

«Санкт-Петербургский государственный университет»

Математико-механический факультет

Прикладная математика и информатика

Отчет по заданию 2

Задача алгебраического интерполирования

Подготовил:

Ардашев Никита Алексеевич,

группа 21.Б06-мм

Санкт-Петербург

2023

Постановка задания

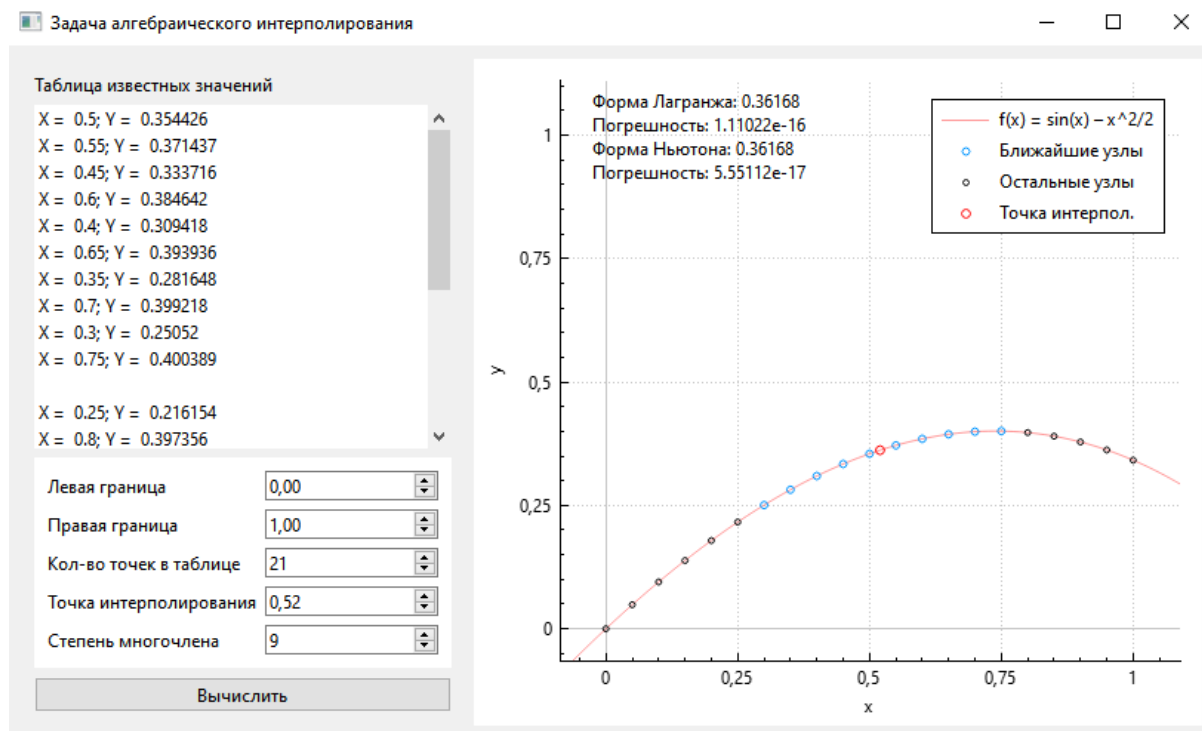
Дана таблично-заданная функция $(m+1)$ аргумента. Требуется найти значение в точке x , (здесь x —параметр задачи; пользователю предлагается ввести произвольное значение x).

Решение

Программа строит интерполяционные многочлены методами Ньютона и Лагранжа и вычисляет значения в заданной точке x . Узлы исходной таблицы упорядочиваются по мере удаления их от точки интерполирования x с целью выбора «оптимальных» для точки x узлов. Таблица узлов генерируется с фиксированным шагом.

