



## **TD 5 architecture des ordinateurs 2**

### **L3 INFORMATIQUE**

#### **EXERCICE 1 : Définir les concepts clés du CPU et des registres**

Questions de compréhension :

- 1) Qu'est-ce qu'un jeu d'instructions
- 2) citer les types de processeurs.
- 3) citer les étapes dans l'exécution d'une instruction
- 4) Qu'est-ce qu'un registre que contient-il ?
- 5) Préciser la taille des registres eax ax ah dl
- 6) Donner le rôle de ALU et CU
- 7) Donner la forme d'une instruction et le nombre max de paramètres.

#### **EXERCICE 2 : Les rôles des registres dans l'exécution d'instructions**

Décrivez le rôle des registres suivants dans un processeur lors de l'exécution d'une instruction :

1. Registre Programme Counter (PC)
2. Registre d'état (Status Register)
3. Registre général (General-purpose Register)

Indiquez dans quel cas chaque type de registre est utilisé et pourquoi il est important pour l'exécution du programme.



## **QCM : CPU et registres**

Choisissez la bonne réponse pour chaque question.

### **Question 1 : Quel est le rôle principal de l'ALU dans le CPU ?**

- a) Effectuer des calculs mathématiques et logiques.
- b) Contrôler les périphériques externes.
- c) Gérer le flux d'instructions.
- d) Stocker temporairement des données.

### **Question 2 : Quel registre contient l'adresse de la prochaine instruction à exécuter ?**

- a) Accumulateur
- b) Programme Counter (PC)
- c) Instruction Register
- d) Pointeur de pile

### **Question 3 : Les registres généraux sont principalement utilisés pour :**

- a) Stocker des instructions à exécuter.
- b) Effectuer des calculs rapides sur les données.
- c) Contenir des adresses de mémoire.
- d) Conserver l'état du processeur.

### **Question 4 : Quel registre est utilisé pour garder une trace des appels de fonction dans une pile ?**

- a) Accumulateur
- b) Pointeur de pile (Stack Pointer)
- c) Programme Counter (PC)
- d) Registre d'état

### **Question 5 : Quel registre indique si le dernier calcul a généré un dépassement (overflow) ?**

- a) Registre général
- b) Registre d'instruction
- c) Registre d'état (Status Register)
- d) Registre accumulateur



## **TD4 architecture des ordinateurs 2**

### **L3 INFORMATIQUE**

#### **EXERCICE 1**

Convertir en Aiken les décimaux :

- 193
- 76
- 54
- 21
- 87

#### **EXERCICE 2**

Convertir en excède 3 les décimaux :

- 293
- 86
- 34
- 81
- 877

#### **EXERCICE 3**

Posez et effectuez les opérations et BCD binaires suivantes :

- $1110011 + 111110$
- $101111 - 11111$
- $10110 / 111$

BCD :

- $120 + 223$
- $795 + 342$
- $28 + 413$
- $267 + 301$

