

Колоквиумски задачи - Група 3

1. Да се дефинира класа **Kniga** за кој ќе се чуваат информации за:

- име (динамички алоцирана низа од знаци),
- ISBN (цел број),
- година на издавање (цел број). (5 поени)

За потребите на оваа класа да се преоптоварат потребните конструктори и да се напише соодветен деструктор. (10 поени)

Дополнително за оваа класа да се преоптоварат:

- операторот за споредување `==` (две книги се исти ако имаат исто ISBN) (5 поени),
- операторот за проследување на излезен тек `<<` кој ќе ги печати ISBN, името на книгата и годината на издавање. (5 поени)

Дополнително да се дефинира класа **Kolekcija** за колекција од книги во која се чуваат:

- низа од **Kniga** објекти (динамички алоцирана низа од објекти од класата **Kniga**),
- вкупен број на книги (цел број). (5 поени)

За потребите на оваа класа да се напише **default** конструктор и да се напише соодветен деструктор. (10 поени)

Да се преоптовари операторот `+=` за додавање нова **Kniga** во колекција (**Kolekcija**). (10 поени)

Во оваа класа да се напишат методи **najdolgoIme()** кој ќе ја враќа како резултат книгата со најдолго име и **postariKnigi(int godina)** кој ќе ги печати на екран сите книги со година на издавање пред годината проследена како аргумент на методот. (10 поени)

Сите атрибути во класата се приватни.

2. Да се дефинира класа **Multimedia**, во која се чуваат информации за:

- големината во MB (децимален број),
- име (низа од максимум 100 знаци). (5 поени)

Од оваа класа да се изведат две нови класи **Audio** и **Video**. За класата **Audio** дополнително се чуваат начинот на компресија (0 - MP3, 1 - FLAC) и шум (децимален број). За класата **Video** дополнително се чува процентот на компресија (децимален број). За секоја од класите да се напише соодветен конструктор. (10 поени)

Секоја мултимедијална содржина може да се компресира. Да се напишат соодветни методи за компресија кои ја враќаат како резултат новата големина по извршената компресија:

- за аудио мултимедијална содржина ако начинот на компресија е MP3 новата содржина е 10% од оригиналната големина, а ако начинот на компресија е FLAC новата големина е 50% од оригиналната големина.
пр. за MP3 аудио 600MB (оригинална големина) * 10% (големина по компресијата) = 60 MB (5 поени)
- за видео мултимедијална содржина новата големина е (100 - процентот на компресија)% од оригиналната големина.
пр. за видео со 75% компресија и оригинална големина од 200 MB, $200 * 25\% = 50$ MB (10 поени)

Да се преоптовари операторот проследување на излезен тек << за мултимедијална содржина кој ќе ги печати на екран името, големината во GB (1GB = 1024MB) и големината во MB по извршена компресија. (10 поени)

Да се напише функција `najgolemaSodrzghina` која ќе прима како аргументи низа од покажувачи од класата мултимедија, вкупен број на елементи во низата и ќе ја отпечати мултимедијалната содржина со максимална големина по извршената компресија. (10 поени)

ПРОГРАМИ ЗА ТЕСТИРАЊЕ

1 задача

```
int main() {
    Kniga k1("The Lord of the Rings", 1111222, 1955);
    Kniga k2("Angels and Demons", 2223333, 2000);
    Kniga k3("Norwegian Wood", 23232323, 1987);
    Kolekcija k;
    k += k1;
    k += k2;
    k += k3;
    cout << "Najdolg naslov" << endl;
    cout << k.najgolemoIme();
    cout << "Knigi izdadeni pred 1990" << endl;
    k.postariKnigi(1990);
    return 0;
}
```

2 задача

```
int main() {
    Multimedia* pole[] = { new Audio(100, "Soundtrck", MP3, 1.5),
                           new Video(
                               1800, "Movie", 78.2), new Video(680, "Video klip",
                               44.9) };
    najgolemaSodrzghina(pole, 3);
    return 0;
}
```
