

# Лабораторна робота №16

## Функції

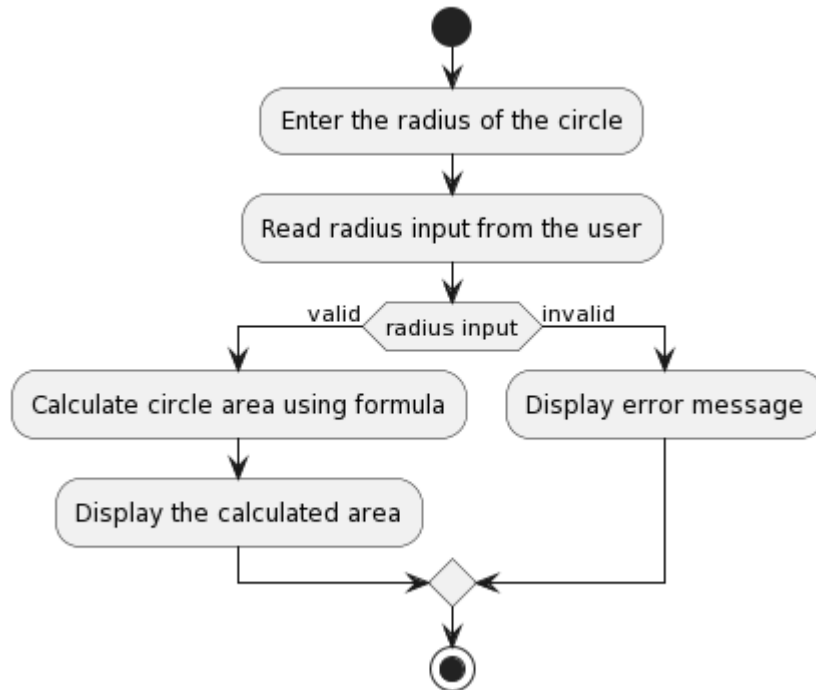
Мета: отримати практичні навички написання функцій за допомогою конструкцій мови.

Хід роботи

### Завдання 1.

15	Написати функцію обчислення площі круга	$S = \pi r^2$
----	---	---------------

Блок схема:



Лістинг програми:

```

#define _USE_MATH_DEFINES
#include <stdio.h>
#include <math.h>

float calculate_circle_area(float radius) {
    float area = M_PI * pow(radius, 2);
    return area;
}
  
```

					ДУ «Житомирська політехніка»23.121.15.000 – Лр16						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Нагорний Т. Г.			Звіт з лабораторної роботи			Літ.	Арк.	Аркуші	
Перевір.		Прохорчук Д. В.							1	5	
Керівник								ФІКТ Гр. ВТ-23-1[1]			
Н. контр.											
Зав. каф.											

```

int main() {
    float radius;

    printf("Enter the radius of the circle: ");
    scanf_s("%f", &radius);

    float result = calculate_circle_area(radius);
    printf("The area of the circle with radius %.2f is %.2f\n", radius, result);

    return 0;
}

```

```

Enter the radius of the circle: 12
The area of the circle with radius 12.00 is 452.39

```

Результат виконання програми

		Нагорний Т. Г.			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.15.000 – Лр16	Арк.
		Прохорчук Д. В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

**Завдання 2.** Дано масив. Використовуючи функції, вирішити наступні завдання:

- Написати функцію обчислення суми елементів масиву;
- Написати функцію знаходження максимального значення елемента масиву;
- Написати функцію знаходження мінімального значення елемента масиву;
- Написати функцію обчислення добутку елементів масиву.

Масив повинен передаватися в функцію як параметр.

Лістинг програми:

```
#include <stdio.h>
```

```
int calculate_sum(int arr[], int size) {
    int sum = 0;
    for (int i = 0; i < size; i++) {
        sum += arr[i];
    }
    return sum;
}

int find_max(int arr[], int size) {
    int max = arr[0];
    for (int i = 1; i < size; i++) {
        if (arr[i] > max) {
            max = arr[i];
        }
    }
    return max;
}

int find_min(int arr[], int size) {
    int min = arr[0];
    for (int i = 1; i < size; i++) {
        if (arr[i] < min) {
            min = arr[i];
        }
    }
    return min;
}

long long calculate_product(int arr[], int size) {
    long long product = 1;
    for (int i = 0; i < size; i++) {
        product *= arr[i];
    }
    return product;
}
```

