

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский университет
ИТМО»

Факультет Информационных технологий и программирования

Работа: Лабораторная работа №11
Использование заголовочных файлов
Вариант 2

Выполнил: Банах Андрей Максимович

Проверил: Хегай Максим Вилорьевич

Санкт-Петербург

2023 г.

Задания:

Геометрическая фигура: квадрат

В подключаемом header файле реализовать:

1. Расчет периметра
2. Расчет площади
3. Создание структуры по данным с консоли

В файле main.c создать экземпляр структуры, осуществить вызов функций

```
1  #include <stdio.h>
2  #include "funcs.h"
3
4  int main() {
5      Square square = createSq();
6      float area = calculateArea(square);
7      float per = calculatePer(square);
8      printf("format: \"%f\" \"%s\", area, " area of square\n");
9      printf("format: \"%f\" \"%s\", per, " perimeter of square\n");
10     return 0;
11 }
```

```
"C:\Users\User\Desktop\ucheba\lab op\11\11lab\main.exe"
-101 -54 1.1 0
10404.000000 area of square
408.000000 perimeter of square

Process finished with exit code 0
```

main.c

```
1  #include <math.h>
2  #include "header.h"
3
4  ↵ float calculateArea(Square square) {
5      //a^2
6      return pow(X: abs(X: square.x1 - square.x2), Y: 2);
7  }
8
9  ↵ float calculatePer(Square square) {
10     //4a
11     return abs(X: square.x1-square.x2) * 4;
12 }
```

funcs.h подключает header.h в котором хранится структура и методы

```
main.c  funcs.h  header.h  ×
1      #ifndef header
2      #define header
3
4      typedef struct {
5          float x1, y1; //left bottom
6          float x2, y2; //right top
7      } Square;
8
9      Square createSq() {
10         Square square;
11         scanf( format: "%f" "%f", &square.x1, &square.y1);
12         scanf( format: "%f" "%f", &square.x2, &square.y2);
13         return square;
14     }
15
16 → ↵ float calculateArea(Square square);
17
18 → ↵ float calculatePer(Square square);
19
20     #endif
21
```

header.h

Вывод: Реализовал процедуры согласно варианту. В файлах типа .h описал структуру, функции создания нового экземпляра, нахождения площади и периметра В файле main.c создал экземпляр класса содержащий координаты, вводимые с консоли. Результаты функций вывел в консоль.