|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Содержание выполняемой работы | Подпись  руководителя |
| 25.03.2021 | **Практическая работа №4**  Тема: Процедуры и функции. Перегрузка функций (методов) и операторов.  Наименование работы: Функции. Перегрузка операторов.  Цель: Сформировать навыки создания программ с использованием функций. Сформировать навыки создания программ с использованием перегруженных функций и операторов.  Задание 1.  Изучил предложенную теорию. Кратко законспектировал.  Процедуры и функции.  Первыми формами модульности, появившимися в языках программирования, были процедуры и функции. Они позволяли задавать определенную функциональность и многократно выполнять один и тот же параметризованный программный код при различных значениях параметров.  Прежнюю роль библиотек процедур и функций теперь играют библиотеки классов. Библиотека классов FCL, доступная в языке C#, существенно расширяет возможности языка.  Процедуры и функции связываются с классом, они обеспечивают функциональность данных класса и называются методами класса.  Функция отличается от процедуры двумя особенностями:   1. Она всегда вычисляет некоторое значение, возвращаемое в качестве результата функции; 2. И вызывается в выражениях.   Процедура C# имеет свои особенности:   1. Она возвращает формальный результат void, указывающий на отсутствие результата; 2. Вызов процедуры является оператором языка; 3. И она имеет входные и выходные аргументы, причем выходных аргументов - ее результатов - может быть достаточно много.   Модификатор доступа может иметь четыре возможных значения, из которых пока рассмотрим только два - public и private.  Тело метода.  Синтаксически тело метода является блоком, который представляет собой последовательность операторов и описаний переменных, заключенную в фигурные скобки.  Синтаксис вызова.  Как уже отмечалось, метод может вызываться в выражениях или быть вызван как оператор. В качестве оператора может использоваться любой метод - как процедура, так и функция.  Соответствие списков формальных и фактических аргументов.  Между списком формальных и списком фактических аргументов должно выполняться определенное соответствие по числу, порядку следования, типу и статусу аргументов.  Методы и их перегрузка.  Существование в классе методов с одним и тем же именем называется перегрузкой, а сами одноименные методы называются перегруженными.  Перегрузка операторов.  В C#, подобно любому языку программирования, имеется готовый набор лексем, используемых для выполнения базовых операций над встроенными типами.  Задание 2.  Создал программы по образцу. Листинг кода переписал в Приложение 3. Вставил скриншот выполнения программы.  Задание 2.1  Создать приложение, в котором реализовано создание функции. Листинг кода задания 2.1 представлен в Приложении 3. Результат выполнения программы представлен на рисунке 7    Рисунок 7 – результат выполнения программы  Задание 2.2  Создать приложение, в котором реализована перегрузка функции. Листинг кода задания 2.2 представлен в Приложении 3. Результат выполнения программы представлен на рисунке 8    Рисунок 8 – результат выполнения программы  Задание 2.3  Создать приложение, в котором реализована перегрузка операторов. Листинг кода задания 2.3 представлен в Приложении 3. Результат выполнения программы представлен на рисунке 9    Рисунок 9 – результат выполнения программы  **Контрольные вопросы:**   1. Поясните назначение методов класса.   Ответ: Процедуры и функции связываются с классом, они обеспечивают функциональность данных класса и называются методами класса.   1. Поясните отличия функции от процедуры.   Ответ: Функция отличается от процедуры двумя особенностями:   * Она всегда вычисляет некоторое значение, возвращаемое в качестве результата функции; * И вызывается в выражениях.  1. Поясните отличия формальных параметров от фактических параметров.   Ответ: Если формальный аргумент является выходным - объявлен с ключевым словом ref или out, - то соответствующий фактический аргумент не может быть выражением, поскольку используется в левой части оператора присваивания; следовательно, он должен быть именем, которому можно присвоить значение.   1. Объясните, что такое перегрузка метода.   Ответ: Существование в классе методов с одним и тем же именем называется перегрузкой, а сами одноименные методы называются перегруженными.   1. Объясните перегрузку операторов.   Ответ: Перегрузка операторов тесно связана с перегрузкой методов. Для перегрузки оператора служит ключевое слово operator, определяющее операторный метод, который, в свою очередь, определяет действие оператора относительно своего класса.  Вывод: Сформировал навыки создания программ с использованием функций. Сформировал навыки создания программ с использованием перегруженных функций и операторов. |  |