



INF101

Introduction aux outils informatiques

Devoir 1

Présenté par :

JOSEPH Samuel Jonathan
DELIA Yves Anzt-ky

Hiver 2026

Exercice 1 : Composants d'une tour d'ordinateur de bureau

Les principaux composants que l'on trouve dans une tour d'ordinateur de bureau sont :

- **La carte mère (Motherboard)** : Le circuit imprimé principal qui connecte tous les composants.
- **Le processeur (CPU)** : Le cerveau de l'ordinateur qui exécute les instructions.
- **Le ventirad (Système de refroidissement)** : Dissipateur thermique et ventilateur pour le processeur.
- **La mémoire vive (RAM)** : Stocke temporairement les données en cours d'utilisation.
- **Le disque dur (HDD) ou disque SSD** : Pour le stockage permanent des données et du système d'exploitation.
- **Le bloc d'alimentation (PSU)** : Fournit l'électricité aux composants.
- **La carte graphique (GPU)** : Gère l'affichage à l'écran (peut être intégrée au CPU ou dédiée).
- **Le lecteur optique** (Optionnel, de plus en plus rare).
- **La carte réseau / Carte Wi-Fi** (Souvent intégrée à la carte mère).
- **La carte son** (Souvent intégrée à la carte mère).



FIGURE 1 – Vue interne des composants d'un ordinateur
Source : Image générée par IA (Amazon Titan Image Generator v2)

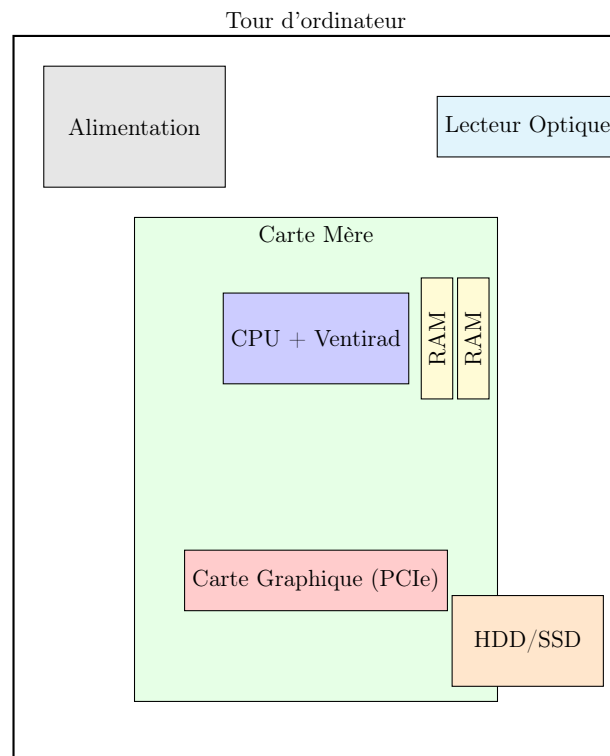


FIGURE 2 – Schéma simplifié de l'agencement interne d'une tour PC

Exercice 2 : Analyse du scénario et périphériques

Basé sur le scénario de l'étudiant de l'ISTEAH, voici les périphériques identifiés et leurs types :



FIGURE 3 – Illustration du poste de travail et des périphériques
Source : Image générée par IA (Amazon Titan Image Generator v2)

| Périphérique | Type | Justification dans le texte |
|--------------|-----------------|---|
| Clavier | Entrée | "Il saisit son texte à l'aide du clavier" |
| Souris | Entrée | "utilise la souris pour corriger certaines parties" |
| Écran | Sortie | "Il regarde alors une capsule vidéo" (Impliqué par le visionnage) |
| Écouteurs | Sortie | "il met ses écouteurs" |
| Clé USB | Entrée / Sortie | "copie la partie déjà réalisée du devoir sur une clé USB" |
| Imprimante | Sortie | "il imprime la partie déjà faite de son devoir" |

Exercice 3 : Rôles des composants numériques (Architecture de Von Neumann)

