

# Circuits et Architectures M1

## Rapport de projet

Gaëlle Marais et Sébastien Lecleire

### 1 - Contenu de l'archive

circ : contient notre circuit LC3 cablé sur logisim.

asm : contient les programmes LC3 pour les fonctions index, length, strcpy, strncpy et strtrn, ainsi que les fichiers .mem et .obj associés qui permettent de les tester sur notre circuit LC3 ou sur LC3sim.

Tests : contient les fichiers de test fournis sur moodle.

### 2 – Instructions cablées

Nous avons complété les sous circuits DecodeIR, ALU, WriteVal et NZP et créé un nouveau sous circuit TRN pour réaliser l'instruction correspondante. Le circuit permet de réaliser les instructions suivantes : NOT, ADD, AND, LEA, LDR, LD, ST, STR, BR, JMP et TRN.

Remarque : Le circuit ne réalise pas l'instruction JSR car nous n'avons pas complété RegPC.

#### Instruction TRN

Le câblage de notre circuit TRN est composé d'une partie permettant de faire un décalage à gauche de 1, puis un décalage à gauche de 2, puis de 4 et enfin de 8.

Ainsi tous les décalages de 1 à 15 sont possibles grâce à une combinaison de ces décalages. Le circuit TRN est ensuite incorporé dans le circuit ALU qui permet de réaliser toutes les instructions arithmétiques.

### 3 – Programmation LC3 et tests

Pour chaque fonction demandée nous avons créé un programme LC3. Tous les fichiers liés à ces programmes sont dans le dossier asm.

Pour effectuer nos tests, nous avons vérifié que les résultats obtenus en faisant les tests à la main étaient les mêmes que ceux obtenus sur LC3sim et qui étaient aussi les mêmes que ceux obtenus sur notre circuit. Pour chaque fichier .asm nous avons fournis le fichier .mem correspondant qui permet de le faire tourner sur notre circuit et les fichiers .obj et .sym qui permettent de le faire tourner sur LC3sim.