

INTERROGATION 1

Architecture des Ordinateurs ; Déplacement dans le Shell

NOM :

PRÉNOM :

1 Convertir ces nombres décimaux en binaires sur 8 bits : **166, -47**

166 : % 1010 0110 (\$ A6) -47 : % 1101 0001 (\$ D1)

2 Convertir ces nombres binaires (8 bits signés et non signés) en décimaux : **%1011 1001, %1101 1101**

% 1011 1001 : 185 ou -71 % 1101 1101 : 221 ou -35

3 Citer les 3 bus d'un processeur, puis les 3 classes générales d'ordinateurs

Bus de Données, Bus d'Adresses, Bus de Contrôle Mainframes, Minis, Micros

4 Citer les 5 étages classiques du pipeline d'un processeur

Fetch, Decode, Execute, Memory, Write Back

5 Expliquer les relations entre les différents langages : "langage machine", "assembleur", "C"

Le langage machine est le langage compris par les processeurs. Il est souvent représenté par du binaire (0 et 1), et correspond aux instructions exécutées par le processeur. Chaque famille de processeurs comprend un langage machine précis. Le code machine n'est donc pas portable d'une architecture à une autre.

L'assembleur est la version "lisible (par un humain)" du langage machine. Chaque instruction du langage machine correspond à une instruction assembleur (et inversement). Il n'y a aucune différence de "logique" dans le code des instructions assembleur et machine. Chaque famille de processeurs comprend un assembleur précis. Le code assembleur n'est donc pas portable d'une architecture à une autre.

Le langage C est un langage haut niveau plutôt indépendant du processeur sous-jacent. On peut écrire du code dans une logique plus humaine : on peut créer des boucles et conditions complexes en une seule ligne, là où l'assembleur nécessiterait plusieurs instructions. Le C permet de s'abstraire légèrement du fonctionnement exact d'un processeur. Pour un même processeur, un seul code C peut générer plusieurs versions différentes de code assembleur. Un code C est portable sur plusieurs architectures différentes de processeurs sans changement majeur.