

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 1 з дисципліни
«Основи програмування 1.
Базові конструкції»
«Обчислення арифметичних виразів»

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 1

Тема: Обчислення арифметичних виразів.

Мета: Придбати навички складання елементарних програм для обчислення виразів.

Хід роботи

Задача

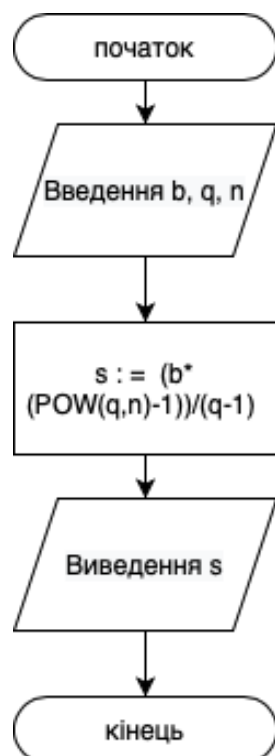
Обчислити суму n -перших членів геометричної прогресії $b, b*q, \dots, b*q^{(n-1)}$, $q \neq 1$ за заданими значеннями b, q, n .

Розв'язання

Побудова математичної моделі

<i>Змінна</i>	<i>Тип</i>	<i>Призначення</i>
b	Дійсний	Початкове дане
q	Дійсний	Початкове дане
n	Дійсний	Початкове дане
s	Дійсний	Результат

Блок-схема



Випробування коду на C++

```
8 #include <iostream>
9 #include <math.h>
10 using namespace std;
11 int main() {
12     double b, q, n, s; //оголошення змінних
13     cout << "Введіть значення b ";
14     cin >> b; //Введення значення b
15     cout << "Введіть значення q ";
16     cin >> q; //Введення значення q
17     cout << "Введіть значення n ";
18     cin >> n; //Введення значення n
19     s = (b * (pow(q,n) - 1)) / (q - 1); //Обчислення суми n-перших членів геометричної
        прогресії
20     cout << "Сума перших n-перших членів геометричної прогресії " << s << endl; //Вивід
        результату
21 }
```

Результат:

```
Введіть значення b 2
Введіть значення q 3
Введіть значення n 4
Сума n-перших членів геометричної прогресії 80
Program ended with exit code: 0
```

Випробування коду на Python:

```
1 b = float(input("Введіть значення b ")) #Введення значення b
2 q = float(input("Введіть значення q ")) #Введення значення q
3 n = float(input("Введіть значення n ")) #Введення значення n
4 s = (b * (q**n - 1)) / (q - 1) #Обчислення суми n-перших членів геометричної прогресії
5 print(str(s))#Вивід результату
```

Результат:

```
Введіть значення b 2
Введіть значення q 3
Введіть значення n 4
80.0
```

Висновок: Під час виконання лабораторної роботи було розроблено елементарну програму для обчислення суми n-перших членів геометричної прогресії, набуто навичок складання програм для обчислення виразів.