

Programiranje 2

Laboratorijska vježba 2

1. U ovom zadatku je demonstrirano prosljeđivanje argumenata funkcijama po vrijednosti, preko reference i preko pokazivača. Pokušajte da objasnite sličnosti i razlike između ova tri tipa prosljeđivanja argumenata.

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

//prosljeđivanje argumenata po vrijednosti
void fun1(int a, int b){
    a++;
    b++;
}

//prosljeđivanje drugog argumenta preko reference
void fun2(int a, int &b){
    a++;
    b++;
}

//prosljeđivanje drugog argumenta preko pokazivača
void fun3(int a, int *b){
    a++;
    (*b)++;
}

int main()
{
    int a,b;

    cout<<"Unesi vrijednosti a i b."<<endl;
    cin>>a>>b;

    cout<<"Vrijednosti promjenljivih prije poziva funkcije 1 su: a"<<a<<" b"<<b<<endl;
    fun1(a,b);
    cout<<"Vrijednosti promjenljivih nakon poziva funkcije 1 su: a"<<a<<" b"<<b<<endl<<endl;

    cout<<"Vrijednosti promjenljivih prije poziva funkcije 2 su: a"<<a<<" b"<<b<<endl;
    fun2(a,b);
    cout<<"Vrijednosti promjenljivih nakon poziva funkcije 2 su: a"<<a<<" b"<<b<<endl<<endl;

    cout<<"Vrijednosti promjenljivih prije poziva funkcije 3 su: a"<<a<<" b"<<b<<endl;
    fun3(a, &b);
    cout<<"Vrijednosti promjenljivih nakon poziva funkcije 3 su: a"<<a<<" b"<<b<<endl;
}
```

2. Napisati program kojim se demonstrira zamjena vrijednosti dvije cjelobrojne promjenljive koristeći funkciju **zamjena**. Funkcija kao argumente ima dva cijela broja pri čemu je potrebno realizovati dva načina prosljeđivanja argumenata, preko pokazivača i preko reference. U glavnom programu je potrebno pozvati pomenutu funkciju i štampati vrijednosti promjenljivih nakon poziva funkcije. Da li je funkciju moguće realizovati prosljeđivanjem argumenata po vrijednosti?
3. Napisati program kojim se unosi niz cijelih brojeva **X**, dužine **N**. Memoriju za niz zauzeti dinamički. Program treba da odredi dva najmanja elementa niza **X** koristeći funkciju **najmanji**. Na primjer, ako unesemo niz $X=[1,9,14,5,-7,4,13,8,6]$, program treba da odštampa brojeve -7 i 1.
4. Realizovati klasu **automobil**, koja kao podatke članove ima **godiste** (cio broj) i **cijenu** (realan broj). Realizovati funkciju članicu klase za dodjelu vrijednosti podacima članovima, za izmjenu godišta i za štampanje godišta automobila. Potrebno je realizovati i glavni program u kome ćete deklarirati jedan objekat klase automobil, inicijalizovati ga potrebnim podacima i pozvati funkcije članice za promjenu i štampanje godišta automobila.

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

//klasa automobil sa dva privatna podatka člana i tri javne funkcije članice
class automobil
{
    private:
        int godiste;
        float cijena;
    public:
        void postavi(int, float);
        void izmijeniG(int a){godiste=a;};
        int vratiG(){return godiste;};
};

//pri realizaciji funkcije članice van klase neophodno je navesti naziv klase kojoj funkcija
članica pripada, u ovom slučaju to je automobil::
void automobil::postavi(int a, float b){
    godiste=a;
    cijena=b;
}

int main()
{
    int a; float b;

    automobil x; //deklarisan prazan objekat (promjenljiva) x tipa klase automobil

    cout<<"Unesite godiste i cijenu za automobil"<<endl;
    cin>>a>>b;
    x.postavi(a,b); //inicijalizacija podataka članova objekta (promjenljive) x
    cout<<"Godiste automobila je: "<<x.vratiG()<<endl; //pristup podatku članu objekta x

    cout<<"Unesite novu vrijednost za godiste automobila:"<<endl;
    cin>>a;
    x.izmijeniG(a); //poziv funkcije za promjenu podatka člana objekta x

    cout<<"Godiste automobila nakon promjene je: "<<x.vratiG()<<endl;
}
```

5. Dopuniti prethodni zadatak tako što ćete dodati funkciju **promjenaCijene** koja ima dva argumenta. Prvi argument je realan broj koji predstavlja iznos za koji je potrebno uvećati/umanjiti cijenu automobila dok je drugi argument jedan karakter '+' ili '-' koji označava da li je cijenu potrebno uvećati ili umanjiti. Demonstrirati rad realizovane funkcije u glavnom programu.
6. Realizovati klasu koja predstavlja **pravougaonik**, sa dva privatna podatka člana, realnim brojevima koji predstavljaju dužinu i visinu pravougaonika. Potrebno je realizovati javne funkcije članice za inicijalizaciju podataka članova objekta klase, za štampanje i promjenu vrijednosti podataka članova, kao i za računanje površine i obima pravougaonika. U glavnom programu pozvati realizovane funkcije i demonstrirati njihov rad.