**Тема: Объектная реализация контейнера на основе комбинированной структуры «Список-массив динамических очередей»**

**Цель работы:** получение навыков разработки объектных программ, включая создание набора собственных взаимосвязанных классов для объектной реализации специализированного контейнера. Контейнер предназначен для хранения и обработки данных некоторой информационной задачи (содержание задачи уточняется преподавателем при утверждении темы работы). Контейнер представляет собой двухуровневую структуру данных, в которой уровни реализуются разными способами – один статически на базе массива (непрерывная реализация), другой – динамически с использованием адресных связей (связная реализация).

**Требования:**

1. Полная объектная реализация с определением классов для всех элементов реализуемой структуры: информационные объекты (обязательно!), объекты-элементы списка (динамическая реализация), объекты-списки, объект-контейнер;

2. Соблюдение принципа инкапсуляции – использование в классах только закрытых свойств и реализация необходимого набора методов доступа;

3. Реализация в классах всех необходимых методов: конструкторы, методы доступа к свойствам, методы добавления и удаления на каждом из двух уровней, метод поиска (при необходимости);

4. Возможность сохранения всей структуры во внешнем файле с обратной загрузкой;

5. Наличие модуля, демонстрирующего все возможности созданной библиотеки классов и обладающего удобным оконным пользовательским интерфейсом;

6. Язык и среда разработки – по выбору: Delphi, Java, C++, С#.

**Структура пояснительной записки:**

1. Титульный лист;

2. Оглавление;

3. Постановка задачи (цель работы, исходные данные, ожидаемый результат, требования к реализации);

4. Теоретическое описание используемых структур данных с алгоритмами реализации основных операций;

5. Описание основных понятий и механизмов ООП;

6. Описание всех разработанных классов (объектная модель);

7. Описание демонстрационного модуля с характеристикой использованных стандартных компонентов;

8. Описание структуры проекта;

9. Листинги всех подпрограмм с краткими комментариями;

10. Список использованной литературы;

**Работа выполняется поэтапно:**

Этап 1: Разработка необходимого набора классов без программной реализации методов;

Этап 2: Программная реализация методов;

Этап 3: Программная реализация демонстрационного модуля;

Этап 4: Оформление пояснительной записки.