

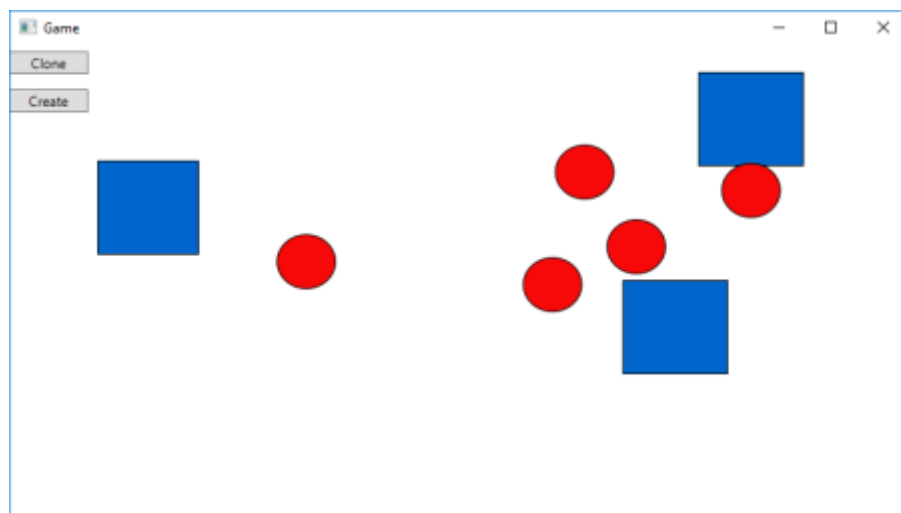
№ 12 Применение структурных паттернов проектирования

Задание

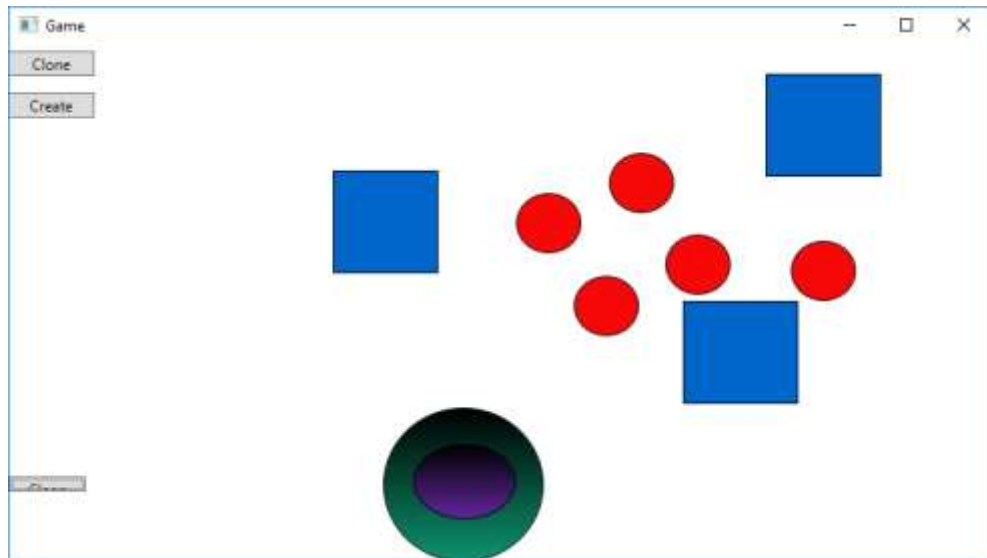
Для практики применения шаблонов проектирования создайте игровое приложение, которое будет содержать утрированно много шаблонов (антипаттерн). (Дизайн в этом приложении не главное, можете просто выводить строку с инфой что что-то сделано, создано, клонировано).

Это, кстати может быть структурный графический редактор с панелями и инструментами для создания схем на основе примитивов.

- 1) На первом шаге необходимо создать игровые объекты (например, геометрические фигуры, воины, фишки и т.д.). Создание игровых объектов сделайте на основе Abstract Factory через окно диалога, в котором указываются тип и количество объектов.



- 2) В приложении должен быть один «золотой объект» (командующий, хозяин, президент), который существует в одном экземпляре и создается на основе шаблона Singleton.
- 3) Используя паттерн строитель (Builder) и возможно распорядитель (Director) (дополнительно можно предоставить пользователю возможность настройки состава объекта) добавьте функцию построения сложного (комплексного) объекта.
- 4) На основе шаблона Prototype добавьте функцию создания клона объекта.



Вопросы

1. Какие типы паттернов бывают?
2. Нарисуйте диаграмму классов и поясните принцип работы паттерна Singleton. Назовите условия применения.
3. Как сделать потокобезопасную, с отложенной реализацией версию Singleton.
4. Нарисуйте диаграмму классов и поясните принцип работы паттерна Factory Method. Назовите условия применения
5. Нарисуйте диаграмму классов и поясните принцип работы паттерна Abstract Factory. Назовите условия применения
6. Нарисуйте диаграмму классов и поясните принцип работы паттерна Prototype. Назовите условия применения
7. Нарисуйте диаграмму классов и поясните принцип работы паттерна Builder. Назовите условия применения
8. Что такое Пул объектов (Object pool), в чем суть паттерна?
9. Какое основное назначение паттерна отложенная инициализация (Lazy initialization)?

<https://proglib.io/p/creational-patterns/>

https://sourcemaking.com/design_patterns/prototype

<https://live13.livejournal.com/462582.html>

<http://design-pattern.ru/>

<https://www.oodesign.com/abstract-factory-pattern.html>

<https://tproger.ru/translations/design-patterns-simple-words-1/>

