



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 №10

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

на тему

Структуры в C++. Массивы структур. Методы.

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 Transmitter
{
    int type;
    string modulation;
    float power;
    float resistance;
    float freaq;

    float amplify(int k) { return power * k; }

    Transmitter() {}

    Transmitter(int type, string modulation, float power, float resistance, float freaq)
        : type(type), modulation(modulation), power(power), resistance(resistance), freaq(freaq)
    {
    }
};

void show_struct(Transmitter *transmitter)
{
    cout << "Тип транмиттера: " << transmitter->type << endl;
    cout << "Вид модуляции транмиттера: " << transmitter->modulation << endl;
    cout << "Мощность входного сигнала транмиттера: " << transmitter->power << endl;
    cout << "Значение входного сопротивления транмиттера: " << transmitter->resistance << endl;
    cout << "Значение рабочей частоты транмиттера: " << transmitter->freaq << endl;
}

void printMaxFreqTransmitter(Transmitter *transmitters, int size)
{
    float maxFreq = 0;
    int maxID = -1;
    for (int i = 0; i < size; i++)
    {
        if (transmitters[i].freaq > maxFreq)
        {
            maxFreq = transmitters[i].freaq;
            maxID = i;
        }
    }
    show_struct(&transmitters[maxID]);
}

int main()
{
    Transmitter transmitters[4];
    for (int i = 0; i < 4; i++)
    {
        cout << "Введите тип транмиттера " << i + 1 << ": ";
        cin >> transmitters[i].type;
        cout << "Введите вид модуляции транмиттера " << i + 1 << ": ";
        cin >> transmitters[i].modulation;
        cout << "Введите мощность входного сигнала транмиттера " << i + 1 << ": ";
        cin >> transmitters[i].power;
        cout << "Введите значение входного сопротивления транмиттера " << i + 1 << ": ";
        cin >> transmitters[i].resistance;
        cout << "Введите значение рабочей частоты транмиттера " << i + 1 << ": ";
        cin >> transmitters[i].freaq;
        cout << endl;
    }
}
```

2. Результат работы:

```
egor@MacBook-Pro-Egor PR10 % g++ --std=c++17 main.cpp -o tmp; ./tmp; rm tmp
Введите тип трансмиттера 1: 1
Введите вид модуляции трансмиттера 1: AM
Введите мощность входного сигнала трансмиттера 1: 2.2
Введите значение входного сопротивления трансмиттера 1: 33
Введите значение рабочей частоты трансмиттера 1: 11

Введите тип трансмиттера 2: 2
Введите вид модуляции трансмиттера 2: PM
Введите мощность входного сигнала трансмиттера 2: 6.2
Введите значение входного сопротивления трансмиттера 2: 11.1
Введите значение рабочей частоты трансмиттера 2: 11.1

Введите тип трансмиттера 3: 3
Введите вид модуляции трансмиттера 3: FM
Введите мощность входного сигнала трансмиттера 3: 12.5
Введите значение входного сопротивления трансмиттера 3: 33.3
Введите значение рабочей частоты трансмиттера 3: 33.3

Введите тип трансмиттера 4: 4
Введите вид модуляции трансмиттера 4: AM
Введите мощность входного сигнала трансмиттера 4: 12.2
Введите значение входного сопротивления трансмиттера 4: 12
Введите значение рабочей частоты трансмиттера 4: 12

Третий трансмиттер:
Тип трансмиттера: 3
Вид модуляции трансмиттера: FM
Мощность входного сигнала трансмиттера: 12.5
Значение входного сопротивления трансмиттера: 33.3
Значение рабочей частоты трансмиттера: 33.3

Трансмиттер с наибольшей мощностью:
Тип трансмиттера: 3
Вид модуляции трансмиттера: FM
Мощность входного сигнала трансмиттера: 12.5
Значение входного сопротивления трансмиттера: 33.3
Значение рабочей частоты трансмиттера: 33.3

Введите коэффициент усиления: 4
Усиление 3 трансмиттера. Мощность в итоге: 50

Тип трансмиттера: 5
Вид модуляции трансмиттера: AM
Мощность входного сигнала трансмиттера: 50.2
Значение входного сопротивления трансмиттера: 20.5
Значение рабочей частоты трансмиттера: 144
```