

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

USTHB
Faculté d'Electronique et d'Informatique
Département Informatique

Archi 1
LMD2 ACAD

Série d'exercices n°1

Exercice 1 :

Conversion Base 10 vers bases 16 et 2 :

321, 435, -85, -321, 538, 739 ;

Conversion Base 16 vers base 2 :

04C9H, D87EH, 1D76H, 1FE1H, 6DA3H, 95FEH ;

Conversion Base 2 vers base 16 :

01110110B, 110110011B, 1010101B, 00110111B, 110110B, 1110110110010B ;

Exercice 2 :

Effectuer les opérations arithmétiques signées suivantes et donner les informations ci dessous :

CBF0H - 5AB6H , 6FCEH + BEA1H , 3DEEH - DEC7H, FE04H – ABCDH

FBADH - 6A5CH, 7ACBH + 1EC8H, 3DEEH – EDCFH, 1234H + 5678H

Informations :

- Retenue/Emprunt ;
- Demi retenue/demi emprunt ;
- Signe du résultat ;
- Débordement du résultat ;
- Parité du résultat ;

Exercice 3 :

Un μP a un bus d'adresse de 48 bits et un bus de données de 128 bits.

1. Donner la taille de l'espace mémoire adressable par ce μP .
2. Les valeurs (en hexadécimal) des données min et max signées et non signées véhiculées dans le bus de données.
3. Donner le schéma montrant les états des lignes d'adresse, de données et de contrôle pour les opérations d'accès à la mémoire centrale.

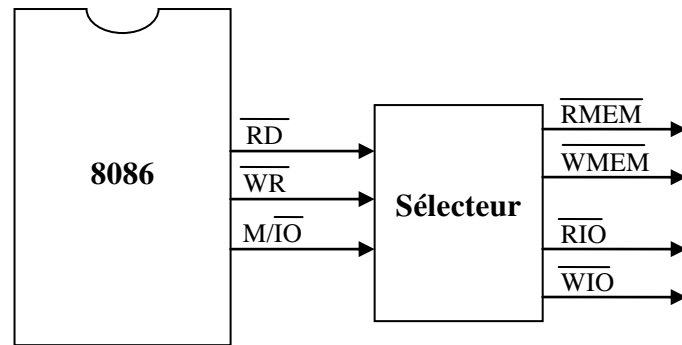
Exercice 4 :

En se basant sur le 7^{ème} bit des deux opérandes A et B, et du résultat S de l'opération, tel que $S = A + B$, donner alors les valeurs des flags CF et OF.

Exercice 5 :

Soit le schéma suivant :

1. En utilisant les portes logiques OR et AND, tracer les circuits logiques internes du boîtier sélecteur permettant d'activer les différentes lignes de sortie ?
2. Quels sont les avantages de ce boîtier ?



Exercice 6 :

Soit un microprocesseur caractérisé par un bus de données de 24 lignes et un bus d'adresses de 32 lignes. La RAM représente 400 MO de la mémoire centrale (adresses hautes), le reste de la mémoire centrale est occupé par la ROM.

1. Calculer la taille de l'espace mémoire adressable.
2. Calculer les adresses de début et de fin de la RAM et de la ROM
3. Les valeurs MIN et MAX véhiculées par chacun des bus.

Exercice 7 :

Soit une mémoire de 1MO découpée en blocs de 128 KO

1. Calculer le nombre de blocs
2. Calculer les adresses de début et de fin de chaque bloc.

Exercice 8 :

Soit un programme composé d'un segment de données, d'un segment de pile et d'un segment de code. La représentation mémoire de ce programme est donnée par la figure ci-contre.

On suppose que :

- L'adresse de base du segment DS = 0030H ;
- L'adresse de base du segment SS = 2500H ;
- L'adresse de base du segment CS = 3800H ;

1. Donner les adresses A, B, C, ... et I ?
2. Afin d'exploiter les espaces libres des segment, on applique la technique de chevauchement partiel des segments. Donner alors les nouvelles valeurs des adresses A, B, ... et I ?

