

BÁO CÁO THỰC HÀNH

Họ tên	Trần Hoàng Bảo Ly	Lớp: KHTN2021
MSSV	21521109	STT: 20
Bài Thực Hành	Tuần 3	
CBHD	Trương Văn Cường	

1 Yêu cầu thực hành

Về phần trình bày:

- Sinh viên trình bày đúng theo định dạng báo cáo mà CBHD đưa ra.
- Cần chú thích bảng, hình (nếu có).
- Sử dụng chức năng Insert Caption và Cross-reference cho chú thích Bảng, Hình
- Sử dụng tính năng Screenshot để chụp kết quả mô phỏng.

Quy trình thực hành:

- Sinh viên chuẩn bị bài ở nhà, và có mặt đúng giờ tại phòng LAB.
- Sinh viên thực hành theo hướng dẫn, và nộp bài đúng hạn.
- Hoàn thành bài tập về nhà (nếu có)
- Tất cả các bài báo cáo có hành vi sao chép của nhau sẽ bị **điểm 0**

Điểm buổi thực hành

Chuyên cần (20%)		
Trình bày (20%)		
Nội dung thực hành (60%)		
Câu 1:		
Câu 2:		
Tổng (100%)		

Bài tập thực hành:

- 1 Mô phỏng chương trình MIPS Assembly trên MARS

2 Thực hành

2.1 Mô phỏng chương trình(*) sau:

- Nhập số phần tử của mảng ($0 < n \leq 100$)
- Nhập giá trị của mảng (Mảng gồm những số nguyên không âm, nếu số vừa nhập là số âm, yêu cầu nhập lại)
- In phần tử của mảng

2.2 Mã MIPS Assembly

2.2.1 Khai báo biến và nhập giá trị n

```
1  #Tran Hoang Bao Ly
2  #21521109
3  #20
4  .data
5      Array: .space 400
6      nhapn: .asciiz "Nhap n la so phan tu cua mang nguyen duong (n>0 va n<=100): "
7      nhaploi: .asciiz "So n ban vua nhap khong phu hop (n<=0 hoac n>100), moi nhap lai: "
8      nhapso: .asciiz "Nhap phan tu thu "
9      haicham: .asciiz ": "
10     space: .asciiz " "
11     nhapsoam: .asciiz "So ban vua nhap la so am, moi ban nhap lai: "
12     inmang: .asciiz " A[] = "
13 .text
14 main:
15     li $v0, 4 # write string
16     la $a0, nhapn
17     syscall
18
19     li $v0, 5 #read integer
20     syscall
21     addi $t0, $v0, 0 #t0 = v0 (n = input())
```

```
23     #Neu so vua nhap khong thoa dieu kien nhap lai
24
25     WHILE:
26         slti $t1, $t0, 1 #t1 = t0<0? 1 : 0
27         addi $t2, $0, 100 #t2 = 100
28         slt $t2, $t2, $t0 #t2 = 100<t0? 1: 0
29         or $t1,$t1,$t2 #t1 = t1|t2
30
31         beq $t1,$0, ENDWhile
32
33         li $v0, 4 # write string
34         la $a0, nhaploi
35         syscall
36         li $v0, 5 #read integer
37         syscall
38         addi $t0, $v0, 0 #t0 = v0
39
40         j WHILE
41     ENDWhile:
42     #Tao mang va i = 0
43     la $s0, Array
44     addi $t1, $zero, 0
```

2.2.2 Nhập giá trị Arr[i]

```
46      #Nhap gia tri cho tung phan tu
47      FOR:
48          slt $t2,$t1, $t0 # t2 = t1<t0?1:0
49          beq $t2,$0 ENDFOR #if (t2 == 0) break
50          li $v0, 4 # write string
51          la $a0, nhapso
52          syscall
53          li $v0, 1 #write int
54          addi $a0, $t1, 1
55          syscall
56
57          li $v0, 4 # write string
58          la $a0, haicham
59          syscall
60
61          li $v0, 5 #read int
62          syscall
63          addi $s1, $v0,0 #s0 = input() (from v0)
64
65      #Neu so am, nhap lai so vua nhap
66      AW:
67          slti $t2, $s1, 0 # t2 = s1<0?1:0
68          beq $t2, $0 ENDAW #if (t2 == 0) break;
69          li $v0, 4 # write string
70          la $a0, nhapsoam
71          syscall
72          li $v0, 5 #read int
73          syscall
74          addi $s1, $v0,0 #s0 = input() (from v0)
75          J AW
76      ENDAW:
77      #Luu so vua nhap vao mang
78      sll $s2, $t1,2 #s2 = t1*4
79      add $s2, $s2, $s0
80      sw $s1, ($s2) #Arr[i] = s1;
81
82      addi $t1,$t1,1
83      j FOR
84  ENDFOR:
```

