

## Bài 5A:

- Mã nguồn:

```
1 .data
2 Message: .ascii "Nhap so nguyen:"
3 MessageChan: .ascii "tong cac chu so chan la:"
4 MessageLe: .ascii "tong cac chu so le la:"
5 .text
6 main: li $v0, 51
7     la $a0, Message
8     syscall
9     add $t1, $a0, 0 #gan gia tri N nhap vao cho t1
10    li $t2, 10      #gan thanh ghi a1=10
11    li $t3, 2 #gan thanh ghi t3 = 2
12    li $t4, 0 # tong chu so chan
13    li $t5, 0 #tong chu so le
14    li $t6, 1
15    blt $t1, $t6, main #neu N nho hon 0 thi nhap lai
16
17
18 chia_10: div $t1, $t2
19     mflo $a1 #thuong
20     mfhi $a2 #du
21     div $a2, $t3
22     mfhi $a3
23     beq $a3 $zero, chan
24
25 le: add $t5, $t5, $a2
26     j check
27 chan: add $t4, $t4, $a2
28     j check
29
30 check: beq $a1, $zero, done
31     add $t1, $a1, 0
32     j chia_10
33
34 done: li $v0, 56
35     la $a0, MessageChan
36     add $a1, $t4, $0
37     syscall
38     li $v0, 56
39     la $a0, MessageLe
40     add $a1, $t5, $0
41     syscall
```

- Kết quả:

Input

?

Nhap so nguyen:

2345

OK Cancel

×

i

tong cac chu so chan la:6

OK

×

i

tong cac chu so le la:8

OK

Giá trị của các thanh ghi sau khi kết thúc chương trình:

Name	Number	Value
\$zero	0	0
\$at	1	268500992
\$v0	2	56
\$v1	3	0
\$a0	4	268501033
\$a1	5	8
\$a2	6	2
\$a3	7	0
\$t0	8	0
\$t1	9	2
\$t2	10	10
\$t3	11	2
\$t4	12	6
\$t5	13	8
\$t6	14	1
\$t7	15	0
\$s0	16	0
\$s1	17	0
\$s2	18	0
\$s3	19	0
\$s4	20	0
\$s5	21	0
\$s6	22	0
\$s7	23	0
\$t8	24	0
\$t9	25	0
\$k0	26	0
\$k1	27	0
\$gp	28	268468224
\$sp	29	2147479548
\$fp	30	0
\$ra	31	0
pc		4194444
hi		0
lo		1

## Bài 1B:

- Mã nguồn:

```

1  # các thành ghi sử dụng:
2  # $t0:  số lượng phần tử n
3  # $t1:  chỉ số mảng
4  # $a1:  địa chỉ cơ sở (base address) của mảng[color]
5
6  .data
7  input1: .ascii "Nhập n: "
8  input2: .ascii "[ "
9  input3: .ascii " ] = "
10 output: .ascii "tích của 2 số liên tiếp bé nhất là:"
11 array:  .word 0:100  # int array[100]
12 .text
13 main:
14 #khởi tạo giá trị tích của 2 số liên tiếp
15 li $t7, 1000000  #giá trị tích 2 số liên tiếp nhỏ nhất
16 li $t3, 1000000  #giá trị tích 2 số tạm thời
17 li $t4, 1  #nhập 2 số liên tiếp tính từ số thứ 2
18 li $t5, 0  #check xem đã nhập đến phần tử thứ 2 chưa
19 li $s2, 0  #số dùng trước hiện tại
20 li $s3, 0  #số dùng sau hiện tại
21
22 # nhập n
23 la $a0, input1
24 addi $v0, $zero, 4
25 syscall
26
27 addi $v0, $zero, 5
28 syscall
29 addi $t0, $v0, 0  #gán giá trị số lượng phần tử vào $t0
30 sub $s7, $t0, $t4  # gán thành ghi s7= t0- t4
31 blez $s7, main  #nếu số lượng phần tử nhỏ hơn 1 thì nhập lại số lượng phần tử
32 # khởi tạo
33 addi $t1, $zero, 0
34 la $a1, array
35
36 NhapMang: add $s2, $s3, $0
37 # kiểm tra số lần lặp
38 subu $t2, $t1, $t0
39 bgez $t2, KetThucNhap
40
41 # xuất dấu nhắc nhập
42 la $a0, input2
43 addi $v0, $zero, 4
44 syscall
45
46 addi $a0, $t1, 0
47 addi $v0, $zero, 1
48 syscall
49
50 la $a0, input3
51 addi $v0, $zero, 4
52 syscall

