Punë Laboratori 7

**Ushtrim 1:**

Çfarë bën programi i mëposhtëm? Shpjegoni përgjigjen tuaj.

**.data**

**array: .word 6, 2, -33, 10, 4, 12, 4 length: .word 7 .text**

**.globl main**

**main:**

**la $a0, array lw $a1, length jal max add $a0, $v0, $zero li $v0, 1 syscall li $v0, 10 syscall**

**max:**

**add $t0, $zero, $zero add $v0, $zero, $zero add $v1, $zero, $zero**

**cikel:**

**sltu $t2, $t0, $a1 beq $t2, $zero, fund lw $t1, 0($a0) sltu $t2, $t1, $v0 bne $t2, $zero, kalo add $v0, $t1, $zero add $v1, $t0, $zero**

**kalo:**

**addi $t0, $t0, 1 addi $a0, $a0, 4 j cikel**

**fund:**

**jr $ra**

Për secilin instruksion vendosni komentin korrespondues.

Ku vendoset në memorje e dhëna **array**? Po e dhëna **length**? Shpjegoni përgjigjen tuaj.

Tregoni përmbajtjen e regjistrave në fund të ekzekutimit të programit. Shpjegoni përmbajtjen e secilit prej tyre.

**Ushtrim 2:**

Ndërtoni një program që shfaq në ekran elementët e një vektori (me 8 elementë) që janë shumfisha të numrit pesë. (Vektori të jetë variabël global). Programi të përmbajë proçedurën **main** edhe një proçedurë tjetër. Numri i elementëve që do të kontrollohen të merret si input nga përdoruesi.

Të supozohet që inputi i dhënë nga përdoruesi nuk tejkalon përmasën e vektorit.

*(p.sh. nëse vektori ka elementët: 7 15 14 25 5 115 16 16, edhe përdoruesi jep si input vlerën 4, atëherë në ekran do të shfaqen vetëm numrat 15, 25).*

Ushtrimi 1

.data

array: .word 6, 2, -33, 10, 4, 12, 4

length: .word 7

.text

.globl main

# Funksioni max gjen vlerën maksimale dhe pozicionin e saj në vektor

main:

# Vendos adresën e fillimit të vektorit në $a0

la $a0, array

# Ngarko gjatësinë e vektorit në $a1

lw $a1, length

# Thirr funksionin max për të gjetur vlerën maksimale dhe pozicionin e saj

jal max

# Shfaq vlerën maksimale në konsolë

li $v0, 1

syscall

# Dalje nga programi

li $v0, 10

syscall

max:

# Inicializo variablat $v0 dhe $v1 me vlerat fillestare

add $v0, $zero, $zero # $v0 = 0 (vlera maksimale fillestare)

add $v1, $zero, $zero # $v1 = 0 (pozicioni fillestar i vlerës maksimale)

# Loop për të gjetur vlerën maksimale dhe pozicionin e saj

# i: iteratori për vektorin

cikel:

sltu $t2, $t0, $a1 # Kontrollon nëse iteratori është më i vogël se gjatësia e vektorit

beq $t2, $zero, fund # Nëse nuk, shko në fund të funksionit

# Ngarko vlerën në indeksin aktual të vektorit

lw $t1, 0($a0)

# Kontrollo nëse vlera aktuale është më e vogël se vlera maksimale

sltu $t2, $t1, $v0

bne $t2, $zero, kalo # Nëse po, kalo në iteracionin tjetër

# Nëse vlera aktuale është më e madhe, ruaj vlerën dhe pozicionin e saj

add $v0, $t1, $zero # Vlera maksimale aktualizohet

add $v1, $t0, $zero # Pozicioni i vlerës maksimale aktualizohet

kalo:

addi $t0, $t0, 1 # Rrit iteratorin për të kaluar në elementin tjetër

addi $a0, $a0, 4 # Leviz në adresën e elementit tjetër të vektorit

j cikel # Kthehu në fillim të ciklit

fund:

jr $ra # Kthehu në thirrësin e shkëputur

Vlera maksimale në fund do të jetë më e madhja në vektor në vlerë absolute.

# $a0: adresa e fillimit të vektorit

# $a1: gjatësia e vektorit

# $v0: vlera maksimale

# $v1: pozicioni i vlerës maksimale në vektor

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Ushtrimi 2

# arrayCount

.data

arrayA: .word : 7, 15, 14, 25, 5, 115, 16, 16

prompt: .asciiz "Vendos numrin e elementëve që do të kontollohen në vektor: "

space: .asciiz " "

.text

main:

la $s0, arrayA

li $v0, 4

la $a0, prompt

syscall

li $v0, 5

syscall

move $s1, $v0

li $t1, 0 # Inicializo numrin për iteracionet

li $t3, 5 # Inicializo numrin për shumefishat

LOOP:

slt $t0, $t1, $s1

beq $t0, $zero, FUND

lw $t2, 0($s0)

move $a0,$t2

move $a1,$t3

jal modulus

bne $v0, $zero, SKIP

move $a0,$t2

li $v0, 1

syscall

la $a0, space

li $v0, 4

syscall

SKIP:

addi $s0, $s0, 4

addi $t1, $t1, 1

j LOOP

FUND:

li $v0, 10

syscall

modulus:

mod\_loop:

sub $a0, $a0, $a1

bgez $a0, mod\_loop

add $a0,$a0,$a1

move $v0, $a0

jr $ra

A computer screen shot of a computer

Description automatically generated