

Module : architecture des ordinateurs

Durée : 1h30

Questions de cours (6 pts)

1. Citez les différents niveaux (types) de mémoire qui existent dans un ordinateur (2 pts).
2. Citez les différents registres protégés du processeur ainsi les initiales qui leurs sont attribués (2 pts).
3. Citez les différents registres non protégés du processeur ainsi les initiales qui leurs sont attribués (2 pts).

Exercice1 (7 pts)

Ecrire un programme en assembleur Mips qui permet de lire un entier au clavier et l'ajouter aux entiers précédemment lus, le programme s'arrête quand l'entier lu est "0" et affiche le message "la somme est :", suivi du résultat.

Vous devriez suivre dans l'ordre l'algorithme suivant :

- Déclarer la variable 'sortie' qui affiche le message : ' la somme est : ' (1 pt)
- Initialiser le registre t2 à zéro (1 pt)
- Boucle : lire une valeur et la charger dans t1 (1 pt)
- Additionner t1 à t2 et mettre le résultat dans t2 (1 pt)
- Se brancher à fin si t1 est égal à zéro sinon : (1 pt)
- Se brancher à l'étape précédente (boucle). (1 pt)
- Afficher le message de sortie (0.5 pt)
- Afficher la valeur de la somme (0.5 pt)

Exercice2 (7 pts)

Ecrire un programme en assembleur Mips qui calcule et affiche la moyenne des 10 valeurs doubles entrés au clavier.

Vous devriez suivre dans l'ordre l'algorithme suivant :

- Déclarer la variable 'entrée' qui affiche le message : 'Insérer l'élément SVP : ' (0.5 pt)
- Déclarer la variable 'sortie' qui affiche le message : 'la moyenne de vos valeurs est : ' (0.5 pt)
- Déclarer deux variables doubles : une initialisée à 0 et l'autre initialisée à 10. (0.5 pt)
- Initialiser le registre t1 à 1 (0.5 pt)
- Charger les deux constantes 0 et 10 dans f2 et f4 respectivement. (0.5 pt)
- Boucle : si t1 est supérieur à 10 aller à fin sinon : (0.5 pt)
- Afficher le message d'entrée. (0.5 pt)
- Lire une valeur double (0.5 pt)
- Additionner f2 à f0 et mettre le résultat dans f2. (0.5 pt)
- Incrémenter t1 de 1. (0.5 pt)
- Se brancher à boucle. (0.5 pt)
- fin : Diviser f2 par f4 et mettre le résultat dans f6 (0.5 pt)
- Afficher le message de sortie. (0.5 pt)
- Afficher la valeur du registre f6 (moyenne). (0.5 pt)