

BÁO CÁO BÀI TẬP GIỮA KÌ

MÔN : Kiến trúc máy tính

Giảng viên : Lê Bá Vui

Mã lớp : 130938

Bài tập phần “ số nguyên “ :

6. Nhập 3 số nguyên a, b, c , kiểm tra đây có phải là 3 cạnh của một tam giác không.

```

1  .data
2      mess1:      .asciiz      "Enter a: "
3      mess2:      .asciiz      "Enter b: "
4      mess3:      .asciiz      "Enter c: "
5      right:      .asciiz      "Day la 3 canh cua tam giac"
6      no:         .asciiz      "Day khong phai 3 canh tam giac"
7  .text
8      #Nhap so a
9      li    $v0,4
10     la    $a0,mess1
11     syscall
12     li    $v0,5
13     syscall
14     move  $t1,$v0
15
16     bltu  $t1,0,print      #kiem tra so am
17     #Nhap so b
18     li    $v0,4
19     la    $a0,mess2
20     syscall
21     li    $v0,5
22     syscall
23     move  $t2,$v0
24
25     bltu  $t1,0,print      #kiem tra so am
26     #Nhap so c
27     li    $v0,4
28     la    $a0,mess3
29     syscall
30     li    $v0,5
31     syscall
32     move  $t3,$v0
33
34     bltu  $t1,0,print      #kiem tra so am
35
36     add   $s1,$t1,$t2      #tong cua 2 canh a, b
37     add   $s2,$t2,$t3      #tong cua 2 canh b, c
38     add   $s3,$t3,$t1      #tong cua 2 canh c, a
39     #tinh hieu 2 so
40     sub   $s4,$t1,$t2      #hieu cua 2 canh a, b
41     bltu  $s4,0,swap1
42     sub   $s5,$t2,$t3      #hieu cua 2 canh b, c
43     bltu  $s5,0,swap2
44     sub   $s6,$t3,$t1      #hieu cua 2 canh b, c
45     bltu  $s6,0,swap3
46     j     check
47 check:
48
49     blt   $s1,$t3,print     #so tong a + b voi c , a + b < c thi nhay xuong ham print
50     blt   $s2,$t1,print     #so tong b + c voi a , b + c < a thi nhay xuong ham print
51     blt   $s3,$t2,print     #so tong c + a voi b , c + a < b thi nhay xuong ham print
52     #so hieu hai so voi so con lai
53     bgt   $s4,$t3,print
54     bgt   $s5,$t1,print
55     bgt   $s6,$t2,print
56
57     li    $v0,4             #thoa man 3 dieu kien tren thi hien dung
58     la    $a0,right
59     syscall
60
61     li    $v0,55            #in ra man hinh
62     la    $a0,right
63     la    $a1,4
64     syscall
65
66     li    $v0,10            #exit
67     syscall

```

```

68 #tính trị tuyệt đối
69 swap1:
70     sub $s4,$t2,$t1
71     j    check
72 swap2:
73     sub $s5,$t3,$t2
74     j    check
75 swap3:
76     sub $s6,$t1,$t3
77     j    check
78
79 print:
80     li    $v0,4          #không thỏa mãn 3 điều kiện thì hiển sai
81     la    $a0,no
82     syscall
83
84     li    $v0,55         #in ra màn hình
85     la    $a0,no
86     la    $a1,4
87     syscall
88
89     li    $v0,10         #exit
90     syscall
91

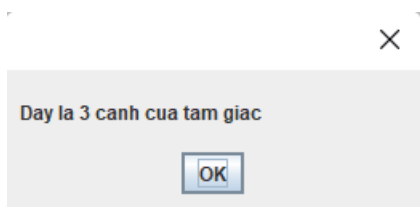
```

Kết quả :

```

Enter a: 3
Enter b: 4
Enter c: 5
Day la 3 canh cua tam giac
-- program is finished running --

```



- Nhập các số:
Sử dụng các lệnh syscall để nhập số
Đồng thời dùng lệnh bltu để so sánh số với 0 . nếu số nhập vào nhỏ hơn 0 thì sẽ không là cạnh tam giác

```

7  .text
8  #Nhap so a
9  li    $v0,4
10 la    $a0,mess1
11 syscall
12 li    $v0,5
13 syscall
14 move  $t1,$v0
15
16 bltu  $t1,0,print    #kiem tra so am
17 #Nhap so b
18 li    $v0,4
19 la    $a0,mess2
20 syscall
21 li    $v0,5
22 syscall
23 move  $t2,$v0
24
25 bltu  $t1,0,print    #kiem tra so am
26 #Nhap so c
27 li    $v0,4
28 la    $a0,mess3
29 syscall
30 li    $v0,5
31 syscall
32 move  $t3,$v0
33
34 bltu  $t1,0,print    #kiem tra so am

```

- Gán các địa chỉ là kết quả của phép cộng trừ 2 cạnh nếu như trừ số lớn hơn thì sẽ đổi phép trừ

```

add    $s1,$t1,$t2    #tong cua 2 canh a, b
add    $s2,$t2,$t3    #tong cua 2 canh b, c
add    $s3,$t3,$t1    #tong cua 2 canh c, a

sub    $s4,$t1,$t2    #hieu cua 2 canh a, b
bltu   $s4,0,swap1
sub    $s5,$t2,$t3    #hieu cua 2 canh b, c
bltu   $s5,0,swap2
sub    $s6,$t3,$t1    #hieu cua 2 canh b, c
bltu   $s6,0,swap3
j      check

