

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

ОТЧЕТ
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

Циклические вычислительные процессы.

Руководитель,
старший преподаватель

подпись, дата

Помогалова А. В.

Исполнитель,
группа ИКПИ-33

подпись, дата

Коньков М. Д.

Санкт-Петербург 2023

УСЛОВИЯ РАБОТЫ

Вариант № 11:

Создать программу по вычислению значений функции y :

N	Вид функции $y = f(x)$	Рабочий набор исходных данных			
		N	a	$x_{\text{нач}}$	$x_{\text{кон}}$
11	$e^{x+a} 1,7$	10	1,1	1	2

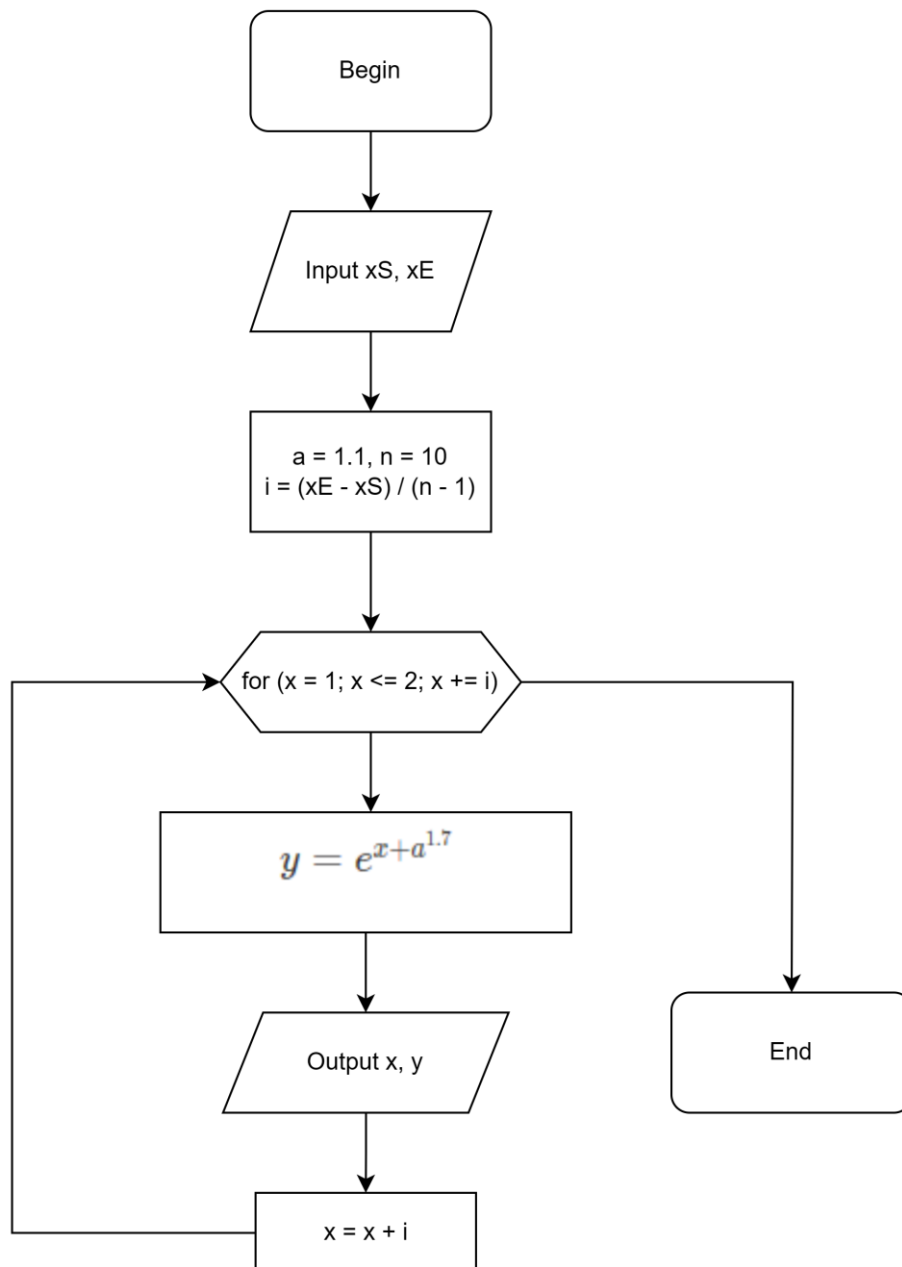
Общая формулировка:

Необходимо решить на ЭВМ задачу вычисления N значений функции $y = f(x)$ для ряда равноотстоящих значений аргумента x , начиная от значения $x = x_{\text{нач}}$ вплоть до значения $x = x_{\text{кон}}$. Функция $y = f(x)$ зависит от параметра a . Необходимо решить на компьютере задачу вычисления значения функции $y = f(x)$.

1 Общие алгоритм решения

В данной лабораторной работе необходимо вычислить значение функции, заданной формулой. Возможны два стандартных подхода к решению таких задач. В первом из этих подходов используются условная инструкция `for`, а во втором – инструкция `while`.

1.1 Общий алгоритм решения



Обозначение в задаче	Идентификатор	Назначение
X	X	Аргумент функции
Y	Y	Значение функции

1.2 Тестирование

Название набора данных	Общий заголовок				
	N	A	X _{нач}	X _{кон}	y
Контрольный набор	10	1.2	2	3.2	28.886 33.006 37.714 43.093 49.239 56.262 64.287 73.456 83.933
Рабочий набор	10	1.1	1	2	8.810 9.845 11.002 12.295 13.740 15.355 17.160 19.176 21.430

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ЛИСТИНГ ПРОГРАММЫ LAB3.C (C)

```
} #include <stdio.h>
#include <math.h>

int main()
{
    float xS, xE, a, y, i, x;
    int n = 10;
    a = 1.1;
    xS = 1; xE = 2;
    i = (xE - xS) / (float)(n-1);

    for (x = 1; x <= 2; x += i){
        y = exp(x + pow(a, 1.7));
        printf("y = %4.3f, x = %.2f\n", y, x);
    }

    return 0;
}
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ LAB3.C (C)

```
PS C:\Users\Phosphorus\Desktop\University\Prog> c
y = 8.810, x = 1.00
y = 9.845, x = 1.11
y = 11.002, x = 1.22
y = 12.295, x = 1.33
y = 13.740, x = 1.44
y = 15.355, x = 1.56
y = 17.160, x = 1.67
y = 19.176, x = 1.78
y = 21.430, x = 1.89
PS C:\Users\Phosphorus\Desktop\University\Prog> █
```