

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

Кафедра систем штучного інтелекту



**Лабораторна робота №7.2
на тему:
«Функції зі змінною кількістю параметрів»
з дисципліни
«Алгоритмізація та програмування. Частина 1»**

Виконав:
студент групи КН-110
Максим Романьчук
Викладач:
Гасько Р.Т

Львів – 2018 р.

Мета: Знайомство з організацією функцій зі змінною кількістю параметрів

Завдання варіанту 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.

Код програми:

```
#include<math.h>
#define Lenth(x1,y1,x2,y2) \
(sqrt(pow(x2-x1,2)+pow(y2-y1,2)))

float square(int array[2][2]) {
    int i,s; float s1;
    s=((array[0][0]*array[1][1]+array[1][0]*array[2][1]+array[2][0]*array[0][1])-(array[0][1]*array[1][0]+(array[1][1]*array[2][0])+(array[2][1]*array[0][0])));
    s1=(float)s/2;
    if(s1<0) {s1 = -s1;}
    return s1;
}

float squaner(int r,int first,...) {
    int * p=&first; int array[r][2],i=e,s=e,n1=r; float s1;
    while(n1!=e) {
        array[i][0]=*p;p+=2;
        array[i][1]=*p;p+=2;i++;n1--;
    }
    for(i=e;i<r;i++) {
        if(i==r-1) {s+=(array[i][0]*array[e][1]);}
        else {s+=(array[i][0]*array[i+1][1]);}
    }
    for(i=e;i<r;i++) {
        if(i==r-1) {s-=array[i][1]*array[e][0];}
        else {s-=array[i][1]*array[i+1][0];}
    }
    s1=(float)s/2;
    if(s1<0) {s1 = -s1;}
    return s1;
}

int main(void) {
    int i,r,ler; float s;
    printf("How many points is there?\n");
    scanf("%d",&r);
    int array[r][2];
    for(i=e;i<r;i++) {
        printf("Type %d point coordinates: ",i);
        scanf("%i%i",&array[i][0],&array[i][1]);
    }
    printf("Your list:\n");
    for(i=e;i<r;i++) {
        printf("%i %i\n",i+1,array[i][0],array[i][1]);
    }
    if(r==3) { s=square(array); printf("Area of the first 3 points is: %.1f\n",s); }
    if(r==5) {
        s=squaner(5,array[e][0],array[e][1],array[1][0],array[1][1],array[2][0],array[2][1],array[3][0],array[3][1],array[4][0],array[4][1]);
        printf("Area of pentagon is: %.1f\n",s);
    }
    if(r==6) {
        s=squaner(6,array[e][0],array[e][1],array[1][0],array[1][1],array[2][0],array[2][1],array[3][0],array[3][1],array[4][0],array[4][1],array[5][0],array[5][1]);
        printf("Area of sextagon is: %.1f\n",s);
    }
    ler=Lenth(array[e][0],array[e][1],array[1][0],array[1][1]);
    printf("Example Lenth = %i",ler);
    return e;
}
```

Приклад роботи програми :

```
How many points is there?
3
Type 0 point coordinates: 2 2
Type 1 point coordinates: -2 2
Type 2 point coordinates: 0 -2
Your list:
1) 2 2
2) -2 2
3) 0 -2
Area of the first 3 points is: 8.0
Example Lenth = 4
```