

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

Кафедра автоматизованих систем обробки інформації
і управління

Звіт

з лабораторної роботи № 1 з дисципліни
«Основи програмування-1»

«Обчислення арифметичних виразів»

Варіант 33

Виконав студент ІП-02, Грабков Роман Сергійович
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірила _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2020

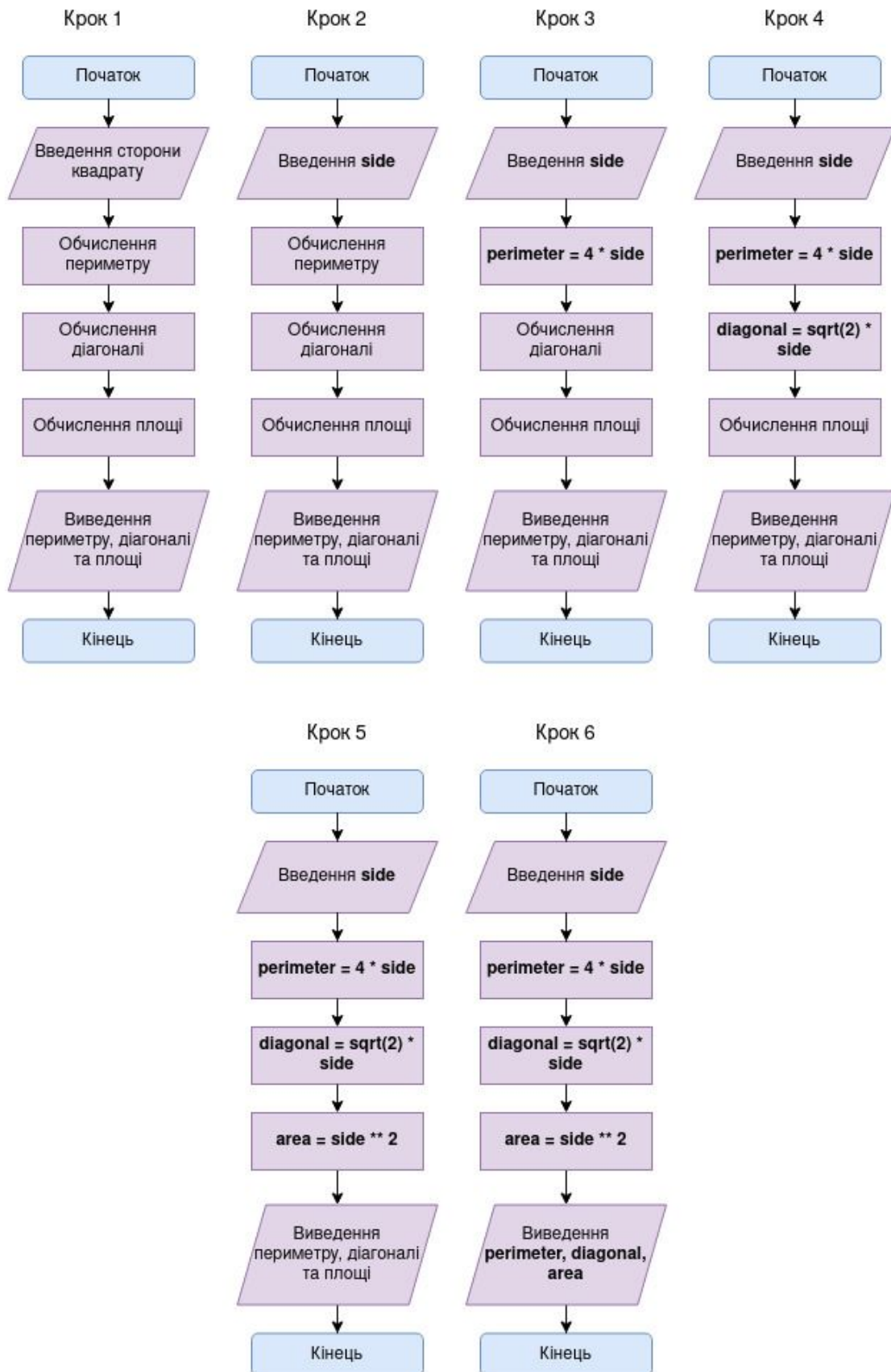
Лабораторна робота 1

Обчислення арифметичних виразів

Мета – придбати навички складання елементарних програм для обчислення виразів.

