

### Задатак 1.

Написати програм на језику C++ који одређује број редова и средњу дужину редова у текстуалној датотеци "dat.txt".

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#define MAX 80
using namespace std;

int main()
{
    int broj=0, srednja=0; char red[MAX+1];
    fstream f;

    f.open("dat.txt", ios::in);
    if(!f)
    { cout<<"Nije uspelo otvaranje datoteke!"; exit(1); }

    while(f.getline(red, MAX+1) != NULL)
    {
        broj++;
        srednja += strlen(red);
    }

    if(broj)
    {
        cout<<"\nBroj redova je: "<<broj;
        cout<<"\nSrednja duzina redova je: "<<srednja/broj<<endl;
    }
    f.close();
    return 0;
}
```

### Задатак 2.

Написати програм на језику C++ који чита са тастатуре имена две текстуалне датотеке и помоћу посебне функције кодира садржај прве датотеке, тако што га копира у другу, при чему дуплира сваки од знакова < или >.

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <stdlib.h>
#define MAX 10
using namespace std;

void kodira(char *ime1, char *ime2);

int main()
{
    char ime_dat1[MAX+1], ime_dat2[MAX+1];

    cout<<"\nlme 1. datoteke: "; cin>>ime_dat1;
    cout<<"\nlme 2. datoteke: "; cin>>ime_dat2;

    kodira(ime_dat1, ime_dat2);
    return 0;
}

void kodira(char *ime1, char *ime2)
{
    int c;
    fstream f1,f2;

    f1.open(ime1, ios::in);
    if(!f1)
    {
        cout<<"Nije uspelo otvaranje prve datoteke";exit(1);
    }
```

```

        f2.open(ime2, ios::out);
        if(!f2)
        {
            cout<<"Nije uspjelo otvaranje druge datoteke";exit(1);    }

        while((c=f1.get())!=EOF)
        {
            if(c=='<' || c=='>')
                f2.put((char)c);
            f2.put((char)c);
        }
        f1.close();
        f2.close();
    }
}

```

### Задатак 3.

Написати програм на језику C++ који чита са тастатуре име бинарне датотеке и дужину низа n. Динамички додељује меморију за низ од n целих бројева, чита са тастатуре низ и уписује га у датотеку у продужетку постојећег садржаја, а онда приказује на екрану садржај датотеке. Читање и упис реализује помоћу одговарајућих функција.

```

#include <iostream>
#include <fstream>
#include <stdlib.h>
#define MAX 10
using namespace std;

void upis(char *ime, int niz[], int n);
void prikaz(char *ime, int n);

int main()
{
    int i, n, *niz;
    char ime_dat[MAX+1];

    cout<<"\nIme datoteke: "; cin>>ime_dat;
    cout<<"\nDuzina niza: "; cin>>n;

    niz = new int[n];
    if(niz==NULL){cout<<"Nije uspela dodela memorije";exit(1); }
    cout<<"\nNiz:\n"; for(i=0; i<n; i++) cin>>niz[i];

    upis(ime_dat, niz,n);
    prikaz(ime_dat, n);
    delete niz;
    return 0;
}

void upis(char *ime, int niz[], int n)
{
    fstream f;

    f.open(ime, ios::out | ios::binary);
    if(!f)
    {
        cout<<"Nije uspjelo otvaranje datoteke";exit(1);}

    f.write((char *)&n, sizeof(int));
    cout<<"\nUpisana je duzina niza";
    f.write((char *)niz,n*sizeof(int));
    cout<<"\nUpisan je niz";
    f.close();
}

void prikaz(char *ime, int n)
{
    int i, x;
    fstream f;
}

```

```

f.open(ime, ios::in | ios::binary);
if(!f)
{      cout<<"Nije uspelo otvaranje datoteke";exit(1);}

f.read((char *)&x,sizeof(int));
cout<<"\n\nProcitana duzina niza: "<<x;

cout<<"\nProcitani niz: ";
for(i=0;i<n;i++)
{      f.read((char *)&x,sizeof(int));
      cout<<x<<' ';
}
f.close();
}

```

#### Задатак 4.

Написати програм на језику С++ који од података прочитаних са тастатуре формира низ структура, а од ових записе фиксне дужине (њих највише 10) у текст датотеци stanovi.txt. Сваки запис садржи следеће податке: redni\_broj, ime\_ulice, broj\_ulaza, broj\_stana, broj\_stanara. Програм приказује на екрану садржај свих записа из датотеке stanovi.txt.

```

#include <iostream>
#include <fstream>
#include <stdlib.h>
#define MAX 10
using namespace std;

int main()
{      struct stan{
            int redni_broj;
            char ime_ulice[MAX+1];
            int broj_ulaza;
            int broj_stana;
            int broj_stanara;
        } *spisak;

        int i, broj_zapisa;
        fstream f;

        f.open("stanovi.txt", ios::out);
        if(!f)
        { cout<<"Nije uspelo otvaranje datoteke";exit(1); }

        spisak = new stan[MAX];
        if(spisak==NULL)
        { cout<<"Nije uspela dodela memorije";exit(1); }

        //Upis u datoteku niza struktura
        cout<<"\nUneti broj zapisa: ";
        cin>>broj_zapisa;

        cout<<"\nUneti za svaki stan, u jednoj liniji:\n";
        cout<<"ime ulice, broj ulaza, broj stana, broj stanara\n";

        for(i=0; i<broj_zapisa; i++)
        {      spisak[i].redni_broj = i+1;
            cin      >>spisak[i].ime_ulice>>spisak[i].broj_ulaza
            >>spisak[i].broj_stana>>spisak[i].broj_stanara;
        }
}