Результаты

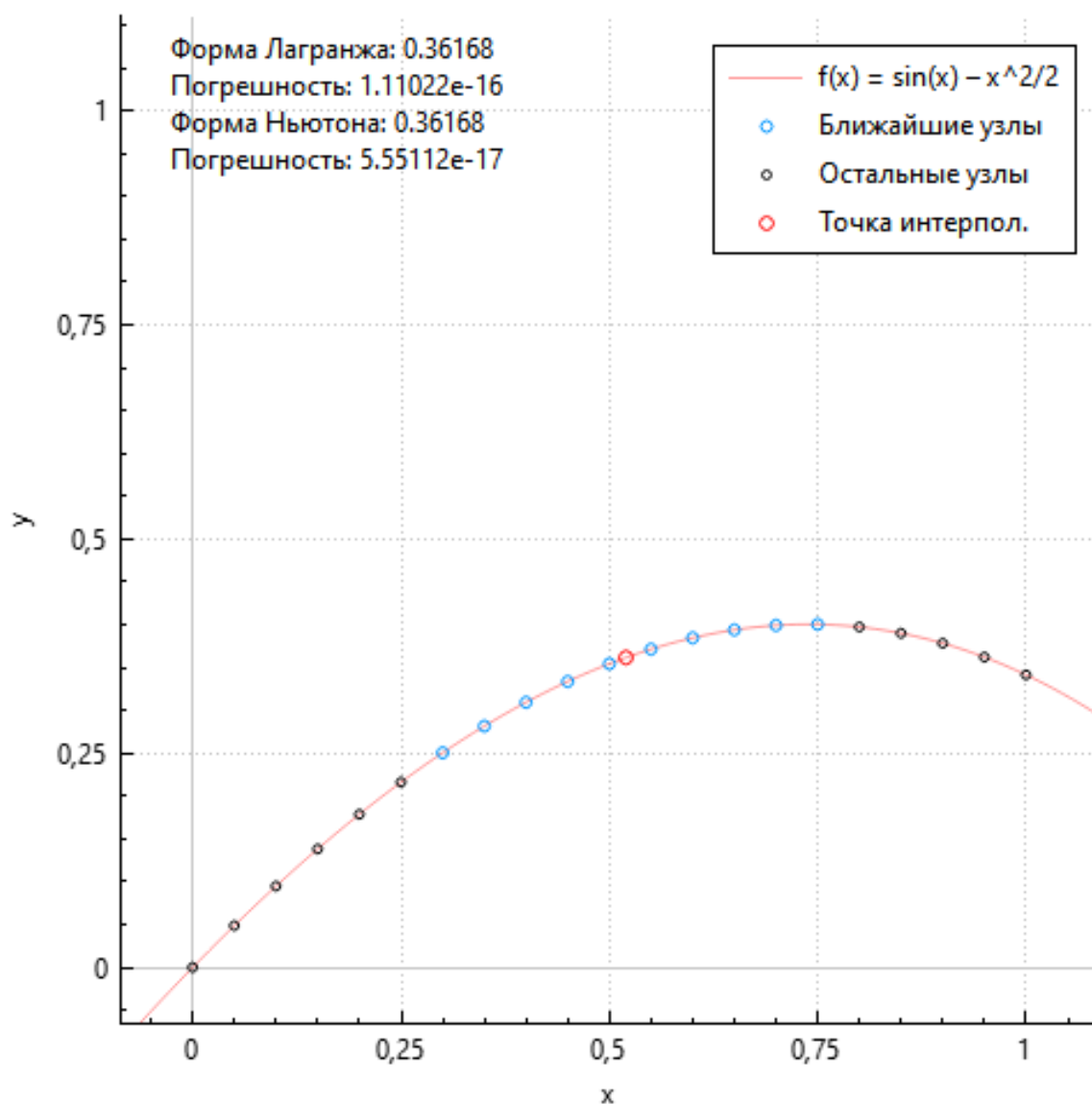
Рассматривалась функция $f(x) = \sin(x) - x^2/2$ с узлами на отрезке $[0, 1]$. Ниже представлен скриншот программы после интерполирования в точке 0.52:



Видно, что погрешность достаточно мала, значит цель достигнута.

График

Красная точка на графике - результат интерполирования в форме Лагранжа.



Ссылка на репозиторий: <https://github.com/nikishefu/practicum>