

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Электротехнический факультет
Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»
направление подготовки: 09.03.01 – «Информатика и вычислительная
техника»

**Отчет по
лабораторной работе 3 (классы)**

Выполнил студент гр. ИВТ-23-16
Давыдов Андрей Юрьевич

Проверил:

ст. преп. каф. ИТАС

Яруллин Денис Владимирович

(оценка)

(подпись)

(дата)

г. Пермь, 2023

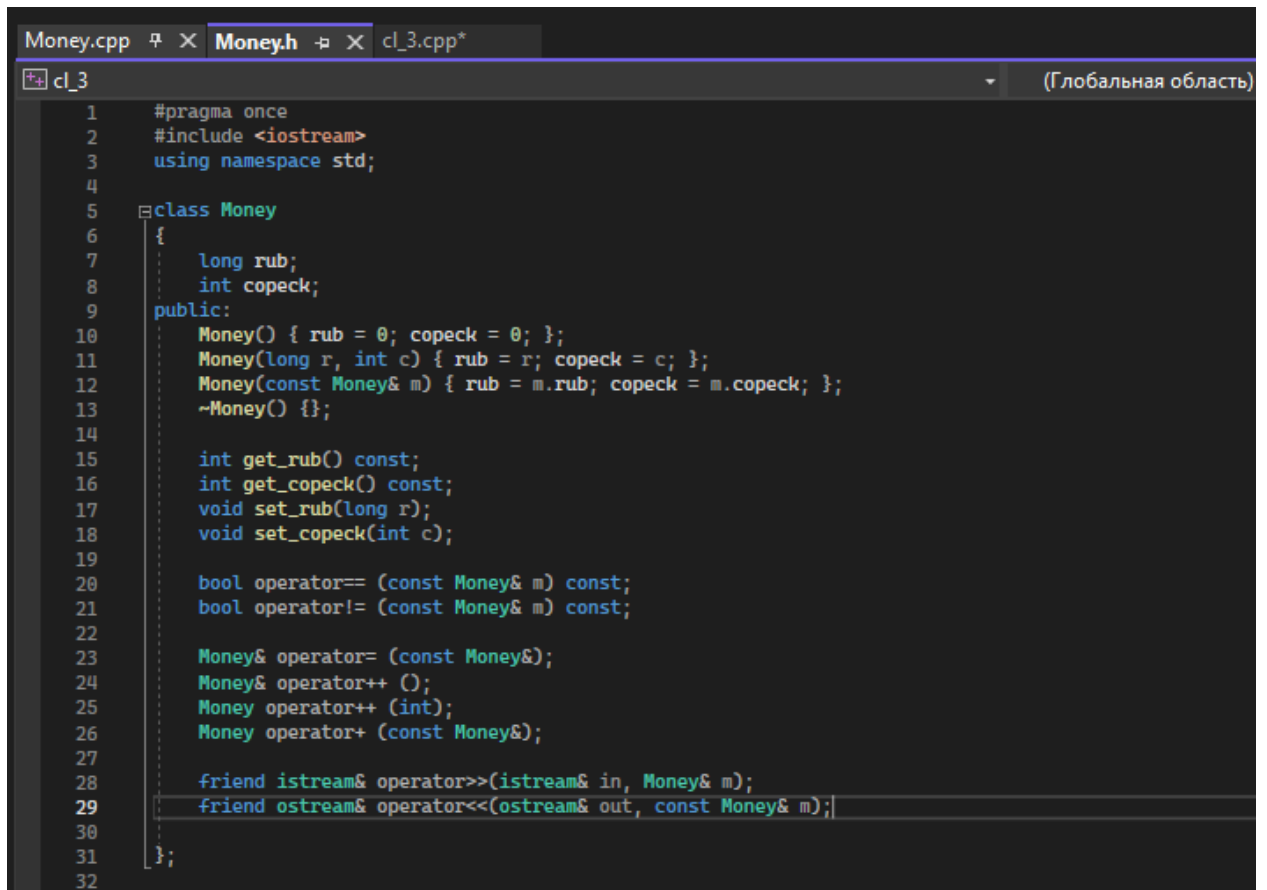
Постановка задачи

Создать класс Money для работы с денежными суммами. Число должно быть представлено двумя полями: типа long для рублей и типа int для копеек. Дробная часть числа при выводе на экран должна быть отделена от целой части запятой. Реализовать:

- вычитание дробного числа из суммы
- операции сравнения (==, !=).

