

TD Architecture des Ordinateurs : Chapitre Assembleur

NB: Tous les codes à rédiger dans ce TD sont en Assembleur 8086

Exercice 1

- 1- Ecrivez un code assembleur 8086 qui permet de calculer la somme des chiffres de 1 à 9.
- 2- Ecrivez un code assembleur qui permet de calculer le carré d'un nombre.
- 3- Ecrivez un code assembleur qui permet de calculer la somme des nombres binaires suivants : 1010 et 1001.

Exercice 2

- 1- Ecrivez un code assembleur 8086 qui permet d'effectuer un saut si la somme de deux nombres est supérieure à 10.
- 2- Ecrivez un code assembleur qui permet d'effectuer un saut si un nombre est pair

Exercice 3

- 1- Écrire un programme en assembleur 8086 qui calcule la factorielle d'un nombre entier positif. Le nombre à factoriser sera stocké dans une variable nommée nombre. Le résultat, la factorielle, sera stocké dans une variable nommée factorielle.
- 2- Modifier le programme pour calculer la somme des N premiers nombres entiers.
- 3- Écrire un programme pour calculer x^y où x et y sont deux nombres entiers positifs.
- 4- Implémenter une fonction de recherche linéaire ou binaire dans un tableau.
- 5- Écrire un programme pour trier un tableau d'entiers en utilisant l'algorithme du tri à bulles.

Exercice 4

- 1- Écrire un programme en assembleur 8086 qui implémente une fonction calculant le plus grand commun diviseur (PGCD) de deux nombres entiers positifs. La fonction prendra en entrée les deux nombres dans les registres AX et BX, et retournera le PGCD dans le registre AX.
- 2- Implémenter une fonction récursive pour calculer la factorielle d'un nombre.
- 3- Implémenter une fonction récursive ou itérative pour calculer le nième nombre de Fibonacci.
- 4- Implémenter une fonction pour trier un tableau d'entiers.
- 5- Implémenter une fonction pour rechercher un élément dans un tableau trié.

Exercice 5

- 1- Écrire un programme en assembleur 8086 qui convertit tous les caractères minuscules d'une chaîne en majuscules. La chaîne sera stockée dans un tableau de caractères.
- 2- Écrire un programme pour inverser l'ordre des caractères dans une chaîne.
- 3- Implémenter une fonction pour rechercher une sous-chaîne dans une chaîne.
- 4- Modifier le programme précédent pour compter le nombre de mots dans une chaîne.