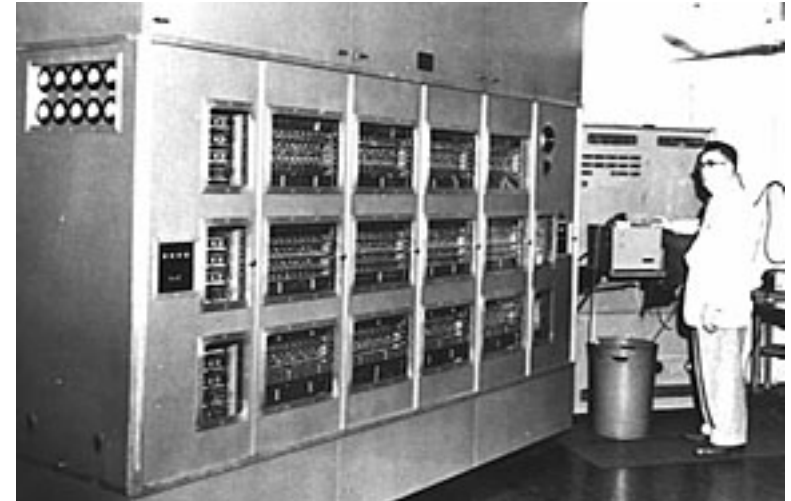
- Ordinateur à cartes perforées et à bandes magnétiques
- Programmation physique en langage machine
- Appareils immenses, lourds, énergie élevée
- Utilisation de tubes à vide et à mémoires à tambour magnétique
- Prix élevé / capacité et performance.

Première génération 1949-1957

- Von Neumann
- Programmation en langage machine
- Calcul numérique (trigonométrie)



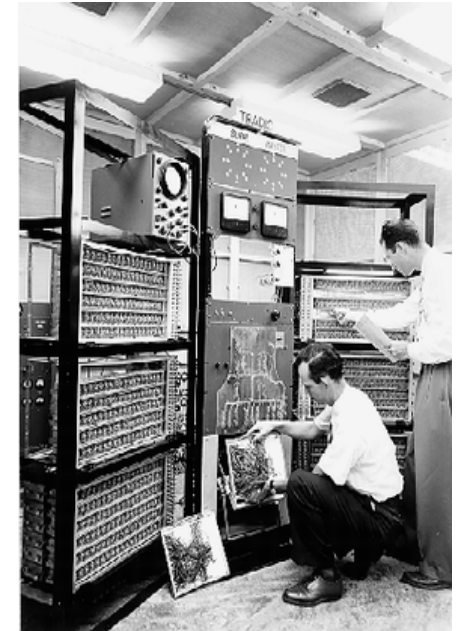
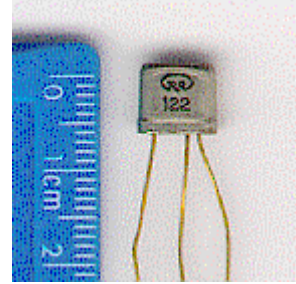
ENIAC (1946)



ILLIAC (1946)

Deuxième génération 1958 - 1964

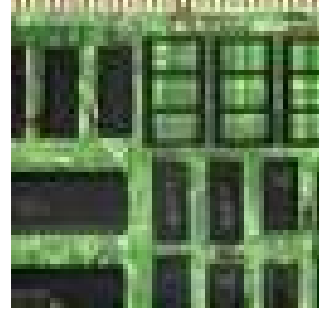
- Utilisation de transistors et des mémoires à ferrite.
- Transistor => augmentation de la fiabilité
- Utilisation de mémoires de masse pour le stockage périphériques.
- Temps d'accès moyen (de l'ordre de la micro-seconde).
- Fonctionnement séquentiel des systèmes de programmation (langages évolués):FORTRAN
- Mainframes



**Premier
calculateur
transistorisé:
TRADIC**

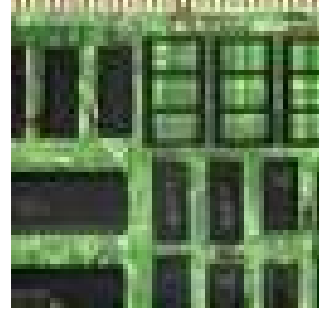
Troisième génération

1965-1971



- Miniaturisation des composants (circuits intégrés)
- Apparition des systèmes d'exploitation
- Concepts de temps partagés
- Machines polyvalentes et de capacité variée
- Appareils modulaires et extensibles
- Multitraitement (plusieurs programmes à la fois)
- Téléttraitement (accès par téléphone)

Troisième génération 1965-1971



- Temps partagé
- UNIX
- Mini ordinateurs



PDP-7 (~1965)

Quatrième génération

1971-1982



- Miniaturisation extrêmes des composants
- Apparition des microprocesseurs
- Diversification des champs d'application
- Apparition de la micro-informatique
- L'aspect logiciel prend le pas sur l'aspect matériel

Cinquième génération

- Miniaturisation des composants poussée à l'extrême
- Vitesse proche de celle de la lumière.
- Vitesse de traitement augmentée jusqu'au gigaops (de 100 à 1000 instructions)
- Processeurs en parallèle
- Nouvelles structures et représentations des données.

Quelques mots sur les systèmes d'exploitation

Définition

Un système d'exploitation (SE; en anglais: OS = operating system) est un ensemble de programmes de gestion du système qui permet de gérer les éléments fondamentaux de l'ordinateur:

Le matériel - les logiciels - la mémoire - les données – les réseaux.

Fonctions d'un système d'exploitation

- Gestion de la mémoire
- Gestion des systèmes de fichiers
- Gestion des processus
- Mécanismes de synchronisation
- Gestion des périphériques
- Gestion du réseau
- Gestion de la sécurité.

Systeme d'exploitation

Il existe actuellement plus de 193 systemes d'exploitation dans 27 langues

Quelques exemples

- UNIX
- VMS
- MS-DOS
- Win 9X = designe les Windows 95-98-Me, heritiers de **MS-DOS** et Win 3.1. Il n'a aura plus de nouvelles versions. Cette gamme est remplacee par **Win XP home**.

Systeme d'exploitation

- **Windows NT** est le système d'exploitation Microsoft conçu pour se passer de **MS-DOS**, tout en gardant une grande compatibilité avec les logiciels écrits pour MS-DOS, Win 3 et plus tard Win 9X (= Win 4.0).
- **Windows 2000** est le nom commercial de **Win NT 5.0**, et **Win XP** celui de **NT 5.1**
- Pour ceux qui confondent : **Win 2000**, n'est pas le successeur technique de **Win 98** :
- **Win 98** a besoin de **MS-DOS** pour démarrer.