

Architecture des Ordinateurs

TD6 : Mémoires

ING1 Informatique

Année 2023-2024



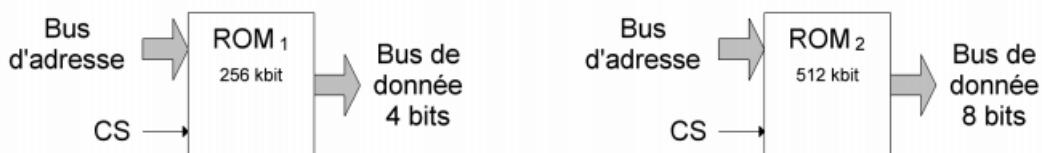
Attention : L'ensemble des exercices ci-dessous ne seront pas tous corrigés en cours !

Exercice 1 :

- 1) Une mémoire stocke des mots de 8 bits (1 octet) et possède 2^{16} adresses. Quelle est la taille totale de la mémoire en Kilo-octets (Ko) ?
- 2) Une mémoire stocke des mots de 16 bits (2 octets) et nécessite 8 bits pour les adresser. Quelle est la taille totale de la mémoire en octets ?
- 3) Une mémoire possède une taille totale de 32 Mo et peut stocker des mots de 32 bits.
 - a. Combien de bits a-t-on besoin pour représenter les adresses dans cette mémoire ?
 - b. Quelles sont les adresses minimales et maximales de cette mémoire exprimées en hexadécimal ?

Exercice 2 :

Soit les deux mémoires de type ROM suivantes :



- 1) Combien peut-on former de mots de 4 bits avec la ROM1 ?
- 2) Combien peut-on former de mots de 8 bits avec la ROM2 ?
- 3) Quelle est la taille du bus d'adresse des deux types de ROM ?

Exercice 3 :

La mémoire centrale peut être vue comme un large vecteur (tableau) de mots ou octets. Un mot mémoire stocke une information sur n bits. Chaque mot possède sa propre adresse. La mémoire peut contenir des programmes et les données utilisées par les programmes.

- 1) Sachant que le bus d'adresse du processeur est de 16 bits avec un alignement à l'octet (un mot = 1 octet), quelle est la taille de l'espace mémoire maximum que celui-ci peut adresser ? Quelles solutions existent pour adresser une plus grande zone mémoire ?
- 2) Soit une mémoire de 1Mo découpée en blocs de 128 Ko (taille d'un mot = 1 octet).
 - a. Calculer le nombre de blocs
 - b. Calculer les adresses de début et de fin de chaque bloc