

Kolokviumi i dytë në Bazat e Programimit

Emri dhe mbiemri:

ID/Indeksi:

- **(2p)** Të deklarohet matrica katrore e rendit 4 x 4. Vlerat e anëtarëve të matricës të lexohen nga tastiera dhe në fund të njehsohet shuma e anëtarëve të cilët gjenden në kolonat teke.

- **(3p)** Të shkruhet funksioni me emrin **pow(int x, int k)** për llogaritjen e vlerës sipas formulës duke mos përdorur librari:

$$\text{pow}(x, k) = x^k$$

- **(2p)** Çfarë shfaqet në ekran kur të ekzekutohet kodi në vijim?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int p = 2;

int prodhimi(int n) {
    for(int i = 0; i <= n; i++) {
        p *= i;
    }

    return p;
}

int prodhimi(int k, int n) {
    for(int i = k; i <= n; i++) {
        p *= i;
    }

    return p;
}

int main() {
    p = 1;

    cout << prodhimi(3) << endl;
    cout << prodhimi(3, 6) << endl;

    return 0;
}
```

- **(2p)** Të shkruhet makrofunksioni **abs(x)**, i cili kthen vlerën absolute të parametrin x.

- **(3p)** Të shkruhet kodi që krijon matricën $A_{5 \times 6}$ duke e mbushur me anëtarë sipas mostrës në vijim:

$$A_{5 \times 6} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

- **(3p)** Është dhënë grupi/numërimi (enum) **veprimi** = {*Sipërfaqja, Diagonalja*}. Të deklarohet ky numërim në kod dhe të shkruhet funksioni ***llogaritja(int a, int b, veprimi v)***, i cili llogarit sipërfaqen e drejtkëndëshit kur veprimi është Sipërfaqja, ndërsa diagonalen kur veprimi është Diagonalja.

- **(2p)** Të shkruhet programi që plotëson këto kërkesa:

- Të deklarohet struktura ***studenti*** = (*id, emri, mbiemri, drejtimi*).
- Të shkruhet funksioni ***void shfaq(studenti s)*** i cili i shfaqë (shtypë) të dhënat e studentit në ekran.
- Në funksionin ***main*** të deklarohet një variabël e këtij tipit dhe të inicializohet me të dhënat tuaja. Pastaj të thirret funksioni ***shfaq*** duke ia dërguar si argument variablën e inicializuar.

- **(2p)** Të shkruhet funksioni ***indexOfMin*** i cili gjen indeksin e anëtarit më të vogël brenda një vargu.

- **(2p)** Çfarë shfaqet në ekran kur të ekzekutohet kodi në vijim?

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define PARE 1
#define DYTE 2

void funksioni() {
    int i = 1;
    while(i <= DYTE) {
        cout << "Ekzekutimi " << i << endl;
        i++;
    }
}

void funksioni(int k) {
    while(k > 0) {
        cout << "Ekzekutimi " << k << endl;
        k--;
    }
}

int main() {
    int vlera = 3;

    switch(vlera){
        case PARE: funksioni(); break;
        case DYTE: funksioni(DYTE + 2); break;
        default: funksioni(DYTE); break;
    }

    return 0;
}
```

- **(4p)** Të shkruhet programi që i plotëson këto kërkesa:

- Të deklarohet struktura ***vetura*** = (*marka, vitiProdhimit, kilometrat*)
- Të deklarohet funksioni ***mesatarja*** brenda strukturës ***vetura*** i cili llogarit mesataren e kilometrave që vetura i ka kaluar për secilin vit.
- Në funksionin ***main*** të deklarohet një variabël e këtij tipit dhe të inicializohet me të dhënat tuaja. Pastaj të thirret funksioni ***mesatarja*** dhe të printohet rezultati i kthyer.