

# 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:	<pre> .data var1: .word 23  .text __start:     lw    \$t0, var1     li    \$t1, 5     sw    \$t1, var1         </pre>	
Ví dụ 2:	<pre> .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)         </pre>	
Ví dụ 3:	<pre> li    \$v0, 5  syscall         </pre>	
Ví dụ 4:	<pre> .data string1: .asciiz "Print this.\n"  .text main:     li    \$v0, 4      la    \$a0, string1     syscall         </pre>	

## 3. Bài tập

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

a) Khai báo và xuất ra cửa sổ I/O 2 chuỗi có giá trị như sau:

- Chuỗi 1: Chao ban! Ban la sinh vien nam thu may?

- Chuỗi 2: Hihi, minh la sinh vien nam thu 1 ^-^

b) Biểu diễn của 2 chuỗi trên dưới bộ nhớ là gì?

c) Xuất ra lại đúng chuỗi đã nhập

*Ví dụ:*

*Nhap: Truong Dai hoc Cong nghe Thong tin*

*Xuat: Truong Dai hoc Cong nghe Thong tin*

d) Nhập vào 2 số nguyên sau đó xuất tổng của 2 số nguyên này

-----Hết-----