

Лабораторная работа №17

Операции со списками

1 Цель работы

1.1 Изучить процесс обработки списков стандартными методами на языке C#.

2 Литература

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. – п.8.9.

3 Подготовка к работе

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

3.2 Изучить описание лабораторной работы.

4 Основное оборудование

4.1 Персональный компьютер.

5 Задание

Использовать в качестве источника данных files (информацию о всех файлах из указанной папки):

```
DirectoryInfo directory = new DirectoryInfo(@"путь");  
FileInfo[] files = directory.GetFiles("*", SearchOption.AllDirectories);
```

Путь к папке указать в поле ввода на форме (по умолчанию — папку с своими ЛР)

Набор записей выводить в DataGridView. DataGridView должен увеличиваться при увеличении формы, не перекрывая другие элементы управления (использовать Anchor).

Свойства файлов:

- Name — имя файла (без папки)
- FullName — полное имя (с папкой)
- Extension — расширение
- DirectoryName — имя папки
- CreationTime — дата создания
- LastWriteTime — дата изменения
- Length — размер в байтах

5.1 Написать LINQ-запрос, возвращающий имя файла, имя папки, его размер и дату создания. Результат отсортировать по возрастанию имени файла и убыванию даты создания, используя Select() и методы сортировки.

5.2 Написать LINQ-запрос, возвращающий список расширений файлов в папке (без повторений).

5.3 Написать LINQ-запрос, возвращающий список расширений файлов в папке и количество файлов каждого расширения, используя GroupBy().

5.4 Написать LINQ-запрос, возвращающий список файлов с указанным пользователем текстом в имени файла, используя Where().

5.5 Написать LINQ-запрос, возвращающий последние 5 файлов, созданные за текущий день, используя Where() и Take().

5.6 Написать LINQ-запрос, возвращающий количество файлов и общий размер файлов (в МБ), хранящихся в папке, используя Count() и Sum().

5.7 Написать LINQ-запрос, возвращающий имя файла, его расширение, путь к файлу, его размер с указанием единицы измерения, используя Select().

Размер файла — целое число. Единица измерения: Б (если размер меньше 1КБ), КБ (если размер меньше 1МБ), МБ (в остальных случаях).

Для получения размера можно использовать побитовый сдвиг влево на 2^{сдвиг}:
размер << сдвиг (для КБ сдвиг 10, для МБ сдвиг 20 и т.д.).

5.8 Написать LINQ-запрос, возвращающий количество файлов с указанным пользователем названием, используя условие в Count().

6 Порядок выполнения работы

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

6.2 Выполнить все задания из п.5 в одном проекте LabWork17.

При разработке считать, что пользователь ввел данные требуемого типа, остальные возможные ошибки обрабатывать.

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

6.3 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Ответы на контрольные вопросы

7.4 Вывод

8 Контрольные вопросы

8.1 Что такое «LINQ»?

8.2 Что такое «анонимный тип»?

8.3 Для чего используется var?

8.4 Для чего используется метод Select?

8.5 Для чего используются методы OrderBy, OrderByDescending?

8.6 Для чего используются методы ThenBy, ThenByDescending?