

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

З лабораторної роботи №6 з дисципліни

«Основи програмування-1.

Базові конструкції»

«Організація підпрограм»

Варіант 27

Виконав студент ІП-11 Савенко Олексій Андрійович

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів Вітковська І.І.

(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2021

Лабораторна робота 6

Організація підпрограм

Мета роботи – набути навичок складання і використання підпрограм користувача.

Варіант 27

Індивідуальне завдання

27. Задані дійсні числа a, b . Отримати значення

$$U = \min(a, b); \quad V = \min(a \cdot b, a + b); \quad W = \min(U + V^2, \pi).$$

Постановка завдання

Результатом завдання є визначення мінімуму між двома значеннями, для цього потрібно послідовно знайти два інших мінімумів застосовуючи значення двох змінних отриманих з користувацького вводу. А для знаходження кожного з мінімумів організувати підпрограми з двома фактичними параметрами - головне завдання яких повернути значення відповідного мінімального об'єкту до головного тіла програми, за рахунок послідовного виклику функцій та передавання їм відповідних значень фактичних параметрів.

Програмний код на мові C++:

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define M_PI 3.14159265358979323846

double Ugiver(double first, double second);
double Vgiver(double first, double second);
double Wgiver(double first, double second);
```

```

int main() {
    double a, b;
    cout << "Enter your a: ";
    cin >> a;
    cout << "Enter your b: ";
    cin >> b;
    double U = Ugiver(a, b);
    cout << "Function Ugiver return: " << U << "\n";
    double V = Vgiver(a * b, a + b);
    cout << "Function Vgiver return: " << V << "\n";
    double W = Wgiver(U + (pow(V, 2)), M_PI);
    cout << "Function Wgiver return: " << W << "\n";

    return 0;

}

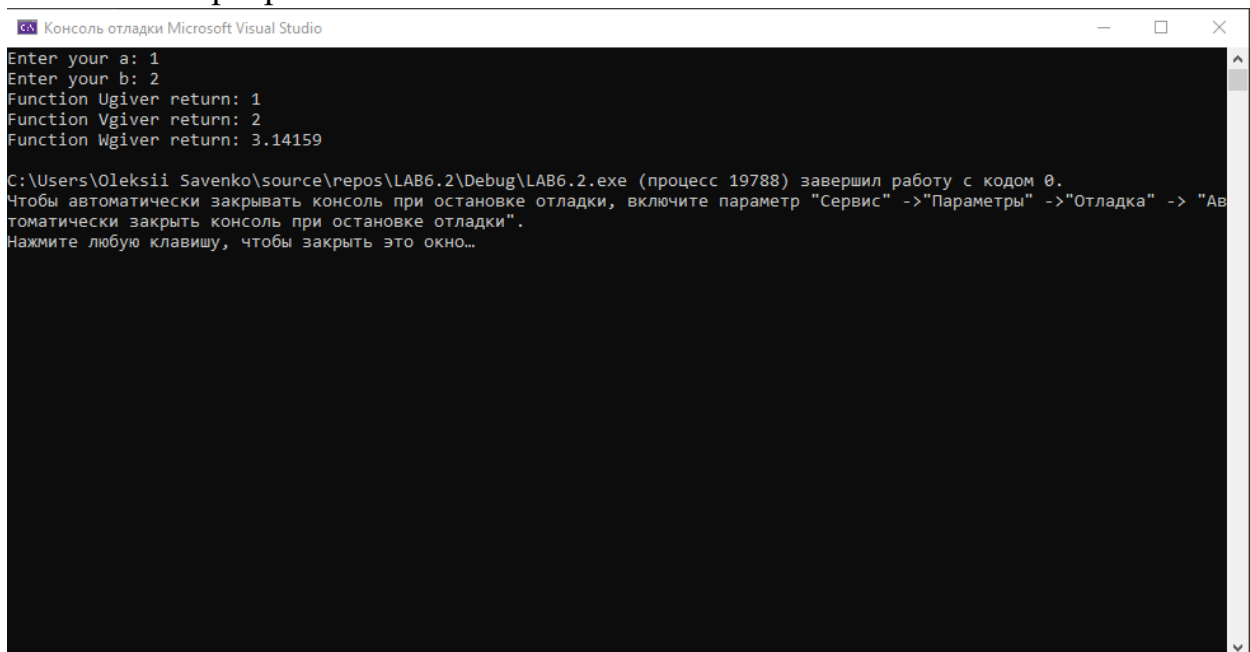
double Ugiver(double first, double second) {
    if (first > second) {
        return second;
    }
    else if (first < second) {
        return first;
    }
    else return first;
}

double Vgiver(double first, double second) {
    if (first > second) {
        return second;
    }
    else if (first < second) {
        return first;
    }
    else return first;
}

```

```
double Wgiver(double first, double second) {
    if (first > second) {
        return second;
    }
    else if (first < second) {
        return first;
    }
    else return first;
}
```

Виконання програми на мові C++:



```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Enter your a: 1
Enter your b: 2
Function Ugiver return: 1
Function Vgiver return: 2
Function Wgiver return: 3.14159
C:\Users\Oleksii Savenko\source\repos\LAB6.2\Debug\LAB6.2.exe (процесс 19788) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" -> "Параметры" -> "Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

Програмний код на мові Python:
import math

```
def ugiver(first, second):
    if first > second:
        return second
    elif first < second:
        return first
```

```
else:  
    return first
```

```
def vgiver(first, second):  
    if first > second:  
        return second  
    elif first < second:  
        return first  
    else:  
        return first
```

```
def wgiver(first, second):  
    if first > second:  
        return second  
    elif first < second:  
        return first  
    else:  
        return first
```

```
a = float(input("Enter your a: "))  
b = float(input("Enter your b: "))  
U = ugiver(a, b)  
print("Function ugiver return: " + (str(U)))  
V = vgiver(a * b, a + b)  
print("Function vgiver return: " + (str(V)))  
W = wgiver(U + V * V, math.pi)  
print("Function wgiver return: " + (str(W)))
```

```
Выбрать C:\Users\Oleksii Savenko\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe
Enter your a: 1
Enter your b: 2
Function ugiver return: 1.0
Function vgiver return: 2.0
Function wgiver return: 3.141592653589793
Press any key to continue . . .
```

Висновок

Таким чином, я набув навичок складання і використання підпрограм користувача. Мною був написаний код на мові Python і C++ з використанням підпрограм і їх формальними параметрами. У програмі реалізовано користувацький ввід, значення якого буде використано як фактичні параметри для передавання до функції, після чого буде повернуто значення до головного тіла програми. За рахунок перших двох функцій буде створено та повернуто значення, які буде використано у 3 функції і отримано остаточний результат програми. Для випробування правильності роботи програми було введено значення **a = 1**, **b = 2**, після чого надіслано як фактичні параметри до функції **ugiver**, після виконання та перевірки умови за допомогою умовних операторів **if**, **else if** та **else** було визначено мінімальне значення з двох, після чого повернуто до головного тіла програми та збережено у змінній **U**, відповідну операцію було пророблено з функцією **vgiver** та **wgiver** з відповідним збереженням значень у змінних **V** та **W**. Після чого було видано результат програми з першої функції ми

отримали значення - **1.0**, з другої - **2.0** , з третьої значення числа **π** - **3.141592653589793**. Відповідні значення є вірними, отже написаний мною програмний код є правильним і його можна використовувати для вирішення завдань даного типу.