**Министр науки и высшего образования Российской̆ Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет ИТМО»**

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа № 7

**Выполнил студент группы № M3119**

Сливкин Артём Сергееич

**Подпись:**

**Проверил:**

Повышев Владислав Вячеславович

Санкт-Петербург

2022

22 вариант

#include <stdio.h>  
#include "stdlib.h"  
#include "math.h"  
  
  
struct dot{ // создаем структуру точки  
 double x;  
 double y;  
};  
struct rectangle{ // создаем струкуту прямоугольника  
 struct dot A;  
 struct dot B;  
 struct dot C;  
 struct dot D;  
};  
double lenght(const struct dot \*a, const struct dot \*b){ // создаем функцию подсчета длины отрезка  
 double len = sqrt(pow(a->x - b->x, 2)+pow(a->y - b->y, 2));  
 return len;  
};  
double area(const struct rectangle \*r){ // функция подсчета площади  
 double a = lenght(&r->A, &r->B);  
 double b = lenght(&r->A, &r->C);  
 return a\*b;  
}  
  
union { // создаём объединение  
 int keyboard; // создаем переменную  
 struct { // создаем структуры для объединения с переменной  
 int elements: 1;  
 int numlock: 1;  
 int capslock: 1;  
 int scrolllock: 1;  
 } bit\_Field;  
} lock;  
  
  
void main() {  
 enum months { // создаем перечислимый тип данных   
 *june*, *july*, *august* };  
 enum months chosen = *july*;  
 printf("%d\n", chosen);  
  
 struct dot A = {0,0};  
 struct dot B = {6, 0};  
 struct dot C = {0, 3};  
 struct dot D = {6, 3};  
  
 struct rectangle r = {A,B,C,D};  
 printf("%lf", area(&r));  
 scanf("%X", &lock.keyboard);  
 printf("%d %d %d %d", abs(lock.bit\_Field.elements), abs(lock.bit\_Field.numlock),  
 abs(lock.bit\_Field.capslock), abs(lock.bit\_Field.scrolllock)); // выводим значения битов  
}