

CE119-Lab01/IT012-Lab03

1. Lý thuyết

Giảng viên hướng dẫn sinh viên sử dụng phần mềm MARS dựa theo tài liệu:
MARS – chương trình mô phỏng hợp ngữ (assembly) MIPS

2. Thực hành

2.1 Sinh viên tìm hiểu tài liệu “**Một số lệnh assembly MIPS cơ bản**” và mô phỏng việc thực thi các lệnh và cho biết chức năng của các lệnh cơ bản sau:

add, addi, addu, addiu, sub, subu, and, andi, or, nor, lw, sw, slt, slti, sltu, sltiu, syscall

2.2 Mô phỏng các chương trình bên dưới và có biết ý nghĩa của chương trình:

Ví dụ 1:

```
.data
var1:  .word  23

      .text
__start:
      lw      $t0, var1
      li      $t1, 5
      sw      $t1, var1
```

Ví dụ 2:

```
.data
array1:  .space 12
      .text
__start:  la      $t0, array1
          li      $t1, 5
          sw      $t1, ($t0)
          li      $t1, 13
          sw      $t1, 4($t0)
          li      $t1, -7
          sw      $t1, 8($t0)
```

Ví dụ 3:

```
li      $v0, 5

syscall
```

Ví dụ 4:

```

string1:      .data
              .ascii "Print this.\n"

main:         .text
              li      $v0, 4

              la      $a0, string1
              syscall

```

3. Bài tập

3.1 Nhập vào một chuỗi, xuất ra cửa sổ I/O của MARS theo từng yêu cầu sau:

a) Xuất ra lại đúng chuỗi đã nhập

Ví dụ:

Nhap: Truong Dai hoc Cong nghe Thong tin

Xuất: Truong Dai hoc Cong nghe Thong tin

b) Xuất ra chuỗi ngược với chuỗi đã nhập

Ví dụ:

Nhap: Truong Dai hoc Cong nghe Thong tin

Xuất: nit gnohT ehgn gnoC coh iaD gnourT

c) Xuất ra chiều dài của chuỗi (tính luôn khoảng trắng)

-----Hết-----