		Нагорний Т. Г.			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.15.000 – Лр16	Арк.
		Прохорчук Д. В.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

int main() {
    int array[] = { 5, 2, 8, 1, 6, 4 };
    int size = sizeof(array) / sizeof(array[0]);

    int sum = calculate_sum(array, size);
    int max = find_max(array, size);
    int min = find_min(array, size);
    long long product = calculate_product(array, size);

    printf("Sum of elements: %d\n", sum);
    printf("Maximum element: %d\n", max);
    printf("Minimum element: %d\n", min);
    printf("Product of elements: %lld\n", product);

    return 0;
}

```

```

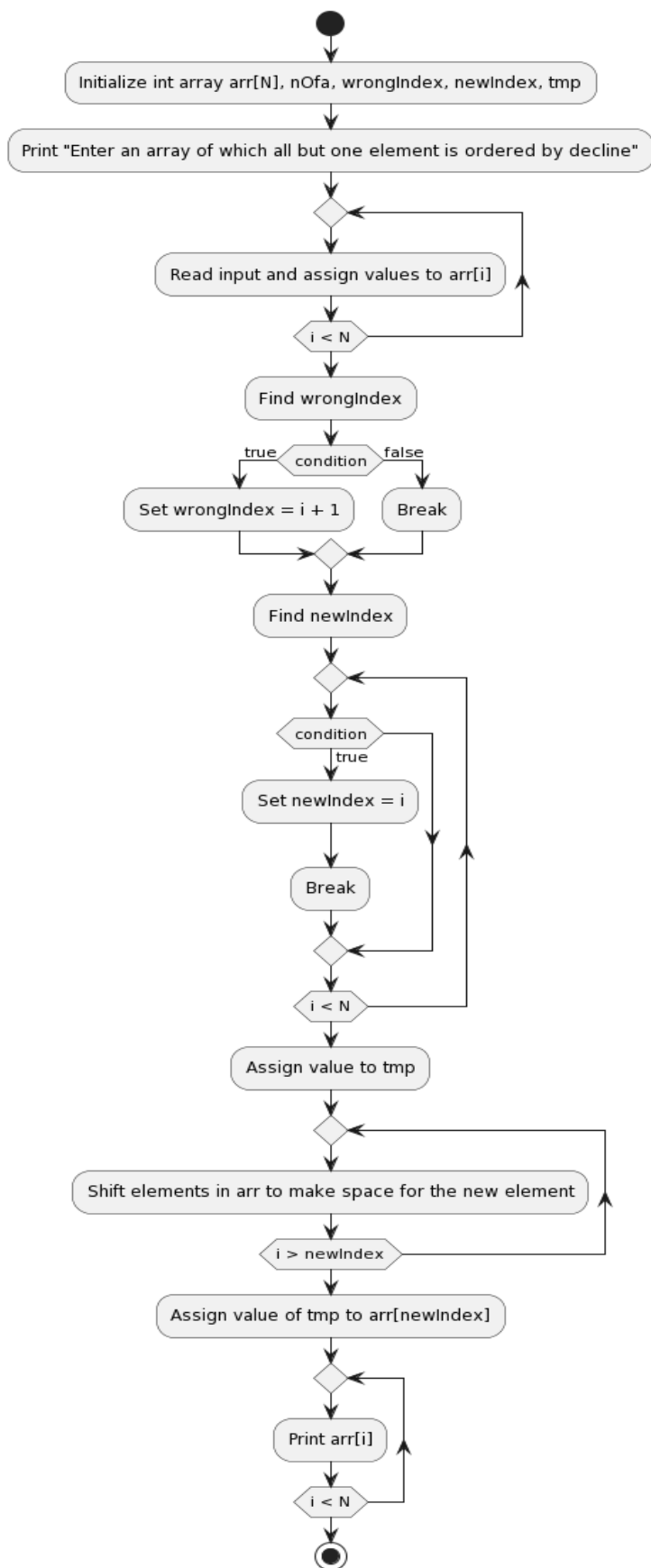
Sum of elements: 26
Maximum element: 8
Minimum element: 1
Product of elements: 1920

```

Результат виконання програми

		Нагорний Т. Г.			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.15.000 – Лр16	Арк.
		Прохорчук Д. В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

Блок схема:



Висновок: отримано практичні навички написання функцій за допомогою конструкцій мови

		Нагорний Т. Г.			ДУ «Житомирська політехніка».23.121.15.000 – Лр16	Арк.
		Прохорчук Д. В.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		