

EXAMEN SUR LE COURS DE MICROINFORMATIQUE

Durée : 2 heures. Tous documents personnels autorisés.

1. On considère les données suivantes :

- un octet \$AF
- un mot de 16 bits \$13E7
- un octet \$49
- un mot de 32 bits \$FF4081

Représenter la mémorisation dans cet ordre (\$AF en premier) de ces données à partir de l'adresse \$A078 et préciser l'adresse de pointage correspondante :

- 1a - dans une mémoire à bus de donnée de 16 bits qui fonctionne en mode cadré Big Endian
- 1b - dans une mémoire à bus de donnée de 16 bits qui fonctionne en mode décadré Little Endian

2. Un tableau de 1024 caractères est stocké dans une pile qui évolue en adresse décroissante selon la stratégie Motorola 68000 cadrée Big Endian. Le pointeur de pile est initialisé en \$4000 avant le stockage du tableau. Quelle est la valeur du pointeur de pile quand tout le tableau aura été empilé ?

3a. Justifier très succinctement le rapport de puissance entre un processeur de type Von Neuman et un processeur de type Harvard.

3b. Est-il possible de concevoir une architecture plus puissante que celle de Harvard ? Justifier votre réponse par un ou plusieurs schémas synoptiques.

4a. Définir le rôle de l'Unité Arithmétique et Logique dans un processeur.

4b. Définir le rôle du registre d'état dans un processeur.

5a. Quelle est la différence entre les signaux de contrôle mémoire (signaux principaux) des structures Intel et Motorola ?

5b. Proposer une logique combinatoire qui permette de passer des signaux précédents Motorola aux signaux Intel (dresser surtout la table de vérité).

6a. Quelle différence y a-t-il entre compiler et assembler ?

6b. Comment peut-on utiliser dans un programme assembleur des variables déclarées dans un programme en C, et inversement ?