***Họ và tên: Nguyễn Đỗ Quang***

***MSSV: 20520720***

**BÀI THỰC HÀNH LAB 4**

***2 Thực hành:***

***Bài 1:***

**Code C:**

if (i == j)

f = g + h;

else

f = g – h;

**Code MIPS:** **Giải thích**

*.data*

*.text*

addi $s0,$s0,2 #Biến i

addi $s1,$s1,2 #Biến j

addi $s2,$s2,3 #Biến f

addi $t0, $t0, 10 #Biến g

addi $t1, $t1, 4 #Biến h

bne $s0,$s1,else #if(i==j)

add $s2,$t0,$t1 #f = g + h

j done # Hoàn thành

*else:*

sub $s2,$t0,$t1 #if(i!=j) thì f=g-h

*done:*

Bài 2:

Code C:

int Sum = 0

for (int i = 1; i <=N; ++i){

Sum = Sum + i;

}

**Code MIPS:** **Giải thích**

addi $s2,$s2,0 #int Sum=0

addi $s1,$s1,5 #int N=5

add $s0,$s0,1 #int i=1

*Loop:*  sle $t0,$s0,$s1

If(i>n) thì kết thức, nhảy đến nhãn exit

beq $t0,$zero, exit

add $s2,$s2,$s0 # Sum+=i

addi $s0,$s0,1 # i+=1

j Loop # Hoàn thành

*exit:*

***3 Bài tập:***

***Câu a:***

*.data*

buffer: .word 1

newline: .asciiz "\n"

string0: .asciiz "Ki tu vua nhap: "

string1: .asciiz "Ky tu truoc: "

string2: .asciiz "Ky tu sau: "

invalidChar: .asciiz "invalid type"

char: .word 1

*.text*

# ki tu a => 47<char<58 or 64<char<91or 96<char<123

li $v0,8

li $a1,2

la $a0,buffer #Nhập vào kí tự và lưu lại vào thanh ghi $s0

syscall

lw $s0,($a0)

li $v0,4

la $a0,string0 # "Ki tu vua nhap: "

syscall

la $a0,buffer # In kí tự ra mành hình

syscall

la $a0,newline # ‘\n’

syscall

#check if valid

sgtu $t0,$s0,47

slti $t1,$s0,58 # Xét điều kiện 47<a<58

and $s1,$t0,$t1

sgtu $t2,$s0,64

slti $t3,$s0,91 # Xét điều kiện 64<a<91

and $s2,$t2,$t3

sgtu $t4,$s0,96

slti $t5,$s0,123 # Xét điều kiện 96<a<123

and $s3,$t4,$t5

or $s4,$s1,$s2 # $s4=(47<a<58)||(64<a<91)

or $s5,$s4,$s3 # $s5 = $s4 ||(96<a<123)

beqz $s5,invalid # Không thỏa điều kiện thì nhảy đến invalid

li $v0,4

la $a0,string1 # "Ky tu truoc: "

syscall

li $v0,4

subi $s1,$s0,1

la $a0,char # In ra kí tự liền trước

sw $s1,($a0)

syscall

la $a0,newline # ‘\n’

syscall

la $a0,string2 "Ky tu sau: "

syscall

addi $s1,$s0,1

la $a0,char

sw $s1,($a0) # In ra kí tự liền sau

syscall

j done

*invalid:*

li $v0,4

la $a0,invalidChar # In ra dòng chữ invalid nếu không thoả điều kiện

syscall

*done:*

***Câu b:***

*.data*

newline: .asciiz "\n"

string1: .asciiz "So lon hon la: "

string2: .asciiz "Tong, hieu, tich, thuong cua 2 so lan luot la: "

*.text*

li $v0,5

syscall # Nhập vào số a

addi $t0,$v0,0

li $v0,5

syscall # Nhập vào số b

addi $t1,$v0,0

# if(a=<b) in ra b

sle $t2,$t0,$t1

beq $t2,$zero,endif

li $v0,4

la $a0,string1

syscall

addi $a0,$t1,0

li $v0,1

# In ra b nếu b là số lớn hơn hoặc bằng a

syscall

li $v0,4

la $a0,newline

syscall

j continue

*endif:*

li $v0,4

la $a0,string1

syscall

add $a0,$t0,0

# In ra a nếu a là số lớn hơn

li $v0,1

syscall

li $v0,4

la $a0,newline

syscall

*continue:*

li $v0,4

la $a0,string2

syscall # "Tong, hieu, tich, thuong cua 2 so lan luot la: "

la $a0,newline

syscall

add $a0,$t0,$t1

li $v0,1

syscall # Tính tổng của a và b rồi in ra màn hình

li $v0,4

la $a0,newline

syscall

sub $a0,$t0,$t1

li $v0,1

syscall # Tính hiệu của a và b rồi in ra màn hình

li $v0,4

la $a0,newline

syscall

mul $a0,$t0,$t1

li $v0,1

syscall # Tính tích của a và b rồi in ra màn hình

li $v0,4

la $a0,newline

syscall

div $a0,$t0,$t1

li $v0,1

syscall # Tính thương của a và b rồi in ra màn hình

li $v0,4

la $a0,newline

syscall

Link demo: <https://drive.google.com/file/d/18rs5GFlwWrhfcoDueXVKqHR41SweWhBk/view?usp=sharing>