

Exercice 1

Exercice sans calculatrice

Le nombre 5432 s'écrit en binaire sur 2 octets.

1. Pourquoi?
2. Quel est l'octet de poids fort, quel est l'octet de poids faible? (Donnez plusieurs façons de faire le calcul)

Exercice 2

Exercice sans calculatrice

1. Ecrire en binaire les octets 0x5A, 0x33, 0x0F, 0xF0, 0x6C
2. On considère une série d'entier relatifs négatifs -1, -21, -55, -100. Donner leur représentation en binaire sur 8 bits et leur représentation en hexadécimal, sachant qu'ils sont codés en complément à 2
3. Donner les valeurs décimales signées et non-signées des octets suivants : 0b10010110, 0b11010001, 0b00110011, 0b10100101

Exercice 3

Les technologies mémoire utilisées dans les microcontrôleurs sont principalement la SRAM et Flash.

- Expliquer pourquoi la DRAM n'est utilisée pas dans les microcontrôleurs alors qu'elle est très utilisée dans les ordinateurs.
- Remplir le tableau ci-dessous avec les caractéristiques

	SRAM	FLASH
Volatilité		
Endurance		
Granularité en écriture		
Granularité en lecture		

Exercice 4

Soit une variable var, de taille 32 bits, initialisée comme suit : t var = b1001 0000 1010 0000 0000 0000 0000 1111.
Ecrire en C les instructions suivants

- 1) Déclarer la variable var et l'initialiser
- 2) Forcer le bit 23 et le bit 13 à 1
- 3) Forcer le bit 17 à 0
- 4) Changer l'état du bit 25
- 5) Vérifier si le bit 21 est à 1