

Лабораторная работа №37

Реализация фильтрации данных

1Цель работы

1.1 Научиться применять LINQ-запросы для фильтрации данных по одному критерию и набору критериев.

2Литература

2.1 <https://metanit.com/sharp/maui> - гл.4

3Задание

Для каждого задания создать один отдельный метод для фильтрации данных.

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

```
DirectoryInfo directory = new DirectoryInfo(путь);
```

```
IEnumerable<FileInfo> Files = directory.GetFiles().AsEnumerable();
```

Для фильтрации:

```
var result = данные.Where(...);
```

Набор записей выводить в элементе отображения списков ListView:

```
элементОтображенияСписка.ItemsSource = result;
```

Элемент отображения списков должен заполнять всю окно, не перекрывая другие элементы, и отображать следующие данные о файлах:

- имя файла (без пути),
- расширение,
- путь к файлу,
- размер,
- дата создания,
- дата изменения.

Пример описания шаблона для ListView:

```
<ListView x:Name="FilesListView" >
  <ListView.ItemTemplate>
    <DataTemplate>
      <ViewCell>
        <ViewCell.View>
          <Grid Padding="5">
            <Grid.ColumnDefinitions>
              <ColumnDefinition/>
              <ColumnDefinition/>
            </Grid.ColumnDefinitions>
            <Label Text="{Binding Name}" Grid.Column="0"/>
            <Label Text="{Binding Length}" Grid.Column="1"/>
          </Grid>
        </ViewCell.View>
      </ViewCell>
    </DataTemplate>
  </ListView.ItemTemplate>
</ListView>
```

Элементы фильтрации размещать в верхней части окна.

3.1 Фильтрация при вводе текста

3.1.1 Добавить на окно, отображающее список файлов, поле ввода (Entry), в котором пользователь может указать часть имени файла.

3.1.2 Модифицировать выборку, чтобы при вводе текста в поле ввода (событие TextChanged) выполнялась фильтрация данных (без учета регистра).

3.1.3 Реализовать отображение на форме следующего текста:

Показано {x} из {y} записей

Вместо x и y должны отображаться актуальные данные о показанном и общем количестве записей.

3.1.4 Добавить на окно кнопку «Сбросить фильтр» (событие Clicked), чтобы данные отображались без фильтрации (для этого достаточно очистить поле ввода и вызвать тот же код, что при фильтрации).

3.2 Фильтрация с помощью переключателей

3.2.1 Добавить на окно, отображающее список файлов, поле ввода для указания размера файла и переключатели (RadioButton):

«Больше или равно», «Меньше или равно», «Все файлы».

3.2.2 Модифицировать выборку, чтобы размер файла учитывался с учетом выбранного переключателя (события TextChanged и CheckedChanged).

Если подходящих записей не найдено, сообщить об этом пользователю.

3.3 Фильтрация с помощью флажков (по нескольким условиям)

3.3.1 Добавить на окно, отображающее список файлов, флажки (CheckBox) с вариантами «Больше или равно» и «Меньше или равно» и поле ввода рядом с каждым флажком, чтобы учитывать соответственно минимальный и максимальный допустимый размер файла.

3.3.2 Модифицировать выборку, чтобы размер файла учитывался с учетом отмеченных флажками вариантов (события TextChanged и CheckedChanged).

Если отмечены оба флажка, показывать файлы, отвечающие всем условиям.

Для реализации можно поочередно применять Where к текущим результатам выборки:

```
result = result.Where(...); // фильтр по первому условию
```

```
result = result.Where(...); // фильтр по второму условию
```

Если подходящих записей не найдено, сообщить об этом пользователю.

3.4 Фильтрация по дате

3.4.1 Добавить на окно, отображающее список файлов, поле ввода даты (DatePicker) для указания даты изменения файла и флажок «Показать файлы, измененные после».

3.4.2 Модифицировать выборку, чтобы дата изменения файла учитывалась, если флажок отмечен (события CheckedChanged и DateSelected).

Если подходящих записей не найдено, сообщить об этом пользователю.

3.5 Фильтрация с помощью выпадающего списка

3.5.1 Добавить на окно, отображающее список файлов, выпадающий список (Picker), в котором указать следующие варианты для поиска по дате создания файла:

- сегодня,

- за последнюю неделю,

- в этом месяце.

3.5.2 Модифицировать выборку, чтобы при изменении пункта в выпадающем списке изменялся список файлов (должны отображаться только файлы с датой создания, подходящей под выбранный вариант) (событие `SelectedIndexChanged`).

Если подходящих записей не найдено, сообщить об этом пользователю.

4Порядок выполнения работы

4.1 Выполнить все задания из п.3 в одном решении LabWork37.

При выполнении в одном проекте нужно создать главную окно для перехода к формам с выполненными заданиями.

При выполнении в разных проектах допустимо использовать по одной в форме в проекте.

4.2 Ответить на контрольные вопросы.

5Содержание отчета

5.1 Титульный лист

5.2 Цель работы

5.3 Ответы на контрольные вопросы

5.4 Вывод

6Контрольные вопросы

6.1 Для чего используется метод `Where`?

6.2 Какие логические операторы могут применяться при составлении условий?

6.3 Как проверить, что строка начинается с определенного текста?

6.4 Как проверить, что строка содержит определенный текст?

6.5 Как составить LINQ-запрос для фильтрации по нескольким критериям, указываемым пользователем?