

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 No 4 з дисципліни  
«Основи програмування 1.  
Базові конструкції»

«Організація циклічних процесів. Арифметичні цикли»

Варіант 7

Виконав студент ІП-1407 Грицина Діана Русланівна (шифр, прізвище,  
ім'я, по батькові)

Перевірів \_\_\_\_\_ ( прізвище, ім'я, по  
батькові)

Київ 2021

## Лабораторна робота No 4

**Тема:** Організація циклічних процесів.

**Мета:** Вивчити особливості роботи арифметичних циклів.

### Хід роботи

#### Задача

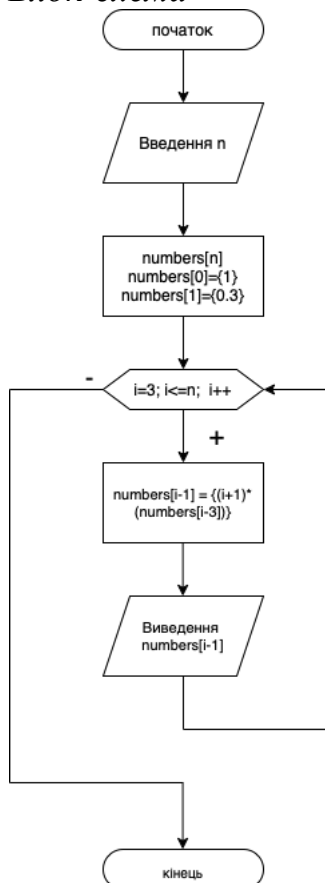
7. Для заданого натурального числа  $n$  отримати послідовність  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , що утворена по закону  $x_1 = 1; x_2 = 0,3; x_i = (i + 1) x_{i-2}, i = 3, 4, \dots$ .

#### Розв'язання

#### Побудова математичної моделі

Змінна	Тип	Призначення
n	Цілий	Початкове дане
i	Цілий	Кількість ітерацій циклу
numbers	Дійсний (масив)	Результат

#### Блок-схема



## Випробування коду на C++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int n;
    cout << "Enter n";
    cin >> n;
    double numbers[n];
    numbers[0] = {1};
    cout << numbers [0]<<endl;
    numbers[1] = {0.3};
    cout << numbers [1]<<endl;
    for(int i=3; i <= n; i++){
        numbers[i-1] = {(i+1)*(numbers[i-3])};
        cout << numbers[i-1]<<endl;
    };
    return 0;
}
```

### *Результат*

```
Enter n6
1
0.3
4
1.5
24
10.5
```

**Висновок:** Під час виконання лабораторної роботи було розроблено програму для отримання послідовності з останнім членом по заданому індексу. Використано арифметичний цикл із встановленою кількістю повторів.