Код программы:

Money.h



```
1  #pragma once
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  class Money
6  {
7      long rub;
8      int copeck;
9  public:
10     Money() { rub = 0; copeck = 0; };
11     Money(long r, int c) { rub = r; copeck = c; };
12     Money(const Money& m) { rub = m.rub; copeck = m.copeck; };
13     ~Money() {};
14
15     int get_rub() const;
16     int get_copeck() const;
17     void set_rub(long r);
18     void set_copeck(int c);
19
20     bool operator== (const Money& m) const;
21     bool operator!= (const Money& m) const;
22
23     Money& operator= (const Money&);
24     Money& operator++ ();
25     Money operator++ (int);
26     Money operator+ (const Money&);
27
28     friend istream& operator>>(istream& in, Money& m);
29     friend ostream& operator<<(ostream& out, const Money& m);
30
31 };
32
```

```

Money.cpp  Money.h  cl_3.cpp*
cl_3  (Глобальная об

1  #include "Money.h"
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  // Геттеры
6  int Money::get_rub() const { return rub; }
7  int Money::get_copek() const { return copeck; }
8
9  // Сеттеры
10 void Money::set_rub(long r) { rub = r; }
11 void Money::set_copek(int c) { copeck = c; }
12
13 // Оператор присваивания
14 Money& Money::operator= (const Money& m) {
15     if (this != &m) {
16         rub = m.rub;
17         copeck = m.copeck;
18     }
19     return *this;
20 }
21
22 // Префиксный инкремент
23 Money& Money::operator++ () {
24     ++copeck;
25     if (copeck >= 100) {
26         ++rub;
27         copeck -= 100;
28     }
29     return *this;
30 }
31
32 // Постфиксный инкремент
33 Money Money::operator++ (int) {
34     Money temp = *this;
35     ++(*this);
36     return temp;
37 }
38
39 // Оператор сложения
40 Money Money::operator+ (const Money& m) {
41     Money result = *this;
42     result.copeck += m.copeck;
43     result.rub += m.rub + result.copeck / 100;
44     result.copeck %= 100;
45     return result;
46 }
47
48 // Операторы сравнения
49 bool Money::operator== (const Money& m) const {
50     return (rub == m.rub) && (copeck == m.copeck);
51 }
52
53 bool Money::operator!= (const Money& m) const {
54     return !(*this == m);
55 }
56
57 // Дружественные функции ввода-вывода
58 istream& operator>>(istream& in, Money& m) {
59     in >> m.rub >> m.copeck;
60     return in;
61 }
62
63 ostream& operator<<(ostream& out, const Money& m) {
64     out << m.rub << " руб. " << m.copeck << " коп.";
65     return out;
66 }

```

Cl_3.cpp

```
Money.cpp  Money.h  cl_3.cpp*  (Глобальная область)

1  #include "Money.h"
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      system("chcp 1251>null");
7      Money m1(10, 50);
8      Money m2(5, 75);
9
10
11      cout << "m1: " << m1.get_rub() << " руб. " << m1.get_copec() << " коп." << endl;
12      cout << "m2: " << m2.get_rub() << " руб. " << m2.get_copec() << " коп." << endl;
13
14
15      m1.set_rub(15);
16      m1.set_copec(30);
17      cout << "m1 после установки новых значений: " << m1 << endl;
18
19
20      Money m3 = m1;
21      cout << "m3 после присваивания от m1: " << m3 << endl;
22
23
24      ++m1;
25      cout << "m1 после префиксного инкремента: " << m1 << endl;
26
27
28      m1++;
29      cout << "m1 после постфиксного инкремента: " << m1 << endl;
30
31
32      Money m4 = m1 + m2;
33      cout << "m4 после сложения m1 и m2: " << m4 << endl;
34
35
36      if (m1 == m2) {
37          cout << "m1 и m2 равны." << endl;
38      }
39      else {
40          cout << "m1 и m2 не равны." << endl;
41      }
42
43      if (m1 != m3) {
44          cout << "m1 и m3 не равны." << endl;
45      }
46      else {
47          cout << "m1 и m3 равны." << endl;
48      }
49
50
51      Money m5;
52      cout << "Введите количество рублей и копеек для m5: ";
53      cin >> m5;
54      cout << "m5: " << m5 << endl;
55
56      return 0;
57  }
```