

### Задача 3. Сапер.

Написать аналог игры «Сапер» (“Minesweeper”) из состава стандартных программ для Windows OS. Архитектура программы должна быть основана на паттерне MVC (Mode-View-Controller).

#### Требования

Поведение должно быть такое же, как у оригинальной игры:

Игровое поле состоит из клеток. Вначале все клетки закрыты. В каких-то клетках скрытаны мины.

1. При нажатии левой кнопкой мыши на закрытую клетку она открывается.
  - a) Если там мина, конец игры (проигрыш).
  - b) Если мины нет, но вокруг клетки есть мины, отображается цифра, обозначающая количество мин вокруг
  - c) Если мин вокруг нет, отображается пустая открытая клетка и открываются все клетки вокруг нее. Если вокруг нее есть другие пустые клетки, открываем все соседние для каждой пустой и так далее.
2. При нажатии правой кнопкой мыши на закрытую клетку, она помечается флажком. Если на ней уже есть флажок, он убирается.
3. При нажатии левой кнопкой мыши на клетку с флажком ничего не происходит.
4. Первый клик на поле никогда не должен попадать на мину, т.е. расстановка мин после первого клика.
5. Ставить и убирать флажки можно ДО первого клика
6. Если открыты все клетки без мин, конец игры (выигрыш)
7. В интерфейсе отображается количество оставшихся мин (рассчитывается как реальное количество мин минус количество поставленных флажков)
8. При нажатии колесиком на открытую клетку с цифрой открываются все клетки вокруг нее, при условии, что вокруг этой клетки стоит столько флажков, какая цифра на клетке. Алгоритм открытия соседних клеток такой же, как в пункте 1. Вместо колесика такой же эффект должно производить нажатие на левую и правую кнопку одновременно – в качестве усложнения, если останется время.
9. Размер поля и количество мин можно выбрать (Новичок, Любитель Профессионал-размеры и количество мин можно посмотреть в игре) По умолчанию поле размером Новичок 9x9, количество мин 10. Поле произвольным размером, задаваемым в ручную не требуется.
10. Игра должна поддерживать таблицу рекордов, которая сохраняется между запусками программы. Для этого необходимо запускать секундомер **при первом нажатии на поле**.
11. Пользователю должно быть доступно меню с командами: *Exit, About, New Game, High Scores*.



#### Реализация графического UI

1. Для реализации пользовательского интерфейса использовать библиотеку Swing (javax.swing.\*).
2. Мины и флажки отображать с помощью картинок.
3. Для расположения элементов на игровой панели рекомендуется использовать класс GridBagLayout.
4. Для расположения ячеек поля рекомендуется использовать класс GridLayout.