

TD 2 Architecture logicielle Format et instructions arithmétiques

Dans tout le TD, on considère le jeu d'instructions DIDE.

2.1 Format des instructions

- Donner le codage hexadécimal des instructions :
 - a) ADD R0 R1 R2
 - b) ADDI R0 R1 -1
 - c) SLL R2 4 R1
 - d) SLR R2 8 R1
 - e) SAR R2 12 R1
 - f) LUI R1 0xABCD
- Quel est l'intervalle des entiers représentables par le champ immédiat dans une instruction en format F2 ?
- Pourquoi n'existe-t-il pas d'instruction SUBI ?

2.2 Etude des instructions

Initialement, le registre R0 contient 0, le registre R1 contient 0x95842103 et le registre R2 contient 0x00001000.

- En repartant à chaque fois de l'état initial, donner l'état des registres modifiés après l'exécution des instructions :
 - a) ADD R0 R1 R2
 - b) ADDI R0 R1 -1
 - c) SLL R2 4 R1
 - d) SLR R2 8 R1
 - e) SAR R2 12 R1
 - f) LUI R1 0xABCD

2.3 Programmation

- Quel est l'effet des deux séquences d'instructions suivantes :

Séquence 1	Séquence 2
LUI R0 0x9876	LUI R0 0x9876
XOR R0 R0 0x8432	ADDI R0 R0 0x8432
- Ecrire une séquence d'instructions qui positionne le registre R2 à 0x00008765.
- Ecrire une séquence d'instructions qui positionne le registre R2 à 0x12348765.