



INF1600

TP1

Par
Kevin Nguyen (1839813),
Farid El Fakhry(1875036)

Groupe : 01

École Polytechnique Montréal

17 Février 2019

Exercise 1

Question 1

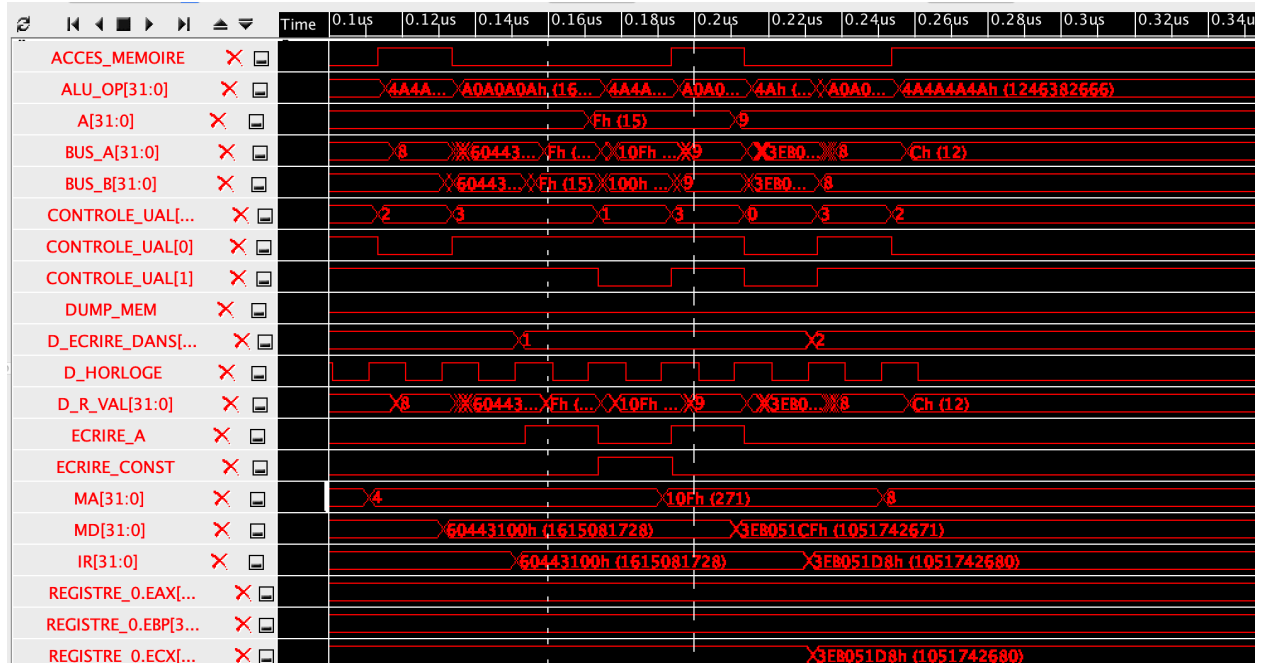
RTN concret	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	hexa
$MA \leftarrow PC;$	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0x3060
$MD \leftarrow M[MA];$ $PC \leftarrow PC + 4;$	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0x6CC0
$IR \leftarrow MD;$	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0x8260

Question 2

K= R<11..0>

RTN concret	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	hexa
$A \leftarrow$ $IR<16..12>;$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0x006E
$MA \leftarrow A +$ $IR<11..0>$	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0x1021
$A \leftarrow$ $R[IR<21..17>];$ $MD \leftarrow$ $M[MA];$	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0x0CEA
$R[IR<26..22>]$ $\leftarrow A \text{ op } MD;$	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0x8210

Question 3



On peut observer l'addition $1051742671 + 9 = 1051742680$

Question 4

Considérant la table de vérité pour Nand.

A	B	Z
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	1

La valeur de l'opcode pour Nand est 0000 0111 ou 0x07.

Question 5

- Dans le cas où les deux derniers octets sont à $IR<27...12>$, ils servent à définir Ra Rb Rc. Une deuxième instruction avec le même effet est 0x0555 5000 (Ra Rb et Rc seront pareils)
- Cela permet de réduire le nombre d'instructions de RTN, car on n'a pas à sauvegarder des données temporaires dans la question 2.
- Considérant qu'ils utilisent une structure de l'unité arithmétique logique identique, il ont autant de flexibilité pour effectuer des opérations arithmétique et logiques

Exercice 2 & 3

Voir Code source