Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский**

**политехнический университет»**

Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

Направление подготовки: 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника»

**О Т Ч Ё Т**

**Лабораторная работа №2**

**“Вычисление функций с использованием их разложения в степенной ряд”**

**Вариант №25**

Выполнил:

студент группы ИВТ-24-2б

В.С. Натаров

Проверил:

Доцент кафедры ИТАС

О.А. Полякова

(оценка) (подпись)

(дата)

г.Пермь, 2024

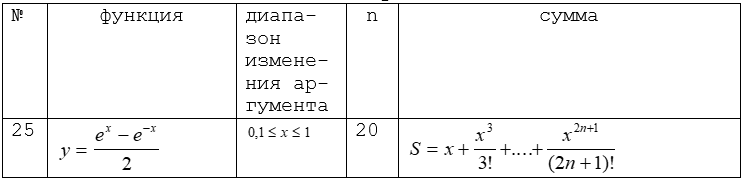
**Постановка задачи**

Для х изменяющегося от a до b с шагом (b-a)/k, где (k=10), вычислить функцию f(x), используя ее разложение в степенной ряд в двух случаях:

а) для заданного n;

б) для заданной точности(пока расстояние между следующим Sn не будет меньше чем ε (ε = 0.0001) ).

Для сравнения найти точное значение функции.



**Математическая модель**

1. **Для фиксированного числа членов ряда n:**

Формула разложения в степенной ряд:

