

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота № 7
з дисципліни
«Алгоритмізація та програмування»

Виконала:
студент групи КН-108
Ріжко Марія

Львів - 2018 р.

Постановка завдання

Розв'язати зазначене у варіанті завдання, використовуючи функції зі змінною кількістю параметрів.

Варіант 24

Написати функцію (або макровизначення), що знаходить довжину сторони за координатами його точок.. Написати функцію square, що обчислює площу трикутника, заданого координатами вершин. Написати функцію squaren с змінною кількістю параметрів, що визначає площу опуклого багатокутника, заданого координатами своїх вершин.

Розв'язок

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 #include <stdbool.h>
4
5 float length (int x1, int y1, int x2, int y2);
6 float square (int x1, int y1, int x2, int y2, int x3, int y3);
7 float squaren (int n, ...);
8
9 int main (void)
10 {
11     printf ("Length between (0;5) and (12;0) is %.0f\n\n", length (0, 5, 12, 0));
12
13     printf("(0;0) (0;5) (12;0) \nSquare is %.0f\n\n", square (0, 0, 0, 5, 12, 0));
14
15     printf("(0;0) (0;4) (2;6) (6;6) (8;4) (8;0)\n");
16     printf ("Square is %.0f\n", squaren (6, 0, 0, 0, 4, 2, 6, 6, 6, 8, 4, 8, 0));
17 }
18
19 float length (int x1, int y1, int x2, int y2)
20 {
21     int leny, lenx;
22     float len;
23
24     lenx = x2 - x1;
25     leny = y2 - y1;
26     len = sqrt (lenx*lenx + leny*leny);
27
28     return len;
29 }
30
```

```

31 float square (int x1, int y1, int x2, int y2, int x3, int y3)
32 {
33     float len1, len2, len3, piv_per, square;
34
35     len1 = length (x1, y1, x2, y2);
36     len2 = length (x2, y2, x3, y3);
37     len3 = length (x3, y3, x1, y1);
38     piv_per = (len1 + len2 + len3) / 2;
39     square = sqrt(piv_per * (piv_per - len1) * (piv_per - len2) * (piv_per - len3));
40
41     return square;
42 }
43
44 float squaren (int n,...)
45 {
46     int* p = &n;
47     n *= 2;
48     int mas[100] = { };
49     float res = 0;
50
51     for (int i = 0; i < n; i++)
52     {
53         mas[i] = *(++p);
54     }
55
56     for (int i = 2; i < n - 2; i = i + 2)
57     {
58         res += square (mas[0], mas[1], mas[i], mas[i+1], mas[i+2], mas[i+3]);
59     }
60
61     return res;
62 }

```

Результат

```

Length between (0;5) and (12;0) is 13
(0;0) (0;5) (12;0)
Square is 30

(0;0) (0;4) (2;6) (6;6) (8;4) (8;0)
Square is 44

```

