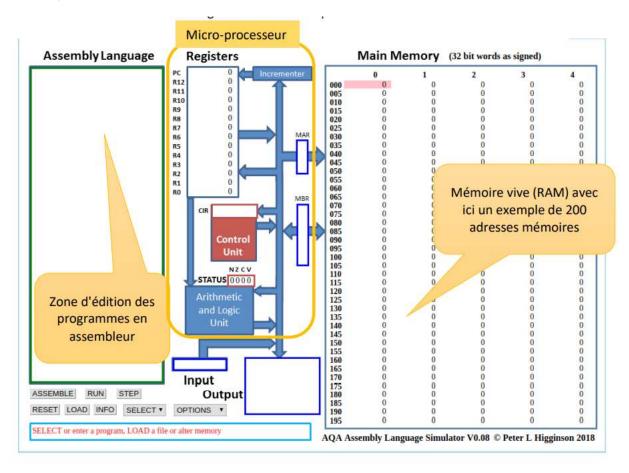
Mathématiques, seconde 2020-2021

# 5.5

## Simulateur

NSI 1ère - JB Duthoit

Vous trouverez le simulateur de cpu à l'adresse suivante : http://www.peterhigginson.co.uk/AQA/



#### Exercice 5.117

Prendre en main le simulateur avec :

MOV RO, #4

STR RO,30

MOV RO, #8

STR R0,75

LDR RO,30

LDR R1,75

ADD R2,R0,R1

STR R2,40

HALT

Repérer dans le simulateur, les différents éléments spécifiques de l'architecture de Von Neumann.

- Repérer notamment dans le simulateur les éléments suivants :
  - Les registres :
    - \* PC
    - \* CIR (instruction en cours)
  - Les entrées

Mathématiques, seconde 2020-2021

- Les sorties
- l'UAL
- L'unité de contrôle
- La mémoire
- Donner le code hexadécimal qui correspond à l'instruction "LDR R0,30"

### Exercice 5.118

On considère la suite d'instruction :

INP R0,2
INP R1,2
CMP R1,R0
BGT VRAI
OUT R0,4
B DONE
VRAI:
OUT R1,4
DONE:
HALT

- 1. Devinez ce que fait ce programme
- 2. Tester le programme en langage assembleur en utilisant le simulateur avec comme saisie 4 puis 8
- 3. Tester le programme en langage assembleur en utilisant le simulateur avec comme saisie 7 puis 2
- 4. Que fait ce programme en langage assembleur?

#### • Exercice 5.119

Coder et simuler un programme qui affiche Hello!

#### Exercice 5.120

On considère le programme suivant, écrit en langage assembleur :

INP RO,2
INP R1,2
CMP R1,RO
BGT VRAI
OUT RO,4
B DONE
VRAI:
OUT R1,4
DONE:
HALT

- 1. Sans lancer le simulateur, deviner ce que réalise ce programme.
- 2. Vérifier avec le simulateur :
  - Tester en saisissant 4 puis 8.
  - Tester en saisissant 7 puis 2.

Mathématiques, seconde 2020-2021

Exercice 5.121

Traduire en langage assembleur le code python suivant :

```
a = int(input())
b = int(input())
c = a - 2 * b
print(c)
```

#### Exercice 5.122

Créer en langage assembleur le programme python suivant :

On pourra tester avec a = 5, b=2 d'une part, et avec a = 2 , b= 7 d'autre part.

#### Exercice 5.123

Ecrire en langage assembleur ce programme :

```
x=1
while x<6:
    x=x+2
print(x)</pre>
```