

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 thúc, 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 syscall lw \$s0,(\$a0)	} #Nhập vào kí tự và lưu lại vào thanh ghi \$s0
li \$v0,4 la \$a0,string0 syscall	} # "Kí tự vừa nhập: "
la \$a0,buffer syscall	} # In kí tự ra màn hình
la \$a0,newline syscall	} # '\n'
#check if valid sgtu \$t0,\$s0,47 slti \$t1,\$s0,58 and \$s1,\$t0,\$t1	} # Xét điều kiện $47 < a < 58$
sgtu \$t2,\$s0,64 slti \$t3,\$s0,91 and \$s2,\$t2,\$t3	} # Xét điều kiện $64 < a < 91$
sgtu \$t4,\$s0,96 slti \$t5,\$s0,123 and \$s3,\$t4,\$t5	} # Xét điều kiện $96 < a < 123$
or \$s4,\$s1,\$s2 or \$s5,\$s4,\$s3	} # $s4 = (47 < a < 58)    (64 < a < 91)$ # $s5 = s4    (96 < a < 123)$
beqz \$s5,invalid	# Không thỏa điều kiện thì nhảy đến invalid
li \$v0,4 la \$a0,string1 syscall	} # "Ký tự trước: "
li \$v0,4 subi \$s1,\$s0,1 la \$a0,char sw \$s1,(\$a0) syscall	} # In ra kí tự liền trước
la \$a0,newline syscall	} # '\n'
la \$a0,string2 syscall	} "Ký tự sau: "
addi \$s1,\$s0,1 la \$a0,char sw \$s1,(\$a0) syscall j done	} # In ra kí tự liền sau
invalid: li \$v0,4 la \$a0,invalidChar syscall done:	} # In ra dòng chữ invalid nếu không thỏa điều kiện

**Câu b:**

*.data*

```
newline: .ascii "\n"
string1: .ascii "So lon hon la: "
string2: .ascii "Tong, hieu, tich, thuong cua 2 so lan luot la: "
```

*.text*

```
li $v0,5
syscall
addi $t0,$v0,0
} # Nhập vào số a

li $v0,5
syscall
addi $t1,$v0,0
} # Nhập vào số b

sle $t2,$t0,$t1
beq $t2,$zero,endif
li $v0,4
la $a0,string1
syscall
addi $a0,$t1,0
li $v0,1
syscall
li $v0,4
la $a0,newline
syscall
j continue
} # In ra b nếu b là số lớn hơn hoặc bằng a

endif:
li $v0,4
la $a0,string1
syscall
add $a0,$t0,0
li $v0,1
syscall
li $v0,4
la $a0,newline
syscall
} # In ra a nếu a là số lớn hơn

continue:
li $v0,4
la $a0,string2
syscall
la $a0,newline
syscall
} # "Tong, hieu, tich, thuong cua 2 so lan luot la: "

add $a0,$t0,$t1
li $v0,1
syscall
li $v0,4
la $a0,newline
syscall
} # Tính tổng của a và b rồi in ra màn hình

sub $a0,$t0,$t1
li $v0,1
syscall
li $v0,4
la $a0,newline
syscall
} # Tính hiệu của a và b rồi in ra màn hình
```

```
mul $a0,$t0,$t1
li $v0,1
syscall
li $v0,4
la $a0,newline
syscall
```

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

```
div $a0,$t0,$t1
li $v0,1
syscall
li $v0,4
la $a0,newline
syscall
```

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

Link demo:

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