



EXAMEN DE MOYENNE DUREE

Architecture des ordinateurs L2 – S4

Année : 2014/2015

Durée : 01h30

Documents autorisés : Mémoire MIPS (4 pages).

Questions de Cours : (05 points)

20'

1. Quelle architecture est utilisée pour les ordinateurs actuels ?
2. Représenter cette architecture sur un schéma en citant les différentes unités.
3. Quel est le rôle de l'UAL dans l'unité centrale ?
4. Quels sont les rôles du séquenceur et du décodeur ?
5. Pour stocker une donnée dans la mémoire, le processeur envoie sur le bus de données la référence du mot-mémoire à sélectionner. (Vrai ou faux ? justifier.)

Problème 1 : (7 points)

30'

On considère une mémoire centrale de 4 Mo, où chaque octet est adressable séparément,

1. Quelles sont les tailles des bus (adresse/donnée) ?
2. Calculer l'adresse, en octal du 5^{ème} élément d'un tableau dont l'adresse du premier élément est 65₈ et dont tous les éléments sont composés de 32 bits.
3. Calculer la taille de cette mémoire en l'exprimant en mots de 16 bits puis en mots de 32 bits.

Problème 2 : (8 points)

40'

Ecrire un programme en assembleur MIPS qui demande à l'utilisateur de saisir 2 entiers strictement positifs puis affiche leur moyenne. Le programme doit répéter la saisie tant que les nombres saisis ne sont pas positifs.

Important : La présentation de vos programmes doit être bien soignée. La notation portera sur la syntaxe et la sémantique du programme mais aussi sur l'organisation (Lisibilité du code, commentaires, utilisation d'une couleur pour les mots-clés ...etc.)

1Bon courage.