



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н. Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н. Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления» (ИУ)
КАФЕДРА «Информационная безопасность» (ИУ8)

Лабораторная работа № 1
ПО КУРСУ
«Алгоритмические языки»
на тему «Изучение классов языка Си++»

Студент

ИУ8-25
(Группа)

В.В.Гоза
(И. О. Фамилия)

Преподаватель:

В. В. Соборова
(И.О. Фамилия)

2022 г.

Условие:

Вариант 3

Класс – банковский вклад. Параметры (поля класса): ФИО владельца, текущая сумма, годовая процентная ставка (проценты начисляются ежегодно с капитализацией начисленных процентов с основной суммой). Статус доступа всех полей private. Класс включает: конструктор, при необходимости функции доступа к полям, функцию печати параметров, функцию расчета суммы на счету через заданное число лет (число лет – параметр функции). Вывести на печать параметры всех вкладов и суммарную сумму на счетах через заданное число лет, которое вводится с клавиатуры.

Программа:

```
//Вариант 3
#include <iostream>
#include <vector>
#include <string>
#include <fstream>
using namespace std;

class Bank {
    string FIO;
    double summa;
    double percent;
public:
    Bank() {
        summa = 0;
        percent = 0;
        FIO = " ";
    }
    void set(string Fi, double sum, double per) {
        FIO = Fi;
        summa = sum;
        percent = per;
    }
    Bank(string Fi, double sum, double per) {
        FIO = Fi;
        summa = sum;
        percent = per;
    }
    double getsumma( int year) {
        double summa_years = 0;
        for (int i = 1; i <= year; i++) {
            summa_years = summa * (1 + percent / 100);
            summa = summa_years;
        }
        return summa;
    }
    void print() const {
        cout << "\nFIO: " << FIO << " Percent: " << percent
            << " Summa: " << summa;
    }
};

int main() {
```

```

ifstream fin("1.txt");
int n;
fin >> n;
cout << "Number of subjects: " << n;
string str; //fio
double s; //sum
double p; //per
Bank* pBank;
pBank = new Bank[n];
vector<Bank> vecBank(n);
cout << "\nEnter the number of years: ";
int year;
cin >> year;
double res;
fin.ignore();
for (int i = 0; i < n; i++) {
    getline(fin, str);
    fin >> s >> p;
    pBank[i].set(str, s, p);
    fin.ignore(1);
    vecBank[i].set(str, s, p);
}
for (int i = 0; i < n; i++) {
    pBank[i].print();
}
cout << endl;
for (int i = 0; i < n; ++i) {
    cout << i + 1 << ": " << pBank[i].getsumma(year) << endl;
}
for (const auto pos : vecBank) {
    pos.print();
}
cout << endl;
for (int i = 0; i < n; ++i) {
    cout << i + 1 << ": " << vecBank[i].getsumma(year) << endl;
}
return 0;
}

```

Файл, из которого читаются данные:



```

3
Jack
300 10
John
450 15
Lee
500 20

```

Вывод программы:

```
Number of subjects: 3
Enter the number of years:2

FI0: Jack  Percent: 10 Summa: 300
FI0: John  Percent: 15 Summa: 450
FI0: Lee   Percent: 20 Summa: 500
1: 363
2: 595.125
3: 720

FI0: Jack  Percent: 10 Summa: 300
FI0: John  Percent: 15 Summa: 450
FI0: Lee   Percent: 20 Summa: 500
1: 363
2: 595.125
3: 720

Process finished with exit code 0
```