**Домашнее задание – разработка GUI.** Требуется реализовать графическое приложение – разновидность игры в «пятнашки».

Описание:

1. Приложение запускается из текущей, содержащей исполняемый Jar-файл программы, директории.
2. Открывается Frame, содержащий меню (дополнительно м.б. тулбар, другие элементы GUI… - по усмотрению авторов).
3. По пункту меню (и/или соответствующей кнопке тулбара) выбирается File -> Open диалог, который позволяет загружать картинки в предусмотренных форматах (.jpg, и др.)
4. Указанный файл с картинкой загружается в программу.
5. В программе изображение «обрезается» по ширине или высоте так, чтобы получилась квадратная картинка. Эта картинка разбивается на 16 частей квадратной решетки 4 Х 4, первые 15 из которых используются далее. Нижний правый квадрат картинки не используется. Он называется пустым (как и занимаемая им клетка решетки).

Так как исходная картинка может быть «маленькая», стоит предусмотреть изменение ее размеров до размеров игрового поля, которые выбираются фиксированными (с запретом их изменения) или могут изменяться, сохраняя игровое поле квадратным.

1. Используемые 16 частей картинки перемешиваются в случайном порядке и показываются на решетке игрового поля. Пустой квадрат имеет цвет фона.
2. Далее происходит игра мышкой – аналогично игре в «пятнашки»:

- при «нажатии» на клетку, для которой рядом есть пустая клетка (возможно находящаяся справа, слева, сверху или снизу) нажатая клетка «меняется местами» с пустой.

- при нажатии на клетку, у которой нет пустой соседней, не происходит ничего (или может выдаваться звуковой сигнал – по вкусу).

При выполнении каждого хода (перемещения) ведется подсчет сделанных ходов.

1. Игра заканчивается, когда в 15 квадратах собрано исходное изображение, и в нижнем правом квадрате показывается приветствие со значением числа сделанных ходов.
2. По вкусу (для набора бонусов при оценке) можно добавлять разумные пункты меню/кнопки тулбара и т.п., которые позволяют настраивать опции (цвет фона, Look & Feel, About – c описанием авторства в открывающемся/закрывающемся диалоге, запоминанием в рабочей директории программы файла с логами / историей ходов, именем игрока из соответствующего поля фрейма, текущим рекордсменом, и т.п. ).
3. Реализация программы выполняется с помощью swing или javafx – по вкусу.
4. Результаты (с примерами исходных картинок - желательно фотографий авторов, чтобы было видно, кто это сделал… ) загружаются в moodle в специально отведенное место.

Загружать надо архив с проектом в Idea, где есть все исходники, jar с манифестом для исполнения программы из командной строки и картинки. Архив именуется по шаблону: **<Ф\_И\_О>\_GUI\_HW.rar**

1. **Deadline = 15 февраля 22:00 (МСК).** **Посторонними (не JDK 1.8) библиотеками в итоговом приложении не пользоваться .**