



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

**РТУ МИРЭА**

---

**Институт Радиотехнических и телекоммуникационных систем (РТС)**

---

**Кафедра Радиоэлектронных систем и комплексов (РЭСК)**

---

**ОТЧЕТ  
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №9**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ  
РАСЧЕТОВ»**

на тему

***Структуры в C++. Основные понятия***

Студент группы РКБО-01-20

*Шевцов Е.С.*

Преподаватель кафедры РЭСК

*Авдеев К.В.*

## Задание 5 и 6

### 1. Код программы:

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

struct Complex
{
    float real;
    float imag;
};

void printComplex(Complex *complex)
{
    if ((*complex).imag >= 0)
    {
        cout << (*complex).real << "+" << (*complex).imag << "i" << endl;
    }
    else
    {
        cout << (*complex).real << (*complex).imag << "i" << endl;
    }
}

Complex fillComplex(string comment)
{
    Complex complex;
    cout << "Введите действительную часть " << comment << " числа: ";
    cin >> complex.real;
    cout << "Введите мнимую часть " << comment << " числа: ";
    cin >> complex.imag;
    return complex;
}

Complex append(Complex *a, Complex *b)
{
    Complex result;
    result.real = (*a).real + (*b).real;
    result.imag = (*a).imag + (*b).imag;
    return result;
}

Complex multiplie(Complex *a, Complex *b)
{
    Complex result;
    result.real = (*a).real * (*b).real - (*a).imag * (*b).imag;
    result.imag = (*a).real * (*b).imag + (*a).imag * (*b).real;
    return result;
}

int main()
{
    Complex complex1, complex2;
    complex1 = fillComplex("первого");
    complex2 = fillComplex("второго");

    cout << "Первое число: ";
    printComplex(&complex1);
    cout << "Второе число: ";
    printComplex(&complex2);

    Complex app = append(&complex1, &complex2);
    Complex multi = multiplie(&complex1, &complex2);

    cout << "Сложение чисел: ";
    printComplex(&app);
    cout << "Умножение первого числа на второе: ";
    printComplex(&multi);
}
```

## 2. Результат работы:

```
egor@MacBook-Pro-Egor PR9 % g++ 5-6.cpp -o tmp; ./tmp; rm tmp
Введите действительную часть первого числа: 10
Введите мнимую часть первого числа: -3
Введите действительную часть второго числа: 1
Введите мнимую часть второго числа: 2
Первое число:  $10-3i$ 
Второе число:  $1+2i$ 
Сложение чисел:  $11-1i$ 
Умножение первого числа на второе:  $16+17i$ 
```