

Série N°03

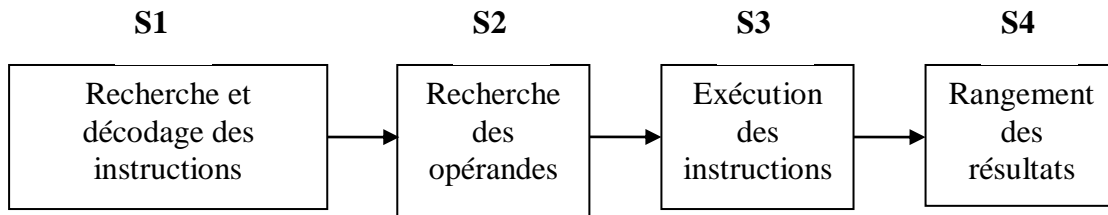
Exercice 01 :

Répondre aux questions à choix multiples suivantes: il y a exactement une et une seule réponse juste pour ces questions. Si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive.

1. L'architecture RISC est basée sur:
 - a) un chemin de données micro programmé;
 - b) un chemin de données câblé;
 - c) un chemin de données hybride.
2. Le langage d'assemblage est:
 - a) une variante symbolique du langage machine;
 - b) un langage évolué;
 - c) un langage indépendant de la machine physique.
3. Une architecture pipeline est:
 - a) une architecture qui utilise le parallélisme des instructions ;
 - b) une architecture qui utilise le parallélisme des processeurs;
 - c) une architecture qui utilise le parallélisme des ordinateurs.
4. Une architecture multi-ordinateurs est :
 - a) une architecture qui utilise le parallélisme des instructions ;
 - b) une architecture multi processeurs
 - c) une architecture réseau.
5. Les ordinateurs possèdent des registres:
 - a) réalisant les mêmes fonctions;
 - b) réalisant des fonctions différentes;
 - c) de mêmes tailles.
6. La latence d'une architecture pipeline à 5 étages est:
 - a) le temps nécessaire pour l'exécution d'une instruction machine;
 - b) le temps nécessaire pour l'exécution de la première instruction du programme;
 - c) le temps moyen d'exécution d'une instruction du programme
7. Une architecture pipeline est:
 - a) une architecture qui utilise le parallélisme des instructions ;
 - b) une architecture de processeurs parallèles;
 - c) une architecture de Von Newman;
8. L'architecture CISC est basée sur un chemin de données hybride micro programmée et câblé.
 vrai faux
9. L'architecture RISC est basée sur un chemin de données micro programmée.
 vrai faux
11. Quels sont les différences entre les architectures RISC et CISC?
12. Quelles sont les types d'architectures parallèles?

Exercice 02:

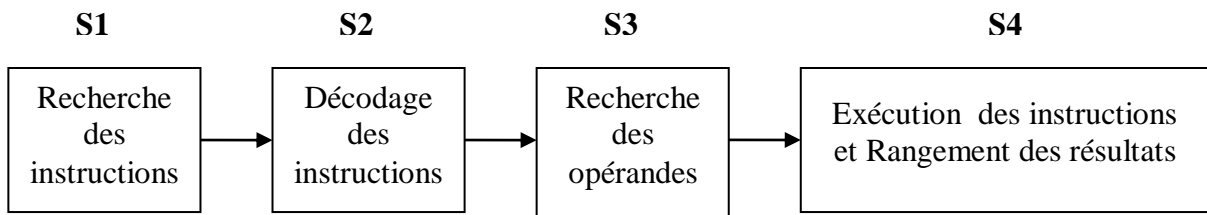
Considérons une machine informatique qui utilise un pipeline comme illustrée par la figure ci-dessous. Le temps de chaque étage du pipeline est de 50 ns, 30 ns, 50 ns, et 40 ns respectivement.



1. Déterminer le temps d'exécution d'un programme de 100 instructions sans pipeline.
2. On veut exécuter un programme de 300 instructions avec cette version pipeline. Sachant que toutes les instructions du programme sont indépendantes. Déterminer le temps d'exécution de ce programme.
3. Déterminer la bande passante de la version pipeline et le facteur d'accélération.

Exercice 03:

Considérons un pipeline à 4 étages dont le temps de chaque étage est de 50 ns.



1. Quel est le temps de Latence du système ?
2. On veut exécuter un programme de 200 instructions avec cette version pipeline. Sachant que toutes les instructions du programme sont indépendantes. Déterminer le temps d'exécution de ce programme.
3. Déterminer la bande passante de la version pipeline.