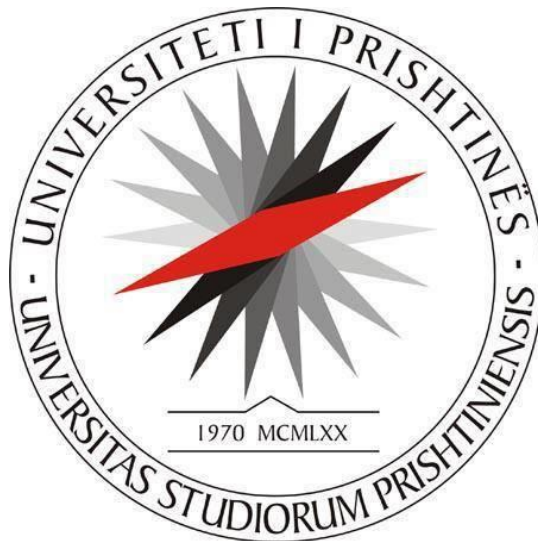


UNIVERSITETI I PRISHTINES

Fakulteti Inxhinierisë Elektrike dhe Kompjuterike



Lënda:Arkitektura e Kompjuterëve

Raporti:Detyra B

Profesori i Lëndës:Valon Raca

Studenti:Valdrin Ejupi

Id:190714100121

Përmbajtja:

Kodi ne C++	3
Realizimi i kodit ne Mips:	4
Testimet në QtSpim:	5

Kodi ne C++

Opsioni B: Ky option ju ofron mundësinë që të notoheni maksimalisht 8%

Të shkruhet në MIPS assembly code kodi i mëposhtëm në C++:

```
#include<iostream>
using namespace std;

int largest(int arr[], int n)
{
    int i;

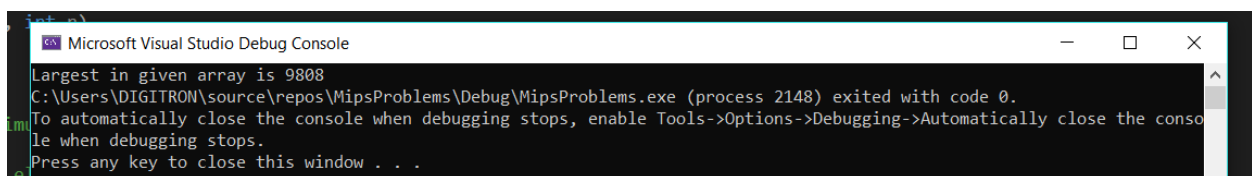
    // Initialize maximum element
    int max = arr[0];

    // Traverse array elements
    // from second and compare
    // every element with current max
    for (i = 1; i < n; i++)
        if (arr[i] > max)
            max = arr[i];

    return max;
}

// Driver Code
int main()
{
    int arr[] = {10, 324, 45, 90, 9808};
    int n = 5;
    cout << "Largest in given array is "
         << largest(arr, n);
    return 0;
}
```

Kodi ne C++ shërben për të gjetur elementin maksimal në vargun e deklaruar në funksionin kryesor main, kjo arrihet duke supozuar se elementi max është elementi i parë i vargut dhe pastaj duke iteruar neper varg permes unazës for krahasojm vlerën max me vlerat e antarëve të tjerë të vargut përmes kushtit if dhe në qoftë se plotësohet kushti atëherë ai antarë bëhet elementi maksimal.



Realizimi i kodit ne Mips:

```
1  .data
2  vektori: .word 10 324 45 90 9808
3  msg:     .asciiz "Largest in given array is "
4  .text
5  .globl main
6  main:
7      la $t9,vektori #lodojm adresen e vektorit nga memoria
8      li $t0,1 #int i=1
9      li $t1,5 #int n=5
10     lw $t2,0($t9) # int max=arr[0]
11
12     #print msg
13     li $v0,4
14     la $a0,msg
15     syscall
16
17 loop:
18     beq $t0,$t1,exit #if(i==n) kerce ne exit
19     lw $t3,4($t9) #nxjerrim antarin e dyt nga vargu e vendosim ne t3 perndryshe t3=arr[1]
20     addi $t9,$t9,4 #inkrementojm antarin e vargut
21     bgt $t3,$t2,maximum #testojm if(arr[i]>max)
22     addi $t0,$t0,1 #i++
23     j loop
24
25 maximum:
26     add $t2,$zero,$t3 #max=arr[i]
27     addi $t0,$t0,1 #inkrementojm i
28     j loop
29 exit:
30     #print max
31     li $v0,1
32     move $a0,$t2
33     syscall
34     #perfundojm programin
35     li $v0,10
36     syscall
```

Testimet në QtSpim:

Console

Largest in given array is 9008

Spim

simulator Registers Text Segment Data Segment Window Help

Int Regs [16]

Text

0

40007

0

0

0

0

3000f

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

1

a

0

2650

7ffff

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

00c23021

0c100009

00000000

3402000a

0000000c

3c191001

34080001

34090005

8f2a0000

34020004

3c011001

34240014

0000000c

1109000a

8f2b0004

23390004

014b082a

14200003

21080001

08100011

000b5020

21080001

08100011

34020001

000a2021

0000000c

3402000a

0000000c

addu \$6, \$6, \$2

jal 0x00400024 [main]

nop

ori \$2, \$0, 10

syscall

(exit)

lui \$25, 4097 [vektori]

ori \$0, \$0, 1

ori \$9, \$0, 5

lw \$10, 0(\$25)

ori \$2, \$0, 4

lui \$1, 4097 [msg]

ori \$4, \$1, 20 [msg]

syscall

bneq \$0, \$9, 40 [exit-0x00400044]

lw \$11, 4(\$25)

addi \$25, \$25, 4

sllt \$1, \$10, \$11

bne \$1, \$0, 12 [maximum-0x00400054]

addi \$0, \$0, 1

j 0x00400044 [loop]

add \$10, \$0, \$11

addi \$0, \$0, 1

j 0x00400044 [loop]

ori \$2, \$0, 1

addu \$4, \$0, \$10

syscall

ori \$2, \$0, 10

syscall

; 187: addu \$a2 \$a2 \$v0

; 188: jal main

; 189: nop

; 191: li \$v0 10

; 192: syscall # syscall 10

; 7: la \$t9,vektori

; 8: li \$t0,1 #int i=1

; 9: li \$t1,5 #int n=5

; 10: lw \$t2,0(\$t9) # int

; 13: li \$v0,4

; 14: la \$a0,msg

; 15: syscall

; 20: lw \$t3,4(\$t9) #arr[i]

; 21: addi \$t3,\$t3,4 #arr[i+1]

; 22: bgt \$t3,\$t2,maximum

; 28: addi \$t0,\$t0,1 #i++

; 29: j loop

; 32: add \$t2,\$zero,\$t3

; 33: addi \$t0,\$t0,1

; 34: j loop

; 37: li \$v0,1

; 38: move \$a0,\$t2

; 39: syscall

; 41: li \$v0,10

; 42: syscall

y and registers cleared

Version 9.1.21 of January 17, 2020

Copyright 1990-2017 by James Larus.

Copyright Reserved.

is distributed under a BSD license.

See the file README for a full copyright notice.

Qt is linked to the Qt library, which is distributed under the GNU Lesser General Public License version 3 and version 2.

y and registers cleared

Version 9.1.21 of January 17, 2020