

Simple MIPS assembler report

201911013 곽현우

1. 전체적인 파일 작동방식

메모리는 class구조를 통해 관리되었고 전체적으로 어셈블리 파일을 2번 읽어 작동하게 하였다.

1) 우선 처음에 파일을 읽을 때는 data영역의 data들과 label들을 각자 address에 맞게 저장하였다. 그리고 text 영역에서는 label들의 address를 memory에 저장하였다.

2) 두 번째로 파일을 읽을 때는 text영역의 instruction들을 하나씩 바이너리 코드로 변환하여 instructions라는 vector<unsigned int> 구조의 객체에 저장하였다.

- 각 Instruction들은 바이너리 코드의 구성이 다 다르기 때문에 각각 op_code, rs, rt, rd, shamt, funct, imm 등등을 할당해주었고 공통적인 R, I, J format에 맞게 변환시켜주었다.

2. 컴파일/ 실행방법, 환경

- 컴파일 실행방법

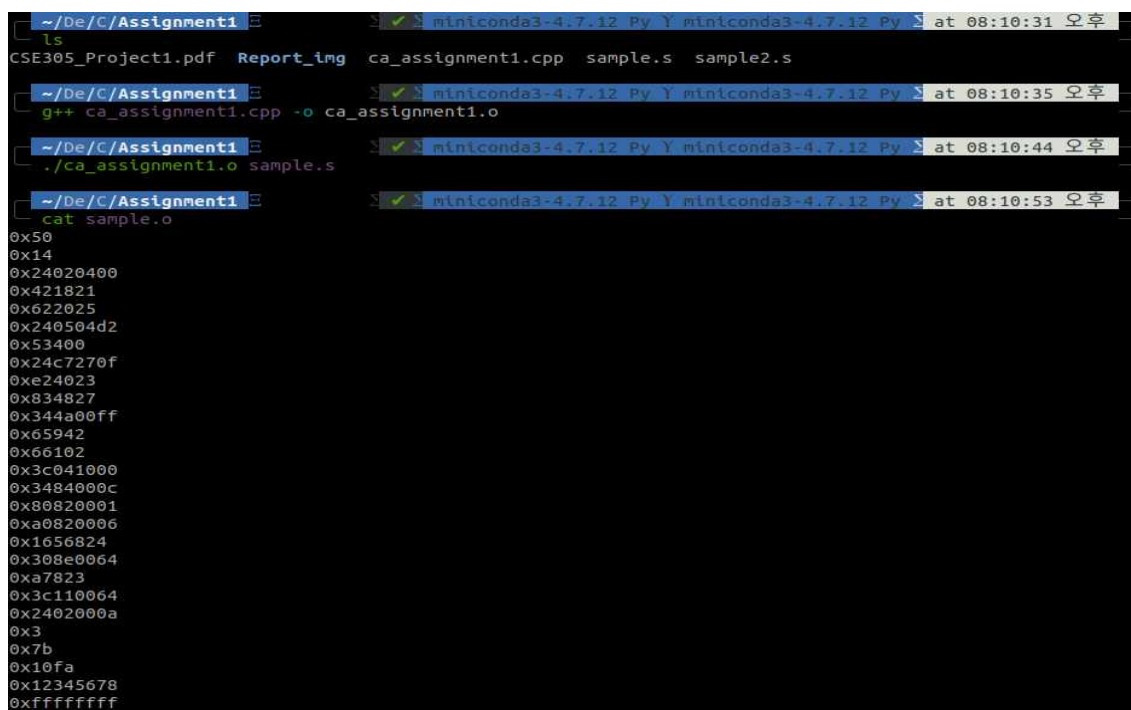
<명령어>

g++ ca_assignment1.cpp

./a.out simple.s

./a.out simple2.s

- sample.s



```
~/De/C/Assignment1 [~] [miniconda3-4.7.12 Py Y miniconda3-4.7.12 Py] at 08:10:31 오후
ls
CSE305_Project1.pdf  Report_img  ca_assignment1.cpp  sample.s  sample2.s

~/De/C/Assignment1 [~] [miniconda3-4.7.12 Py Y miniconda3-4.7.12 Py] at 08:10:35 오후
g++ ca_assignment1.cpp -o ca_assignment1.o

~/De/C/Assignment1 [~] [miniconda3-4.7.12 Py Y miniconda3-4.7.12 Py] at 08:10:44 오후
./ca_assignment1.o sample.s

~/De/C/Assignment1 [~] [miniconda3-4.7.12 Py Y miniconda3-4.7.12 Py] at 08:10:53 오후
cat sample.o
0x50
0x14
0x24020400
0x421821
0x622025
0x240504d2
0x53400
0x24c7270f
0xe24023
0x834827
0x344a00ff
0x65942
0x66102
0x3c041000
0x3484000c
0x80820001
0xa0820006
0x1656824
0x308e0064
0xa7823
0x3c110064
0x2402000a
0x3
0x7b
0x10fa
0x12345678
0xffffffff
```

- sample2.s

```
~/De/C/Assignment1 [~] [✓] [miniconda3-4.7.12 Py Y miniconda3-4.7.12 Py] at 08:11:13 오후
./ca_assignment1.o sample2.s

~/De/C/Assignment1 [~] [✓] [miniconda3-4.7.12 Py Y miniconda3-4.7.12 Py] at 08:11:21 오후
cat sample2.o
0x30
0x4
0x3c081000
0x8d090000
0x91021
0xc100005
0x810000c
0x2c410001
0x14200003
0x621821
0x2442ffff
0x8100005
0x602021
0x3e00008
0x5
```

- 컴파일 환경

g++ version: 7.5.0

```
~ [~] [✓] [miniconda3-4.7.12 Py < miniconda3-4.7.12 Py] at 09:09:15 오후
g++ --version
g++ (Ubuntu 7.5.0-3ubuntu1~18.04) 7.5.0
Copyright (C) 2017 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
```