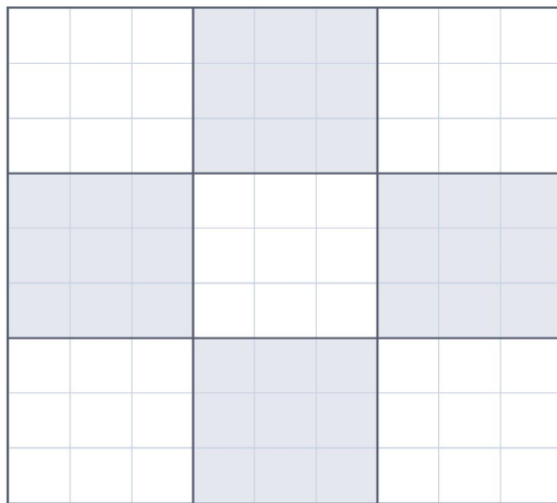


Домашнее задание №5. Задача “Jigsaw”

Ване надоело играть в карты с шулерами, поэтому он решил начать играть в одиночную игру. Ему очень нравится игра “тетрис”, но так как ему все ещё не хватает аналитических способностей, он играет только в упрощенную версию игры, которая описана ниже.

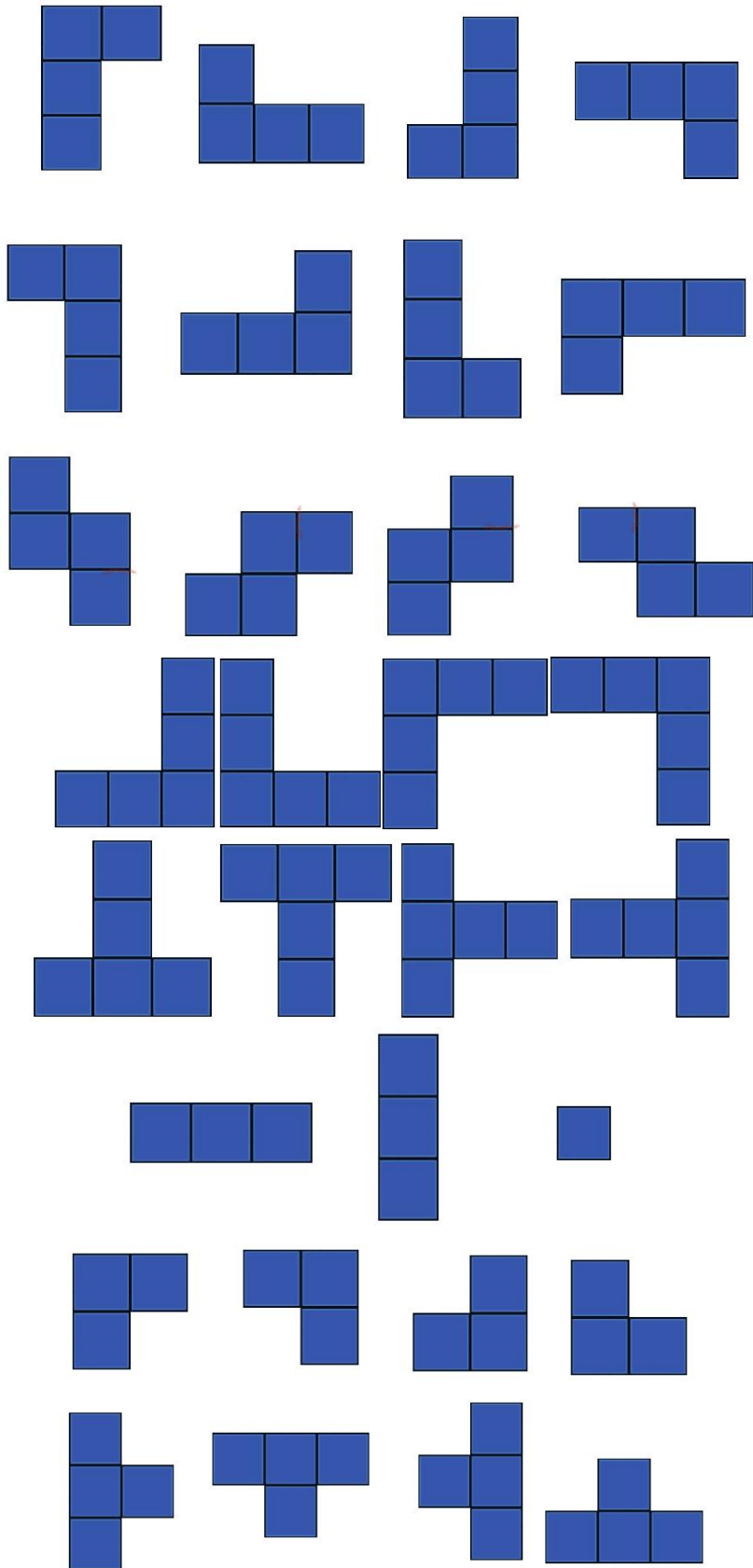
Описание игры

1. Игра осуществляется на поле 9x9 клеток:



2. Ход игрока заключается, в том, что игрок должен расположить сгенерированную фигуру (см. пункт 7 - “Генерация фигур”) в свободное место, так чтобы фигура не пересекалась с уже расположенными фигурами на поле (которые он расположил на поле, делая предыдущие ходы). Фигуры переворачивать нельзя. А также нельзя изменять положение уже расположенных на поле фигур.
3. У игрока должна быть кнопка “Завершить игру”. При нажатии на эту кнопку игрок должен получить сообщение с информацией о том, сколько игрок сделал ходов в игре и сколько времени заняла игра (время игры начинается с открытия поля и заканчивается нажатием на кнопку “завершить игру”).
4. Во время игры игрок должен видеть сколько длится текущая игра.
5. По завершению игры у игрока должна быть возможность:
 - начать новую игру
 - выйти
6. Информировать игрока о том, что сгенерированную фигуру невозможно разместить на поле **не** нужно.

7. **Генерация фигур.** В начале каждого хода игроку генерируется одна из следующих фигур:



8. Распределение очередности появления фигур - равномерное случайное.

9. Программа должна быть реализована с помощью Swing или JavaFX (на выбор).
10. Движение фигур должно осуществляться с помощью drag & drop (перетаскиванием их с помощью мыши).

Запуск программы

При реализации приложения с помощью библиотеки Swing никаких проблем с запуском программы при предустановленном JDK17 не возникает, так как Swing входит в состав JDK17, что обеспечивает полную платформу-независимость (платформозависимым при этом является сам JDK17).