2.2.3 In mảng vừa nhập

```
85      #In mang vua nhap
86      addi $t1, $zero, 0
87      li $v0, 4 # write string
88      la $a0, inmang
89      syscall
90      FOR2:
91          slt $t2,$t1, $t0 # t2 = t1<t0?1:0
92          beq $t2,$0 ENDFOR2 #if (t2 == 0) break
93          lw $s1, ($s0)
94          #print Arr[i]
95          li $v0, 1 # write int
96          addi $a0, $s1, 0
97          syscall
98          #print space
99          li $v0, 4 # write string
100         la $a0, space
101         syscall
102         addi $s0, $s0, 4 # Arr+=4
103         addi $t1, $t1, 1 # i++
104         J FOR2
105     ENDFOR2:
106
```

2.3 Kết quả thực hiện chương trình

Chạy chương trình trên :

|Nhập n là số phần tử của mảng nguyên dương (n>0 và n<=100): -2

- Với $n = -2$ (<1) không thỏa yêu cầu bài toán, chương trình yêu cầu nhập lại:

So n ban vua nhap khong phu hop (n<=0 hoac n>100), moi nhap lai: 102

- Với $n = 102$ (>100) không thỏa yêu cầu bài toán, chương trình yêu cầu nhập lại:

|So n ban vua nhap khong phu hop (n<=0 hoac n>100), moi nhap lai: 0

- Với $n = 0$ (<1) không thỏa yêu cầu bài toán, chương trình yêu cầu nhập lại lần nữa:

|So n ban vua nhap khong phu hop (n<=0 hoac n>100), moi nhap lai: 6

- Với $n = 6$, thỏa yêu cầu bài toán, tiếp tục nhập phần tử thứ A[1] của mảng.

|Nhập phần tử thu 1: 12

- $A[1] = 12$, thỏa yêu cầu bài toán, tiếp tục nhập phần tử thứ A[2] của mảng.

|Nhập phần tử thu 2: -2

- $A[2] = -2$ (số âm), không thỏa yêu cầu bài toán, chương trình yêu cầu nhập lại.

|So ban vua nhap la so am, moi ban nhap lai: 50

- $A[2] = 50$, thỏa yêu cầu bài toán, tiếp tục nhập phần tử thứ $A[3]$ của mảng.

Nhap phan tu thu 3: 0

- $A[3] = 0$, thỏa yêu cầu bài toán, tiếp tục nhập phần tử thứ $A[4]$ của mảng.

Nhap phan tu thu 4: 3

- $A[4] = 3$, thỏa yêu cầu bài toán, tiếp tục nhập phần tử thứ $A[5]$ của mảng.

Nhap phan tu thu 5: 9

- $A[5] = 9$, thỏa yêu cầu bài toán, tiếp tục nhập phần tử thứ $A[6]$ của mảng.

Nhap phan tu thu 6: -15

- $A[6] = -15$ (số âm), không thỏa yêu cầu bài toán, chương trình yêu cầu nhập lại.

So ban vua nhap la so am, moi ban nhap lai: 152

- $A[6] = 152$, thỏa yêu cầu bài toán. Đến đây, mảng đã đủ 6 phần tử, xuất mảng ra màn hình.

A[] = 12 50 0 3 9 152

Kết luận: Chương trình trên chạy đúng với dự đoán, thỏa yêu cầu chương trình (*) đặt ra.

Lưu ý sinh viên:

- Cần chuẩn bị bài ở nhà trước
- Sinh viên đi trễ quá 10 phút sẽ không được vào lớp (điểm buổi thực hành bằng Không)