Sn =

Где n – заданное число членов ряда

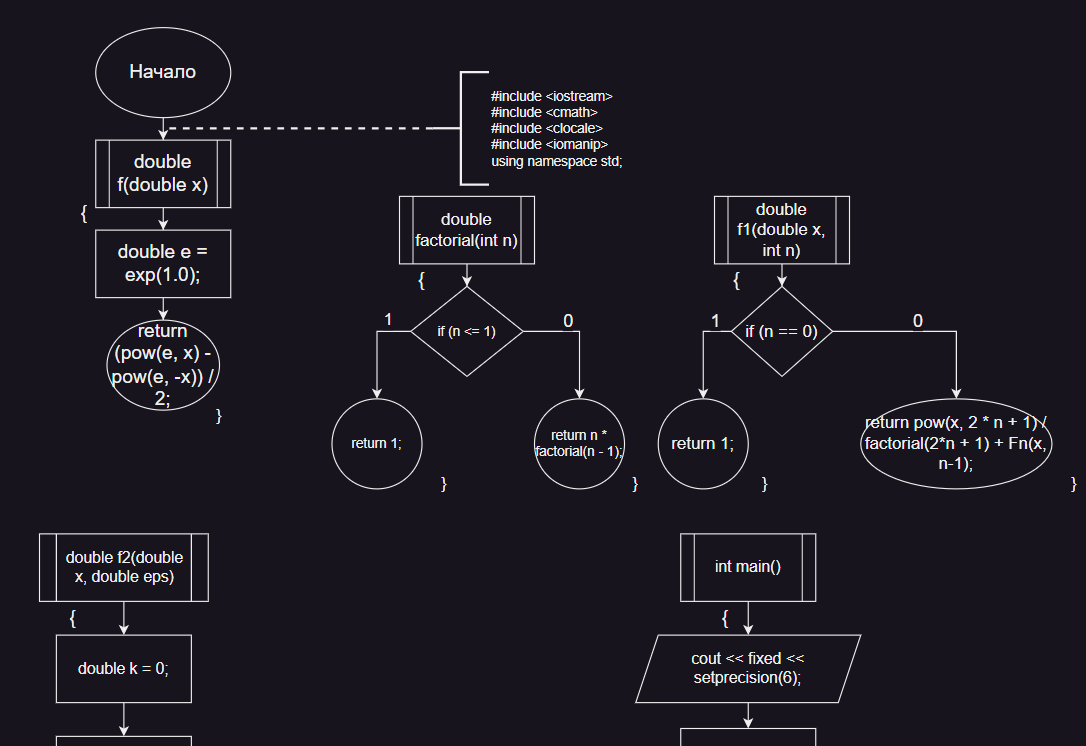
1. **Для заданной точности ε:**

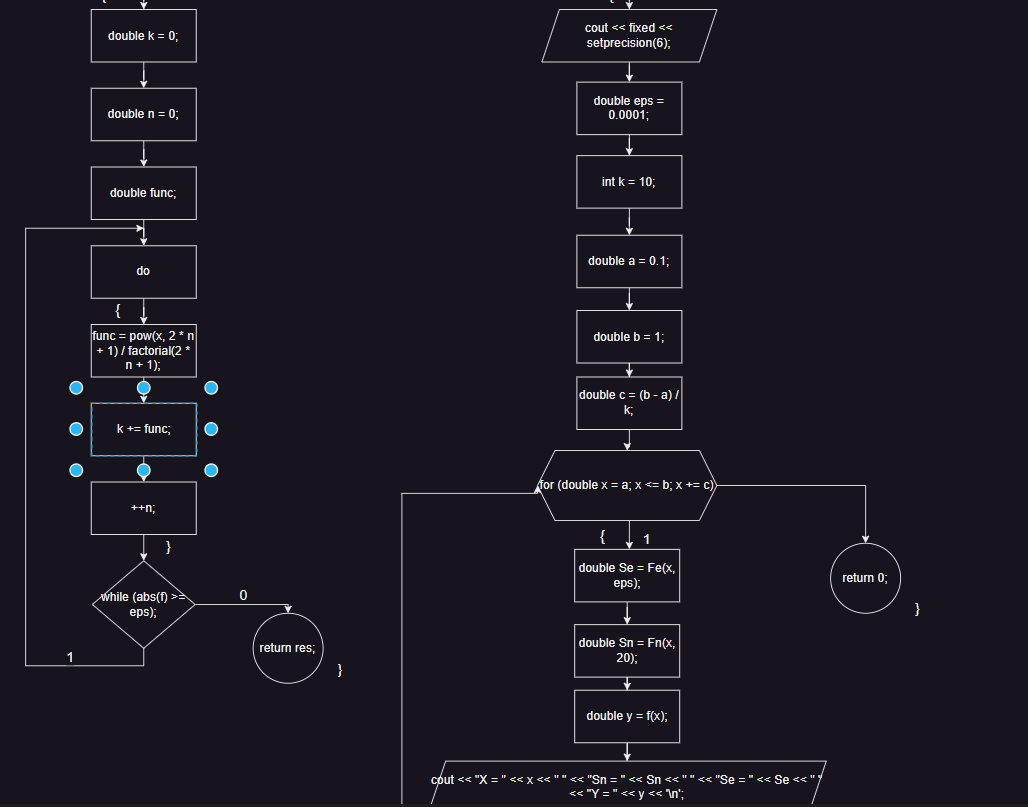
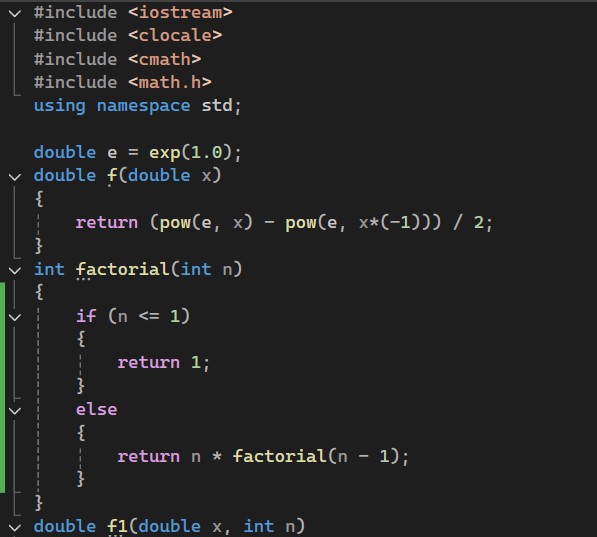
Здесь расчет происходит до тех пор, пока абсолютное значение нового члена ряда не станет меньше заданной точности ε.

