**Задание №3. Шаблон проектирования «MVC», графический интерфейс пользователя (GUI). Работа с потоками. Работа с сетью.**

**Уровень №1 (Десктопная игра).**

* 1. ***Постановка задачи***

Разработайте компьютерную игру. Выбор игры остается за вами. Главное требование – игра должна преобразовываться в многопользовательскую игру с разделяемыми данными.

Перед тем, как приступить к выполнению задания, обсудите свой выбор с преподавателем и одногруппниками.

Архитектура программы должна быть основана на паттерне MVC (Model-View-Controller).

* 1. ***Требования к программе***

1. Игра должна поддерживать таблицу рекордов.
2. Пользователю должны быть доступны команды: *Exit*, *About*, *New Game*, *High Scores*.
3. Игра должна иметь два интерфейса: текстовый и графический (Swing). Оба интерфейса используют одну ту же игровую модель.
4. Игра должна содержать минимальный искусственный интеллект.

**Уровень №2 (Многопользовательская игра).**

Преобразуйте игру из предыдущего шага в многопользовательскую онлайн-игру. Основные требования:

1. на одном поле присутствует несколько игроков.
2. игроки воздействуют на поле и взаимодействуют друг с другом.
3. при обрыве связи сервер и игроки остаются в корректном состоянии.
4. Игра использует многопоточность для работы с клиентами. Управление потоками реализуется самописным классом ThreadPool.

***Реализация текстового UI***

1. Команды пользователя вводятся с консоли, ячейки нумеруются от ноля
2. После каждого хода игрока все игровое поле распечатывается на экран целиком
   1. ***Реализация графического UI***
3. Игровые объекты отображать с помощью картинок.
4. При формировании окна игры использовать класс **LayoutManager**. Для расположения элементов на игровой панели рекомендуется использовать класс **GridBagLayout**. Для расположения ячеек поля рекомендуется использовать класс **GridLayout**.

**Методические указания:**

* Шаблон проектирования “MVC”:
  + <http://rsdn.ru/article/patterns/generic-mvc.xml>
  + <http://ru.wikipedia.org/wiki/Model-View-Controller>
* Для реализации пользовательского интерфейса использовать библиотеку Swing (классы из пакета **javax.swing.\***).
* Работа с компонентами пользовательского интерфейса (классами библиотеки Swing) должна проходить только из UI потока.
* Для отображения диалоговых окон рекомендуется использовать класс **JOptionPane**.