

ARCHITECTURE ET SYSTÈME : TD 2

Licence Info 2 - Stefano Guerrini et Flavien Breuvert et Lê Thành Dũng Nguyễn
A.A. 2018–19 - 25/09/2018

Exercice 1.

1. Comment peut-on initialiser à 0 un registre ?
2. Comment peut-on mémoriser une constante sur 5 bits dans un registre ? Et une constante de 16 bits ?
3. Donner le code LC-3 pour le calcul de la somme de deux valeurs contenues aux adresses NUM1 et NUM2. Le résultat sera stocké dans le mot mémoire à l'adresse SUM.
4. Comment peut-on vérifier si la valeur contenue dans un registre général est 0 ? Et pour vérifier si elle *n'est pas* 0 ?
5. Donner les instructions LC-3 qui permettent de remplacer le contenu d'un registre général avec son opposé. C'est-à-dire, coder l'affectation $Ri := -Ri$.
Aide : dans la représentation en complément à deux, quelle relation a-t-on entre l'opposé $-a$ et la négation bit à bit \bar{a} ?
6. Donner le code assembleur pour le calcul de la soustraction de deux registres.

Exercice 2.

1. Réfléchir à comment écrire un if-then-else en LC-3. Par exemple, écrire un morceau de code qui met le registre R1 à 1 si le registre R0 contient 0, sinon, il le met à -1.
2. Écrire le code assembleur pour le calcul du maximum des valeurs contenues dans les registres R1 et R2, en mettant le résultat dans le registre R0.

Exercice 3. Trois valeurs sont stockées dans trois mots consécutifs de la mémoire, à partir de l'adresse nommée avec l'étiquette VAL. Mettre leur somme dans l'emplacement mémoire qui suit immédiatement ceux des trois valeurs.