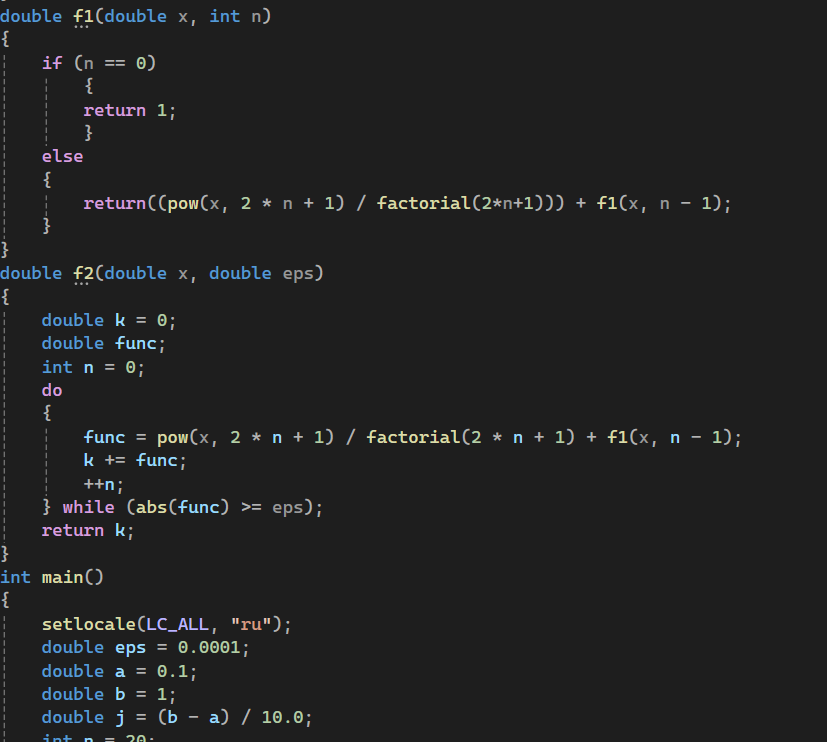
Для каждого значения x в диапазоне [0.1;1] выполняются два расчета:

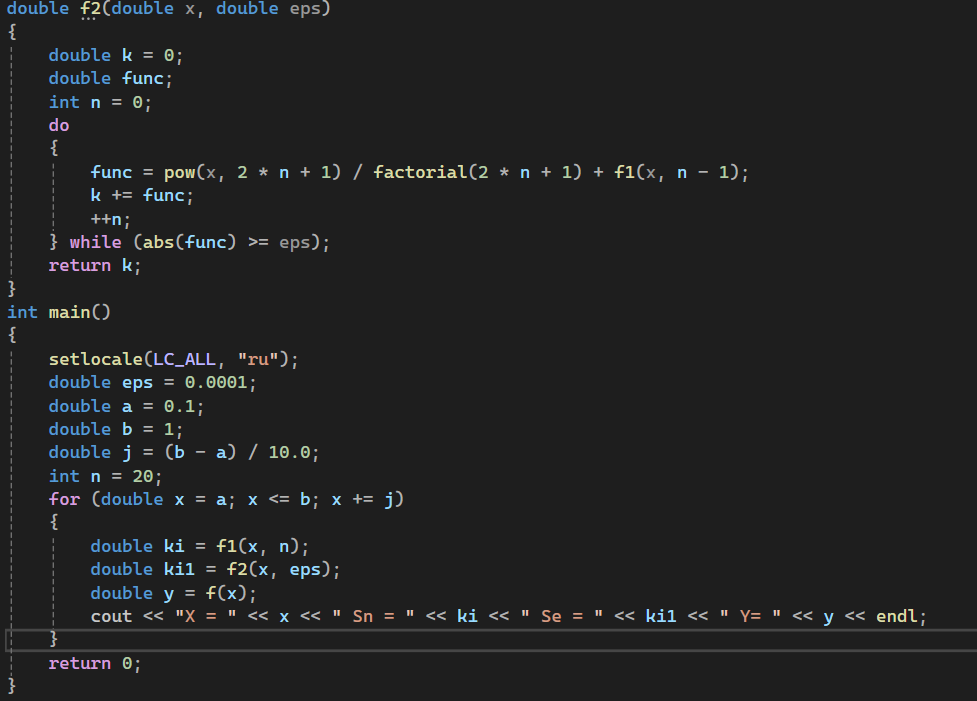
1. Ряд с фиксированным числом членов n: Sn
2. Ряд до достижения точного значения ε: Sε

**Блок схема**

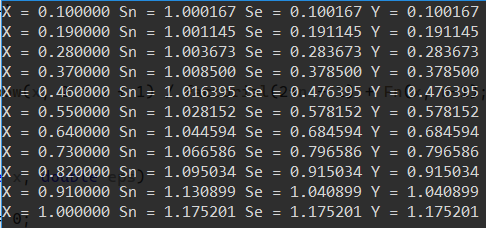
****

**Программный код**

****

****

**Вывод**

****

**GitHub**

**https://github.com/V0vkaM0rkovka/Laboratory/tree/main**