

Задание 1.

Написать программу, производящую интерполяцию для заданного набора точек.

Входные параметры:

Входными параметрами являются два файла

1) первый файл содержит точки для которых выполняется интерполяция в следующем формате:

n

$t1 f(t1)$

$t2 f(t2)$

...

$tn f(tn)$

n - количество точек, ti - значения аргумента, $f(ti)$ - значение функции в i -той точке
аргументы упорядочены по возрастанию

2) второй файл содержит набор аргументов для которых необходимо найти интерполируемые значения:

k

$t1$

$t2$

...

tk

k - количество аргументов, ti - i -ый аргумент

Выходные параметры:

Один файл с координатами интерполированных точек:

k

$t1 f(t1)$

$t2 f(t2)$

...

$tk f(tk)$

k - количество точек, ti - аргумент, $f(ti)$ - значение функции в i -ой точке

Требования:

Интерполяция должна быть трех типов: линейная, квадратичная и кубическая

Интерполяцию можно переключать динамически во время работы программы (необходимо предоставить соответствующий интерфейс пользователя, можно в консоли)

Желательно:

Гибкость и масштабируемость: должно быть удобно добавлять новые типы интерполяции.

Наличие тестов.