При реализации приложения с помощью библиотеки JavaFX возникает проблема зависимости от платформы, так как JavaFX не входит в состав JDK17, и при сборке приложения используются отдельные платформозависимые модули JavaFX.

Поскольку при выполнении задания на разных платформах (Linux, macOS, Windows) сборка с использованием JavaFX является платформозависимой, при проверке задания сборка проекта будет заново производиться maven'ом на платформе проверяющего.

В целях упрощения данного задания обеспечение сборки и отчуждения приложения от средств разработки для разных платформ не требуется.

Оценивание

Оценка 9 или 10 будет выставляться только при разделении логического уровня от уровня отображения и покрытия логического уровня unit test'ами (с использованием JUnit5). Покрытие тестами GUI не требуется.

Дополнительные требования

Для проверки должен быть предоставлен архив с именем следующего вида <FamilyName_GivenName>_<groupNumber>_HW5.zip, в котором заархивирована директория maven-проекта с pom.xml и всеми необходимыми для него каталогами, но без папки target (хранящей результаты компиляции и сборки, которые будут заново получены при сборке на машине проверяющего). Распакованный проект должен собираться и тестироваться на машине проверяющего с установленным для проверки JDK17 без дополнительных манипуляций (связанных с подключением библиотек, тестов и т.п.). Например:

Ivanov_Ivan_201_HW5.zip

Специально обращаем внимание на то, что в названии архива не должна использоваться кириллица (надо использовать только латиницу, как в примере выше). Если архив назван не по гайдлайну, оценка снижается на 2 балла.

Исходный код должен соответствовать java code convention:

<https://www.oracle.com/technetwork/java/codeconventions-150003.pdf>

За грубые нарушения допустимо снижение оценки (максимальное снижение оценки - 3 балла).

ВАЖНО: следует учесть, что в основе последующих домашних заданий (ДЗ-6 и ДЗ-7) будет лежать эта работа.