

Лабораторная работа №1

Разработать приложение с использованием компонентов Windows Form для работы с динамическими структурами данных:

- стек;
- очередь;
- “двунаправленный список” (содержит ссылки на предыдущий и последующий элементы).

Разработать пользовательские **классы** “?Стек”, “?Очередь”, “?Список2ссылки” с необходимыми элементами, для работы с динамическими структурами данных.

При разработке предусмотреть в **классах** выполнение следующих операций:

- отображение элементов списка;
- добавление, изменение, удаление элемента списка;
- поиск элементов в списке по заданному шаблону.

Разработать интерфейс для функционирования приложения:

- ❖ отображение информации / ввод / вывод,
- ❖ выбор пунктов меню и пунктов инструментальной панели.

Разработка Windows - приложения.

Лабораторная работа №2

Состав и структура классов: **LPerson** (класс - список объектов типа **Person**), **Team** (класс - список объектов типа **ResearchTeam**). Кассы содержат свойства и методы для добавления, редактирования, удаления и поиска объектов.

Тип TimeFrame - перечисление со значениями **Year**, **TwoYears**, **Long**.

Класс Person содержит:

- закрытое поле типа **string**, в котором хранится имя;
- закрытое поле типа **string**, в котором хранится фамилия;
- закрытое поле типа **System.DateTime** для даты рождения.
- конструктор (**string**, **string**, **DateTime**) для инициализации полей;
- конструктор без параметров, инициализирующий все поля класса значениями по умолчанию;
- свойство типа **string** для доступа к полю с именем;
- свойство типа **string** для доступа к полю с фамилией;
- свойство типа **DateTime** для доступа к полю с датой рождения;
- свойство типа **int** с методами **get** и **set** для получения информации и изменения года рождения в закрытом поле типа **DateTime**;
- Перегруженную (**override**) версию виртуального метода **ToString()** для формирования строки со значениями всех полей класса;
- виртуальный метод **string ToStringShort()**, который возвращает строку, содержащую только имя и фамилию.

Класс Paper имеет: имеет открытые свойства для чтения и записи:

- свойство типа **string**, в котором хранится название публикации;
- свойство типа **Person** для автора публикации;
- свойство типа **DateTime** с датой публикации;
- конструктор (**string**, **Person**, **DateTime**) для инициализации полей;
- конструктор без параметров, инициализирующий все свойства класса некоторыми значениями по умолчанию;
- перегруженную (**override**) версию виртуального метода **ToString()** для формирования строки со значениями всех полей класса.

Класс ResearchTeam имеет:

- закрытое поле типа **string** с названием темы исследований;

- закрытое поле типа **string** с названием организации;
- закрытое поле типа **int** – регистрационный номер;
- закрытое поле типа **TimeFrame** - продолжительность исследований;
- закрытое поле типа **Paper**, в котором хранится список публикаций..
- конструктор (**string, string, int, TimeFrame**) для инициализации;
- конструктор без параметров, инициализирующий поля класса;
- свойство типа **string** для доступа к названию темы исследований;
- свойство типа **string** для доступа к полю с названием организации;
- свойство типа **int** для доступа к полю с номером регистрации;
- свойство типа **TimeFrame** - доступ к длительности исследований;
- свойство типа **Paper** для доступа к списку публикаций;
- свойство типа **Paper**, ссылка на публикацию с самой поздней датой выхода (если список публикаций пуст, возврат значения **null**);
- индексатор типа **bool** с одним типа **TimeFrame** (индексатор равен **true**, если значение поля с длительностью исследований совпадает со значением индекса, и **false** в противном случае);
- метод **void AddPapers** для добавления в список публикаций;
- перегруженную версию виртуального метода **ToString()** для формирования строки со значениями полей (+ список публикаций);
- виртуальный метод **string ToShortString()**, который формирует строку со значениями всех полей класса без списка публикаций.

Программа должна выполнить следующие действия:

- Добавление, редактирование, удаление значений элементов списков классов **LPerson** и **Team**;
- Преобразовать данные в текстовый вид (файл и обратно) и отображение информации на экране.

Разработать интерфейс для функционирования приложения:

- ❖ отображение информации/ ввод / вывод,
- ❖ выбор пунктов меню и пунктов инструментальной панели.

Разработка Windows - приложения.

Лабораторная работа №3

Разработать приложение с использованием компонентов Windows Form для работы с пользовательским строковым классом.

Разработать пользовательский **класс** “?Строка” с необходимыми элементами, для работы с любыми строковыми переменными (тип **string**).

При разработке **пользовательского класса** предусмотреть в выполнении:

- предусмотреть реализацию методов (процедур / функций) для выполнения всех основных операций, необходимых для работы со строковыми переменными (строками).

Разработать интерфейс для функционирования приложения:

- ❖ отображение информации/ ввод / вывод,
- ❖ выбор пунктов меню и пунктов инструментальной панели.

Разработка Windows - приложения.