

Objectifs et lien avec le référentiel

Lien avec le programme :

- Architectures matérielles et systèmes d'exploitation
 - Contenu
 - Modèle d'architecture séquentielle (von Neumann)
 - Capacités attendues
 - Distinguer les rôles et les caractéristiques des différents constituants d'une machine.
 - Dérouter l'exécution d'une séquence d'instructions simples du type langage machine.

Compétences :

- Analyser** et **modéliser** un problème en termes de flux et de traitement d'informations;
- Décomposer** un problème en sous-problèmes, reconnaître des situations déjà analysées et réutiliser des solutions ;
- Concevoir** des solutions algorithmiques ;
- Traduire** un algorithme dans un langage de programmation, en spécifier les interfaces et les interactions, comprendre et réutiliser des codes sources existants, développer des processus de mise au point et de validation de programmes ;
- Mobiliser** les concepts et les technologies utiles pour assurer les fonctions d'acquisition, de mémorisation, de traitement et de diffusion des informations ;
- Développer** des capacités d'abstraction et de généralisation.

Objectif :

- Représentation binaire des entiers relatifs
- Notion de test et de branchement conditionnel
- Réalisation des boucles usuelles en assembleur (for, while, do-while)
- Manipulation des tableaux
- La pile et l'appel de fonctions
- L'unité arithmétique et logique d'un processeur
- Implémentation des registres dans un processeur
- ...

Prérequis :

- Codage binaire ;
- Codage hexadécimal ;
- Codage ASCII ;
- Notion de bus.

Conditions :

- Activité d'introduction : activité branchée
- Cours : activité non non branchée;
- Exercices : activités branchées
- Évaluation formative ;
- 1 poste informatique par élève ;
- Sujet de l'activité sur papier ;
- Logiciel de simulation d'un processeur.