Bài 1:

Các bước làm

Bước 1:

Nhập số nguyên N sau đó kiểm tra điều kiện xem có phải là số có 2 chữ số trở lên chưa Nếu chưa thỏa mãn yêu cầu nhập lại

```
.data
thongbaol: .asciiz "\nNhap so nguyen N: "
thongbao2: .asciiz "Ban da nhap sai hay nhap so co nhieu hon 2 chu so tro len hay nhap lai"
thongbao3: .asciiz "So nho nhat trong N la: "
.text
       nhapso: #nhap so N
       li $v0,4
       la $a0, thongbao1 # hien ra thong bao nhap so N
       syscall
       li $v0,5 # nhap so N
       syscall
       move $a1,$v0 # gan gia tri vao thanh ghi $a1
       li $a2,10
       check so: # kiem tra xem so co tu 2 chu so tro len khong
       slt $a3,$a1,$a2 # so sanh N voi 10
       beq sa3, secondsymbol{second} main # neu N < 10 chay tiep vao thong bao 2, N>=10 nhay den main
       la $a0, thongbao2 # in ra thong bao 2
      syscall
       j nhapso # nhap lai so
```

Bước 2:

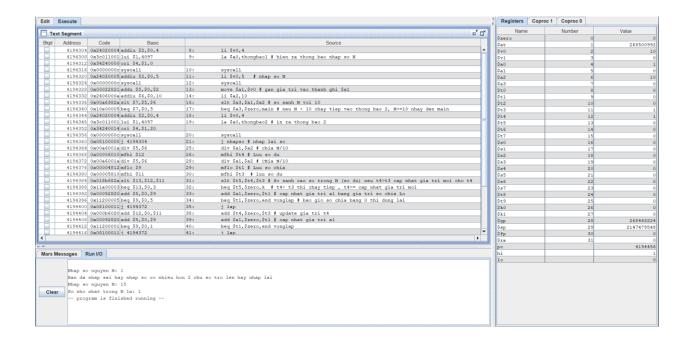
Tách các chữ số có trong N rồi so sánh phần dư bằng cách chia N/10 rồi giảm N Tới khhi số chia bằng 0 thì dừng lại

```
div $a1,$a2 # chia N/10
mfhi $t4 # Luu so du
lap:
div $a1,$a2 # CHia N/10
mflo $t1 # Luu so chia
mfhi $t3 # luu so du
\mathtt{slt} $t5,$t4,$t3 # So sanh cac so trong N (so du) neu t4>t3 cap nhat gia tri moi cho t4
beq t5, t4 and tiep, t4 cap that gia tri moi
add $a1,$zero,$t1 # cap nhat gia tri a1 bang gia tri so chia Lo
beq $t1,$zero,end_vonglap # bao gio so chia bang 0 thi dung lai
i lap
k: # cap nhat gia tri
add $t4,$zero,$t3 # update gia tri t4
add $a1,$zero,$t1 # cap nhat gia tri a1
beq $t1,$zero,end_vonglap
j lap
end_vonglap:
li $v0,4
la $a0, thongbao3
syscall
li $v0,1
move $a0,$t4
syscall
```

Code

```
mips1.asm 20194592_DurongQuốcKhánh_Giuaky_Bai1.asm 20194592_DurongQuốcKhánh_Giuaky_Bai2.asm* 20194592_DurongQuốcKhánh_Giuaky_Bai3.asm*
     thongbaol: .asciiz "\nNhap so nguyen N: "
thongbaol: .asciiz "Ban da nhap sai hay nhap so co nhieu hon 2 chu so tro len hay nhap lai"
      thongbao3: .asciiz "So nho nhat trong N la: "
               nhapso: \#nhap\ so\ N
               li $v0,4
               la $aO, thongbaol # hien ra thong bao nhap so N
               li $v0,5  # nhap so N
12
13
14
               syscall
               move $a1,$v0 # gan gia tri vao thanh ghi $a1
15
16
17
18
               check_so: # kiem tra xem so co tu 2 chu so tro len khong
               slt $a3,$a1,$a2 # so sanh N voi 10
               beq a3,\zero,main \# new N < 10 chay tiep vao thong bao 2, N>=10 nhay den main
               li $v0,4
               la $a0, thongbao2 # in ra thong bao 2
19
20
21
22
23
24
              syscall
               j nhapso # nhap lai so
25
26
               div $a1,$a2 # chia N/10
               mfhi $t4 # Luu so du
27
               lap:
28
               \mathtt{div} \ \$\mathtt{a1}, \$\mathtt{a2} \ \# \ \mathit{CHia} \ \mathit{N}/10
29
30
31
32
               mflo $t1 # Luu so chia
               slt t, t, t, t, t # 60 sanh cae so trong N (so du) neu t t cap nhat gia tri moi cho t t beq t, t szero, k # t t chi chay tiep , t t = cap nhat gia tri moi add t cap nhat gia tri so chia Lo
33
34
35
               beq $t1,$zero,end_vonglap # bao gio so chia bang 0 thi dung lai
36
37
38
39
40
41
               k: # cap nhat qia tri
               add $t4,$zero,$t3 # update gia tri t4
add $a1,$zero,$t1 # cap nhat gia tri a1
               beq $t1,$zero,end_vonglap
42
43
44
               end_vonglap:
45
46
47
               la $a0, thongbao3
               syscall
48
               move $a0.$t4
               syscall
49
50
51
52
               li $v0,10
               syscall
```

Bảng Text Segment

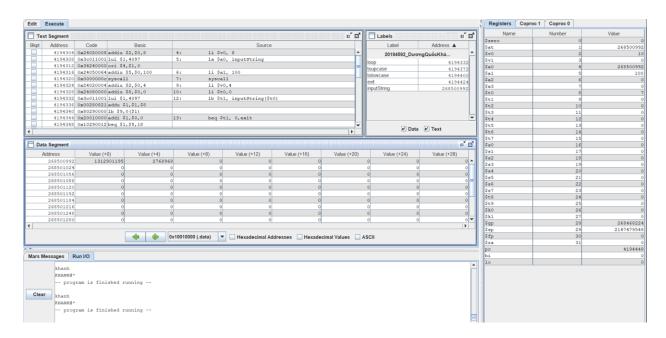


Kết quả của chương trình

```
Mars Messages Run NO

Nhap so nguyen N: 1
Ban da nhap sai hay nhap so co nhieu hon 2 chu so tro len hay nhap lai
Nhap so nguyen N: 15
So nho nhat trong N la: 1
--- program is finished running ---
```

Bài 3:



Bång Text Segment

Code

```
20194592_DươngQuốcKhánh_Giuaky_Bai1.asm
                                                                                                                                                           20194592_DươngQuốcKhánh_Giuaky_Bai2.asm*
        mips1.asm
  1 .data
2 inputString: .space 100 # 100 byte chua chuoi ki tu can
                  li $v0, 8
la $a0, inputString
li $a1, 100
syscall
8
9
10
11 loop:
                  li $v0,4
                  li $t0,0
                   lb $t1, inputString($t0)
12
13
14
15
                  beq $t1, 0, exit
bgt $t1, 'a', toupcase
blt $t1, 'Z', tolowcase
16
17 toupcase:
18 su
19 sb
20 ad
21 j
                  sub $t1, $t1, 32
sb $t1, inputString($t0)
addi $t0,$t0,1
                  j loop
22 tolowcase:
23 add
24 sb $
25 addi
26 j lo
                  add $t1, $t1, 32
sb $t1, inputString($t0)
addi $t0,$t0,1
                   j loop
```