```

```

        f        <<spisak[i].redni_broj<<' '<<spisak[i].ime_ulice<<' '
        <<spisak[i].broj_ulaza<<' '<<spisak[i].broj_stana<<' '
        <<spisak[i].broj_stanara<<endl;
    }
    f.close();

    //Citanje iz datoteke niza struktura
    f.open("stanovi.txt", ios::in);
    if(!f)
    {        cout<<"Nije uspeo otvaranje datoteke";
              exit(1);
    }

    for(i=0;i<broj_zapisa;i++)
    {        f        >>spisak[i].redni_broj>>spisak[i].ime_ulice
              >>spisak[i].broj_ulaza>>spisak[i].broj_stana
              >>spisak[i].broj_stanara;

        cout<<spisak[i].redni_broj<<' '<<spisak[i].ime_ulice<<' '
        <<spisak[i].broj_ulaza<<' '<<spisak[i].broj_stana<<' '
        <<spisak[i].broj_stanara<<endl;
    }

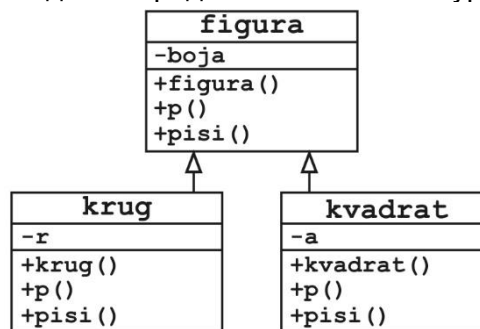
    f.close();
    delete spisak;
    return 0;
}

```

### Задатак 5.

Написати на језику C++:

- а) дефиницију класа на основу дијаграма на слици, као и њихових конструктора са аргументима, накнадно задатим вредностима са тастатуре за атрибуте;



- б) методе основне класе као виртуелне, а изведених класа тако да читају вредности атрибута, израчунавају површину за круг / квадрат и испisuју на екрану одговарајуће вредности атрибута класе;
- с) главну функцију која нуди избор 1. Krug / 2. Kvadrat / Zbak tacka za kraj, а након избора динамички креира највише 20 објеката одговарајућих класа и позива методе за читање са тастатуре и испис на екрану / у текстуалној датотеци, података о фигурама чија је површина у опсегу површине, накнадно задатом са тастатуре.

```

//Definicije osnovne klase figura i izvedenih klasa krug i kvadrat
#include <iostream>
#include <string.h>
using namespace std;
class figura{
    char boja[11];
public:
    figura(char *bb="bela") { strcpy(boja, bb); }
}
//osnovna klasa
//konstruktor

```

```

        virtual double p() =0; //p - površina
        virtual void pisi(void) { cout<<boja; }
};
class krug: public figura { //klasa krug
    double r;
public:
    krug (char *bb="bela", double rr=1) : figura (bb) { r=rr; } //konstruktor
    double p() { return (r*r*3.14); } //površina
    void pisi() { cout << "krug ["; figura::pisi(); cout<<','<< r <<"\n"; } //stamp
};
class kvadrat: public figura { //klasa kvadrat
    double a;
public:
    kvadrat (char *bb="bela", double aa=1) : figura (bb) { a=aa; } //konstruktor
    double p() { return (a*a); } //površina
    void pisi(){ cout<<"kvadrat ["; figura::pisi(); cout<<','<< a <<"\n"; } //stamp
};
//Glavna funkcija: kreiranje objekata i realizacija programa
#include <iostream>
#include<string.h>
using namespace std;
int main()
{
    figura *figure[10] = {0}; double p1,p2; int n=0;
    while(1)
    {
        char tip; cout<<"\n\nZadati figuru: 1. Krug, 2. Kvadrat";
        cout<<"\nZa kraj zadati samo tacku u posebnom redu:\n\n";
        cin>>tip; if(tip=='.') break;

        switch(tip) //izbor i dinamičko kreiranje objekata
        {case '1':
            cout<< "Boja? "; char boja[11]; cin>>boja;
            cout<< "Poluprecnik? "; double poluprecnik; cin>>poluprecnik;
            figure[n]=new krug(boja, poluprecnik);
            break;
        case '2':
            cout<< "Boja? "; cin>>boja;
            cout<< "Strana? "; double strana; cin>>strana;
            figure[n]=new kvadrat(boja, strana);
            break;
        default:
            break;
        }
        if(figure[n])
            figure[n++]->pisi();
        if(n==20)
            break;
    }
    if(n)
    {cout<< "\nZadati donju i gornju granicu opsega površine: ";cin>>p1>>p2;
    cout<< "\nZadovoljavaju uslov površine u zadatom opsegu:\n";
    for(int i=0; i<n; i++) // prikaz predmeta čija težina zadovoljava uslov
        if( figure[i]->p() >=p1 && figure[i]->p() <=p2 )
            figure[i]->pisi();
    for(int i=0; i<n; i++) //unistavanje dinamički kreiranih objekata
        delete figure[i];
    }
    return 0;
}

```