```

```

53
54 # nhap so nguyen va luu vao array[i]
55     addi $v0, $zero, 5
56     syscall
57     sw    $v0, ($a1)
58
59 add $s3, $v0, $0 # gan so dung sau vao thanh ghi s3
60 sub $t5, $t1, $t4 #kiem tra xem da nhap den phan tu thu 2 chua
61 blt $t5, $0 continue
62 mult $s2, $s3      #khi da nhap den phan tu thu hai thi nhan 2 phan tu lien ke
63 mflo $t3           #tich cua 2 so gan nhat
64 blt $t7, $t3 continue
65 add $t7, $t3, $0 #neu tich hai phan tu lien ke be nhat nho hon tich 2 phan tu lien ke hien tai thi gan
66
67
68 # tang chi so
69 continue: addi $t1, $t1, 1
70           addi $a1, $a1, 4
71
72     j      NhapMang
73
74 KetThucNhap:
75     la     $a0, output
76     addi   $v0, $zero, 4
77     syscall
78     add    $a0,$0,$t7
79     add    $v0,$0,1
80     syscall
81     li     $v0, 10
82     syscall

```

---

- Kết quả:

---

```

Nhap n: -4
Nhap n: 1
Nhap n: 4
[ 0 ] = 12
[ 1 ] = -4
[ 2 ] = 3
[ 3 ] = -6
tich cua 2 so lien ke be nhat la:-48
-- program is finished running (dropped off bottom) --

```

**Check giá trị của số phần tử của mảng có nhỏ hơn 1 hay không, Nếu nhỏ hơn 1 thì nhập lại (vì nếu số lượng phần tử nhỏ hơn 1 thì không có tích 2 số liền kề)**  
**Sau khi nhập giá trị của các phần tử thì in ra giá trị nhỏ nhất của 2 phần tử liền kề; theo như kết quả nhập thì giá trị nhỏ nhất là -48**

**Các giải thích về thuật toán và giá trị của các thanh ghi đều có trong mã code**

## Bài 5C:

- Mã nguồn:

```

1  .data
2      input:          .space 200
3      nhapchuoai:     .asciiz "nhap chuoai:"
4      string:         .asciiz "So ki tu nguyen am la: "
5      checkNguyenAm:  .asciiz "aeouiAEOUI"
6
7  .text
8      main:           la $a0,nhapchuoai
9                      la $a1, input
10                     li $a2,201          #gioi han chi duoc nhap 200 ky tu
11                     li $v0,54          #do va luu vao $a1
12                     syscall
13
14                     li $t3, 0          #so ki tu nguyen am
15
16                     la $s0, input      #luu chuoai nhap vao s0
17                     #lb $t0, 0($s0)
18                     la $s1, checkNguyenAm # lu chuoai ki tu can check vao s1
19
20                     subi $s0, $s0, 1
21                     subi $s1, $s1, 1 # tam thoi tru 1 de vong lap co the chi den ky tu dau
22
23 check: addi $s0, $s0, 1
24         lb $t0, 0($s0)
25         beq $t0, $0, endcheck
26
27     loop:
28         addi $s1, $s1, 1
29         lb $t1, 0($s1)
30         beq $t0, $t1 plus
31         j continue
32     plus: add $t3, $t3, 1
33         j continue
34     continue: beq $t1, $zero, endLoop
35             j loop
36 endLoop: la $s1, checkNguyenAm
37         subi $s1, $s1, 1
38         j check
39 endcheck:
40
41 la $a0, string
42 add $a1, $0, $t3
43 li $v0, 56
44 syscall
45

```

?

nhap chuoai:

duc truong

OK

Cancel

i

So ki tu nguyen am la: 3

OK