Задача – Задано сторону квадрата. Знайти його діагональ, периметр та площу.

Блок-схема



Код на C++:

```
//Задано сторону квадрата. Знайти його діагональ, периметр та площу.  
#include <iostream>  
#include <math.h>  
  
using std::cout;  
using std::cin;  
using std::endl;  
  
int main()  
{  
    setlocale(LC_ALL, "Russian");  
    // Об'ява змінних  
    float Side;  
    float Perimeters;  
    float Diagonal;  
    float Area;  
    // Введення сторони  
    cout << "Input the side of square: ";  
    cin >> Side;  
    // Обчислення виводу  
    Perimeters = Side * 4; // Периметр  
    Diagonal = Side * sqrt(2); // Діагональ  
    Area = Side * Side; // Площа  
    // Вивід  
    cout << "Perimeters:\t" << Perimeters << endl;  
    cout << "Diagonal:\t" << Diagonal << endl;  
    cout << "Area:\t\t" << Area << endl;  
    return 0;  
}
```

Відеокопія результату на C++

```
Input the side of square: 2  
Perimeters:      8  
Diagonal:       2.82843  
Area:           4
```

при стороні 2

```
Input the side of square: 3  
Perimeters:     12  
Diagonal:       4.24264  
Area:           9
```

при стороні 3

Код на Python:

```
# Задано сторону квадрата. Знайти його діагональ, периметр та площу.

import math

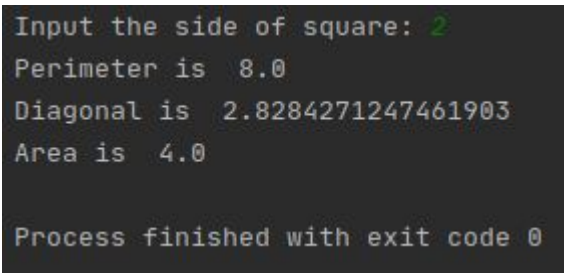
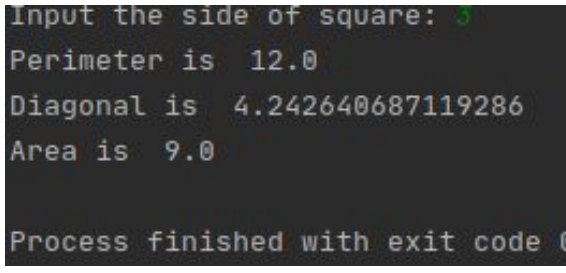
# Ввід даних

side = float(input('Input the side of square: ')) # Ввід сторони квадрату


perimeter = 4 * side # Обчислення периметра
diagonal = math.sqrt(2) * side # Обчислення діагоналі
area = side ** 2 # Обчислення площі


# Вивід обчислень на екран
print('Perimeter is ', perimeter)
print('Diagonal is ', diagonal)
print('Area is ', area)
```

Відеокопія результату на Python:

 <pre>Input the side of square: 2 Perimeter is 8.0 Diagonal is 2.8284271247461903 Area is 4.0 Process finished with exit code 0</pre>	 <pre>Input the side of square: 3 Perimeter is 12.0 Diagonal is 4.242640687119286 Area is 9.0 Process finished with exit code 0</pre>
при стороні 2	при стороні 3

Висновок

Під час виконання лабораторної роботи № 1 я придбав навички складання елементарних програм для обчислення виразів, а саме обчислення площі, периметру та діагоналі квадрата знаючи його сторону, для цього я використовував такі формули:
 $P = 4 * a$ (формула периметра)
 $d = a * \sqrt{2}$ (формула діагоналі)
 $S = a^2$ (формула площі)
Значення обчислені вручну та комп'ютером співпадають.