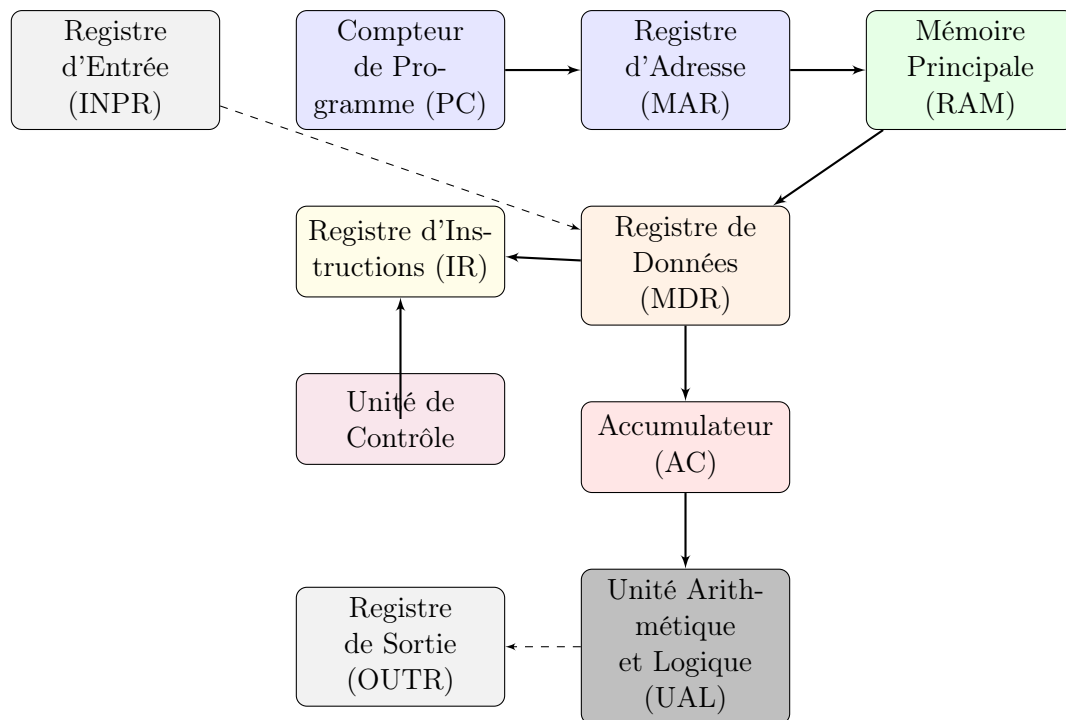


FIGURE 4 – Schéma conceptuel de l'Architecture de Von Neumann

Voici les définitions et rôles des composants numériques dans l'architecture de base d'un ordinateur :

Compteur de programme (PC)

C'est un registre qui contient l'adresse mémoire de la *prochaine* instruction à exécuter par le processeur. Il est incrémenté automatiquement après chaque lecture d'instruction.

Registre de données (MDR)

Ce registre stocke temporairement les données qui viennent d'être lues de la mémoire ou celles qui sont prêtes à être écrites dans la mémoire. Il agit comme un tampon entre le processeur et la mémoire centrale.

Accumulateur (AC)

C'est un registre spécial de l'unité arithmétique et logique ((UAL) utilisé pour stocker les résultats intermédiaires des opérations arithmétiques et logiques.

Registre d'instructions (IR)

Ce registre contient l'instruction qui est *actuellement* en cours d'exécution. Le processeur décode le contenu de ce registre pour savoir quelle opération effectuer.

Registre tampon

Un registre utilisé pour stocker temporairement des données lors de leur transfert entre deux unités fonctionnelles fonctionnant à des vitesses différentes (par exemple, entre le processeur et un périphérique).

Registre de sortie (OUTR)

Ce registre conserve les données traitées par le processeur avant qu'elles ne soient envoyées vers un périphérique de sortie (comme un écran ou une imprimante).

Registre d'entrée (INPR)

Ce registre reçoit et stocke temporairement les données provenant d'un périphérique d'entrée (comme un clavier) avant qu'elles ne soient traitées par le processeur.

Registre d'adresse (MAR)

Ce registre contient l'adresse de l'emplacement mémoire auquel le processeur veut accéder, que ce soit pour lire une instruction/donnée ou pour écrire une donnée.

Exercice 4 : Convertissez les nombres décimaux suivants en bases indiquées**a. 265 en Binaire**

On divise par 2 successivement :

- $265 \div 2 = 132$, reste 1
- $132 \div 2 = 66$, reste 0
- $66 \div 2 = 33$, reste 0
- $33 \div 2 = 16$, reste 1
- $16 \div 2 = 8$, reste 0
- $8 \div 2 = 4$, reste 0
- $4 \div 2 = 2$, reste 0
- $2 \div 2 = 1$, reste 0
- $1 \div 2 = 0$, reste 1

Le resultat est donc $(265)_{10} = 100001001_2$, en faisant la notation du bas vers le haut

b. 839 à octal

On divise par 8 successivement :

- $839 \div 8 = 104$, reste 7
- $104 \div 8 = 13$, reste 0
- $13 \div 8 = 1$, reste 5
- $1 \div 8 = 0$, reste 1

Le resultat est donc $(839)_{10} = 1507_8$ en faisant la notation du bas vers le haut

c. 572 en hexadécimal

- $572 \div 16 = 35$, reste 12 (ce qui correspond à C)
- $35 \div 16 = 2$, reste 3
- $2 \div 16 = 0$, reste 2

$(572)_{10} = 23C_{16}$ en faisant la notation du bas vers le haut

Exercice 6 : Explicitiez le mécanisme de conversion du décimal 41.6875 en binaire 101001.1011

Pour convertir un nombre décimal à virgule en binaire, on sépare le problème en deux parties : la partie entière (avant la virgule) et la partie fractionnaire (après la virgule).

1. La partie entière : 41

On utilise la méthode des divisions successives par 2. On note les restes de bas en haut.

- $41 \div 2 = 20$, reste 1
- $20 \div 2 = 10$, reste 0
- $10 \div 2 = 5$, reste 0
- $5 \div 2 = 2$, reste 1
- $2 \div 2 = 1$, reste 0
- $1 \div 2 = 0$, reste 1

On obtient : 101001.

2. La partie fractionnaire : 0.6875

Ici, on utilise des multiplications successives par 2.

- $0.6875 \times 2 = 1.375 \rightarrow$ **on note 1, il reste 0.375**
- $0.375 \times 2 = 0.75 \rightarrow$ **on note 0, il reste 0.75**
- $0.75 \times 2 = 1.5 \rightarrow$ **on note 1, il reste 0.5**
- $0.5 \times 2 = 1.0 \rightarrow$ **on note 1, il reste 0**

Donc en lisant de haut en bas, on obtient : .1011. On réunit les deux parties séparées par la virgule binaire :

$$101001 + .1011 = \mathbf{101001.1011_2}$$