```

```

swap1:
    sub $s4,$t2,$t1
    j   check
swap2:
    sub $s5,$t3,$t2
    j   check
swap3:
    sub $s6,$t1,$t3
    j   check

```

- Sau khi tính toán sẽ thực hiện so sánh với cạnh còn lại. Vì trong tam giác 1 cạnh sẽ lớn hơn hiệu 2 cạnh và nhỏ hơn tổng 2 cạnh còn lại nên sẽ thực hiện phép so sánh

```

47 check:
48     blt $s1,$t3,print    #so tong a + b voi c , a + b < c thi nhay xuong ham print
49     blt $s2,$t1,print    #so tong b + c voi a , b + c < a thi nhay xuong ham print
50     blt $s3,$t2,print    #so tong c + a voi b , c + a < b thi nhay xuong ham print
51
52     bgt $s4,$t3,print
53     bgt $s5,$t1,print
54     bgt $s6,$t2,print

```

- Nếu đáp ứng điều kiện thì sẽ báo rằng đó là các cạnh tam giác

```

56     li $v0,4             #thoa man 3 dieu kien tren thi hien dung
57     la $a0,right
58     syscall
59
60     li $v0,55            #in ra man hinh
61     la $a0,right
62     la $a1,4
63     syscall
64
65     li $v0,10            #exit
66     syscall

```

- Nếu không thỏa mãn thì sẽ thông báo không phải là các cạnh tam giác

```

78 print:
79     li $v0,4             #khong thoa man 3 dieu kien thi hien sai
80     la $a0,no
81     syscall
82
83     li $v0,55            #in ra man hinh
84     la $a0,no
85     la $a1,4
86     syscall
87
88     li $v0,10            #exit
89     syscall

```

Bài 2 :

8. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. Sắp xếp mảng sao cho các số âm đứng đầu dãy, các số dương đứng cuối dãy.

```

1  .data
2  input: .asciiz "Nhap n: "
3  Open: .asciiz "[ "
4  Close: .asciiz "]" = "
5  output: .asciiz "\nMang da nhap: "
6  array: .word 0:100 # int array[100]
7
8  .text
9  main:
10 # nhap n
11     la $a0, input
12     addi $v0, $0, 4
13     syscall
14
15     addi $v0, $0, 5
16     syscall
17     addi $s0, $v0, 0 # $s0 = n
18
19     jal NhapMang
20     jal Sort
21     j XuatMang
22
23 NhapMang:
24 # khoi tao
25     addi $t1, $0, 0 # $t1 = 0
26     la $a1, array # $a1 = &array
27     NhapPhanTu:
28 # kiem tra so lan lap
29     slt $t2, $t1, $s0
30     beq $t2, $0, KetThucNhap
31
32 # xuat dau nhac nhap
33     la $a0, Open
34     addi $v0, $0, 4
35     syscall

```

```

36
37     addi $a0, $t1, 0
38     addi $v0, $0, 1
39     syscall
40
41     la $a0, Close
42     addi $v0, $0, 4
43     syscall
44
45 # nhap so nguyen va luu vao array[i]
46     addi $v0, $0, 5
47     syscall
48     sw $v0, ($a1)
49
50 # tang chi so
51     addi $t1, $t1, 1
52     addi $a1, $a1, 4
53
54     j NhapPhanTu
55
56 KetThucNhap:
57     jr $ra
58

```

```

60 Sort:
61     addi $t0, $0, 1 # $t0 = i = 1
62     la $a1, array # dia chi a[i] ban dau co gia tri la a[1]
63     addi $a1, $a1, 4 #
64     while1:
65     beq $t0, $s0, end
66     lw $t1, ($a1) # $t1 = value of $a1
67     addi $t2, $t0, 0 # $t2 = j = i
68     la $a2, ($a1)
69     while2:
70     blez $t2, cont
71     la $a3, ($a2)
72     addi $a3, $a3, -4
73     lw $t4, ($a3)
74     ble $t4, $t1, cont
75     la $a3, ($a2)
76     addi $a3, $a3, -4
77     lw $t5, ($a3)
78     sw $t5, ($a2)
79     addi $t2, $t2, -1
80     addi $a2, $a2, -4
81     j while2
82     cont:
83     sw $t1, ($a2)
84     addi $t0, $t0, 1
85     addi $a1, $a1, 4
86     j while1
87     end:
88     jr $ra
89
90 # Xuat
91 XuatMang:
92     la $a0, output
93     addi $v0, $zero, 4
94     syscall
95
96     la $a1, array
97     addi $t1, $0, 0
98
99 XuatPhanTu:
100 # kiem tra so lan lap
101     slt $t2, $t1, $s0
102     beq $t2, $0, Exit
103
104 # xuat phan tu array[i]
105     lw $a0, ($a1)
106     addi $v0, $zero, 1
107     syscall
108
109 # xuat khoang trang
110     addi $a0, $0, 0x20
111     addi $v0, $0, 11
112     syscall
113
114 # tang i
115     addi $t1, $t1, 1
116     addi $a1, $a1, 4
117
118     j XuatPhanTu
119 Exit:
120     addi $v0, $0, 10
121     syscall
122

```

Kết quả :

Mars Messages	Run I/O
<div>Clear</div>	<pre>[0] = -1 [1] = 5 [2] = -2 [3] = 7 [4] = 8 Mang da nhap: -2 -1 5 7 8 -- program is finished running --</pre>