

Лабораторная работа №6

Перегрузка методов

1Цель работы

1.1 Изучить процесс выполнения перегрузки методов на языке C#.

2Литература

2.1 Фленов, М. Е. Библия C#. – 3 изд. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016.
– URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/353561/reading>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. – гл.3.

3Подготовка к работе

3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).

3.2 Изучить описание лабораторной работы.

4Основное оборудование

4.1 Персональный компьютер.

5Задание

5.1 Разработать класс Calculator, добавить в него два перегруженных статических метода (вариант 1 – нечетный номер ПК, вариант 2 – четный номер ПК):

1) первый метод должен находить значение рациональной функции $1/x^n$, где n – неотрицательное целое, второй – значение функции $1/x$.

2) первый метод должен находить значение степенной функции x^n , где n – неотрицательное целое, второй – значение функции x^2 .

Для некорректных данных возвращать -1. Стандартный метод возведения в степень и рекурсию не использовать.

Протестировать созданные методы в основной программе.

5.2 Разработать класс по варианту из ЛР№5. В классе должны быть открытые автосвойства (вместо закрытых полей) и метод для вывода всех свойств класса.

Выполнить перегрузку конструкторов, создав следующие конструкторы:

- открытый конструктор по умолчанию,
- открытый конструктор с параметрами.

В конструкторах реализовать присваивание значений всем свойствам (использовать цепочку конструкторов).

Протестировать разработанный класс в основной программе, создав объекты класса с помощью конструктора по умолчанию и с помощью конструктора с параметрами.

5.3 Разработать класс для хранения набора объектов класса из п.5.2, название: *ИмяКлассаCatalog* (например: CatsCatalog). Добавить в него закрытое поле с массивом из пяти объектов (значения задать программно).

Добавить в класс с каталогом два перегруженных метода Find (первый – с параметром, второй – без параметров) для поиска и вывода на экран элементов массива, соответствующих условиям по варианту из ЛР№5.

Протестировать созданные методы в основной программе.

5.4 Добавить в класс из п.5.3 перегруженные индексаторы:

- индексатор *ИмяКласса this[int index]*, возвращающий значение элемента массива с номером, который указан в *index*. Если введен некорректный индекс, то возвращать *null*;

- индексатор *object this[int index, int propertyIndex]*, возвращающий значение свойства с номером, который указан в *propertyIndex* (1-3), элемента массива с номером, который указан в *index*. Если введен некорректный индекс, возвращать -1.

Протестировать созданные индексаторы в основной программе.

6Порядок выполнения работы

6.1 Запустить MS Visual Studio и создать консольное приложение C# (Console Application) с названием LabWork6.

6.2 Выполнить все задания из п.5 в одном проекте.

При выполнении заданий использовать минимально возможное количество команд и переменных и выполнять форматирование и рефакторинг кода.

6.3 Ответить на контрольные вопросы.

7Содержание отчета

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Ответы на контрольные вопросы

7.4 Вывод

8Контрольные вопросы

8.1 Что такое «перегрузка методов»?

8.2 К какому виду полиморфизма относится перегрузка методов?

8.3 Какие типы методов (функций) можно перегружать?

8.4 Какие требования предъявляются к сигнатуре перегружаемых методов (функций)?

8.5 Какие типы методов (функций) нельзя перегружать?