Министерство образования и науки Российской Федерации

Новосибирский государственный технический университет

Кафедра ТПИ

Лабораторная работа №1

по дисциплине

**Технологии разработки программного обеспечения**

Факультет: ПМИ

Группа: ПМИ-91

Студент: Рыжков Н.В.

Преподаватель: Зайцев Михаил Георгиевич

Новосибирск 2022

# Задание

Объектно-ориентированный анализ, проектирование и реализация приложения «Конвертор р1\_р2» под Windows для преобразования действительных чисел представленных в системе счисления с основанием p1 в действительные числа представленные в системе счисления с основанием p2.

# Классы и описание функций

Converter.cs

Данный класс производит перевод из заданной системы счисления в десятичную, или из десятичной в заданную систему счисления.

Функции в классе:

* Converter(int) - конструктор класса. В качестве аргумента поступает целое число, обозначающее максимальную точность вычисления перевода.
* Convert\_to(string, int) - переводит введенную строку, обозначающую число в десятичной системе счисления, в необходимую систему счисления. В качестве аргументов поступает строка ввода и система счисления. Видимость - публичная функция.
* Convert\_from(string, int) - переводит введенную строку, обозначающую число в заданной системе счисления, в десятичную систему счисления. В качестве аргументов поступает строка ввода и система счисления. Видимость - публичная функция.
* DrbToCC(string, int) - переводит введенную строку, обозначающую дробную часть числа в десятичной системе счисления, в заданную систему счисления. В качестве аргументов поступает строка ввода и система счисления. Видимость - приватная функция.
* DrbFromCC(string, int) - переводит введенную строку, обозначающую дробную часть числа в заданной системе счисления, в десятичную систему счисления. В качестве аргументов поступает строка ввода и система счисления. Видимость - приватная функция.
* ZelToCC(string, int) - переводит введенную строку, обозначающую целую часть числа в десятичной системе счисления, в заданную систему счисления. В качестве аргументов поступает строка ввода и система счисления. Видимость - приватная функция.
* ZelFromCC(string, int) - переводит введенную строку, обозначающую целую часть числа в заданной системе счисления, в десятичную систему счисления. В качестве аргументов поступает строка ввода и система счисления. Видимость - приватная функция.
* IntToLetter(int) - переводит число в букву соответствующую этому числу в системе счисления большей десятичной. Видимость - приватная функция
* LetterToInt(char) - переводит букву в соответствующую ей число в системе счисления большей десятичной. Видимость - приватная функция

Checker.cs

Данный класс проверяет ввод на правильность.

Класс содержит единственную функцию: IsOkay(string, bool, int) - проверяет ввод на

соответствие вводу заданной системе счисления. В качестве аргументов принимает строку ввода, логическую переменную обозначающую необходим ли разделитель, и целое число обозначающую систему счисления.

History.cs

Данный класс сохраняет все вычисления проведенные пользователем в калькуляторе.

Функции в классе:

* AddCalculation(string, string, string, string) - добавляет вычисление в историю. В качестве аргументов принимает введенное число, систему счисления этого числа, переведенное число и систему счисления этого числа. Видимость - публичная функция
* GetAllInput() - возвращает все введенные числа. Видимость - публичная функция.
* GetAllInputCC() - возвращает все системы счисления введенных чисел. Видимость - публичная функция.
* GetAllOut() - возвращает все переведенные числа. Видимость - публичная функция.
* GetAllOutCC() - возвращает все системы счисления переведенных числел. Видимость - публичная функция.

# Тесты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ввод | Вывод калькулятора | Вывод стороннего калькулятора |
| 10,5110 | A,828F5C28F516 | A,828F5C28F5C16 |
| 1100,01011012 | 12,351562510 | 12,351562510 |
| A,716 | 10,437510 | 10.437510 |