

Практическое задание 9. Создание и использование универсального контейнера для графических объектов на основе адресного списка

Постановка задачи.

Спроектировать и реализовать объект-контейнер для хранения и обработки **любых** графических объектов, объединенных общей иерархией. Основа контейнера – адресный список **полиморфных** объектных переменных-ссылок на графические объекты. Объект-контейнер должен выполнять стандартный набор операций: добавление и удаление объектов, поиск и циклическую обработку всех объектов в контейнере. Дополнительно необходимо реализовать операции **выборочной** обработки объектов в контейнере, такие как перемещение **только криволинейных** объектов, перемещение **только прямоугольных** объектов и т.д. Для проверки реализованных методов создать тестирующую программу с простым графическим интерфейсом.

Исходные данные:

- реализованная при выполнении задания 7 библиотека графических объектов с **виртуальными** методами
- реализованный при выполнении задания 5 адресный контейнер для однотипных объектов (окружностей)

Порядок выполнения работы:

1. Изучить материал разделов 9 и 10 пособия, после чего открыть проект, в котором был реализован адресный контейнер для однотипных объектов и сохранить его в новом каталоге
2. Удалить из проекта модуль, в котором реализован класс окружностей и добавить модуль (модули), содержащий библиотеку классов для графических объектов (минимальный набор классов должен включать следующие классы: корневой класс **Фигура**, дочерние классы **Окружность** и **Прямоугольник**, дочерний класс **Эллипс**).
3. В разделе **интерфейса** модуля-контейнера подключить модуль (модули) с библиотекой классов для графических объектов

4. В описании контейнерного класса заменить **конкретный** классовый тип (например **TCircle**) на **общий** корневой классовый тип **TFigure**

5. Добавить в контейнерный класс второй конструктор, который заполняет весь список случайным набором графических объектов. Для этого организуется цикл, в котором генерируется случайное число со значениями 0, 1 или 2, по которому с помощью оператора выбора выполняется вызов конструктора для создания одного из трех возможных графических объекта (окружность, прямоугольник, эллипс).

6. Для демонстрации возможностей контейнера предусмотреть следующие команды:

- создать пустой контейнер
- создать контейнер, заполненный случайными объектами
- добавить новый объект
- удалить объект
- переместить весь набор объектов

7. Написать обработчики всех команд, код которых сводится к вызову соответствующего метода контейнера и выводу информационного сообщения.

8. Сохранить проект и проверить его работу.

9. Добавить в контейнерный класс дополнительные методы