Rapport du projet d'ASR 1

PAULIN Lois, STAUB Ruben

4 janvier 2016

1 Partie 1 : Processeur avec pipeline

1.1 Étage IF

Question 1 : Module IF :
Entrées : PC
Sorties : code de l'instruction correspondante + PC.

Question 2 : Voir version correspondante : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/628117f505d9bed9d1d7132adda3f4aa45548440/ProcoDeal.circ` ou ici pour le fichier brut.

1.2 Étage ID

Question 1 : Le module ID prend en entrée un code d'instruction et PC et retourne les différentes composante du code (op code, valeurs des registres en paramètres, ...)

Question 2 :

Question 3 :

Question 4 :

Question 5 : Voir version correspondante : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/628117f505d9bed9d1d7132adda3f4aa45548440/ProcoDeal.circ` ou ici pour le fichier brut.

1.3 Étage EX

Question 1 :

Question 2 :

Question 3 :

Question 4 :

Question 5 : Voir version correspondante : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/628117f505d9bed9d1d7132adda3f4aa45548440/ProcoDeal.circ` ou ici pour le fichier brut.

1.4 Étage MEM

Question 1 :

Question 2 :

Question 3 : Voir version correspondante : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/628117f505d9bed9d1d7132adda3f4aa45548440/ProcoDeal.circ` ou ici pour le fichier brut.

1.5 Étage WB

Question 1 :

Question 2 :

Question 3 : Voir version correspondante : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/628117f505d9bed9d1d7132adda3f4aa45548440/ProcoDeal.circ` ou ici pour le fichier brut.

1.6 Pipeline

Question 1 : Voir version correspondante : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/628117f505d9bed9d1d7132adda3f4aa45548440/ProcoDeal.circ` ou ici pour le fichier brut.

1.7 Assembleur RiSC-16

Question 1 :

Question 2 :

2 Partie 2 : Pipeline avec logique bypass

2.1 Étage WB

Question 1 :

Question 2 : Voir version correspondante : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/3016e78db55d66684f28d8adf5c98ce117739173/ProcoDeal.circ` ou ici pour le fichier brut.

2.2 Étage MEM

Question 1 :

Question 2 : Voir version correspondante : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/3016e78db55d66684f28d8adf5c98ce117739173/ProcoDeal.circ` ou ici pour le fichier brut.

2.3 Étage EX

Question 1 :

Question 2 :

Question 3 : Voir version correspondante : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/3016e78db55d66684f28d8adf5c98ce117739173/ProcoDeal.circ` ou ici pour le fichier brut.

2.4 Pipeline

Question 1 : Voir version correspondante : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/3016e78db55d66684f28d8adf5c98ce117739173/ProcoDeal.circ` ou ici pour le fichier brut.

2.5 Assembleur RiSC-16

Question 1 : Dans le programme donné :
lui r2, 10
beq r1, r2, label
addi r2, r2, 1

Premièrement, l'instruction lui chargera les 10 bits de poids fort de 0000000000000010 et le reste à 0, donc 0000000000000000 dans r2...

Mais le vrai problème est que lors de l'instruction beq, le changement d'adresse de la prochaine instruction (adresse de l'instruction pointée par label) est calculée à partir de l'étage EXE. Ainsi, les 2 instructions suivantes (ici addi r2, r2, 1) seront éxécutées avant que le changement de PC soit effectif.

Par conséquent, une version correcte de ce programme est :

```
addi r2, r0, 10
beq r1, r2, label
.space 2
addi r2, r2, 1
```

ou de manière équivalente :

```
addi r2, r0, 10
beq r1, r2, label
nop
nop
addi r2, r2, 1
```

Question 2 : Voir q7.3.S sur le git associé : `https://github.com/Plopounet13/ProcoDeal/blob/6962e645c41df63370ce54c08b1a13df091c0340/q7.3.S` ou ici pour le fichier brut.

3 Partie 3 : Mapping memory

3.1 Étage MEM

Question 1 :

3.2 Memory mapping

Question 1 :

Question 2 :

3.3 Pipeline

Question 1 :

3.4 Assembleur RiSC-16

Question 1 :

4 Introduction

Si tu es un peu rouillé en Latex, il y a quelques exemples après...

5 Some LaTeX Examples

5.1 How to Leave Comments

Comments can be added to the margins of the document using the todo command, as shown in the example on the right. You can also add inline comments :

This is an inline comment.

Here's a comment in the margin!

5.2 How to Include Figures

First you have to upload the image file (JPEG, PNG or PDF) from your computer to writeLaTeX using the upload link the project menu. Then use the includegraphics command to include it in your document. Use the figure environment and the caption command to add a number and a caption to your figure. See the code for Figure **??** in this section for an example.

5.3 How to Make Tables

Use the table and tabular commands for basic tables — see Table 1, for example.

Item	Quantity
Widgets	42
Gadgets	13

Table 1 – An example table.

5.4 How to Write Mathematics

LaTeX is great at typesetting mathematics. Let $X_1, X_2, \ldots, X_n$ be a sequence of independent and identically distributed random variables with $\mathrm{E}[X_i] = \mu$ and $\mathrm{Var}[X_i] = \sigma^2 < \infty$, and let

$$S_n = \frac{X_1 + X_2 + \cdots + X_n}{n} = \frac{1}{n}\sum_{i}^{n} X_i$$

denote their mean. Then as n approaches infinity, the random variables $\sqrt{n}(S_n - \mu)$ converge in distribution to a normal $\mathcal{N}(0, \sigma^2)$.

5.5 How to Make Sections and Subsections

Use section and subsection commands to organize your document. LaTeX handles all the formatting and numbering automatically. Use ref and label commands for cross-references.

5.6 How to Make Lists

You can make lists with automatic numbering ...

1. Like this,
2. and like this.

...or bullet points ...

— Like this,
— and like this.

...or with words and descriptions ...

Word Definition

Concept Explanation

Idea Text

We hope you find writeLaTeX useful, and please let us know if you have any feedback using the help menu above.