

Домашнее задание №2

➤ Deadline:

- мягкий 31.10, 23:59
- жёсткий 07.11, 23:59

➤ Ссылка на констест: <https://contest.yandex.ru/contest/29941> .

Предлагается 2 задачи на выбор. 2я задача более сложная и поэтому оценивается в 2 раза выше.

Технические подробности

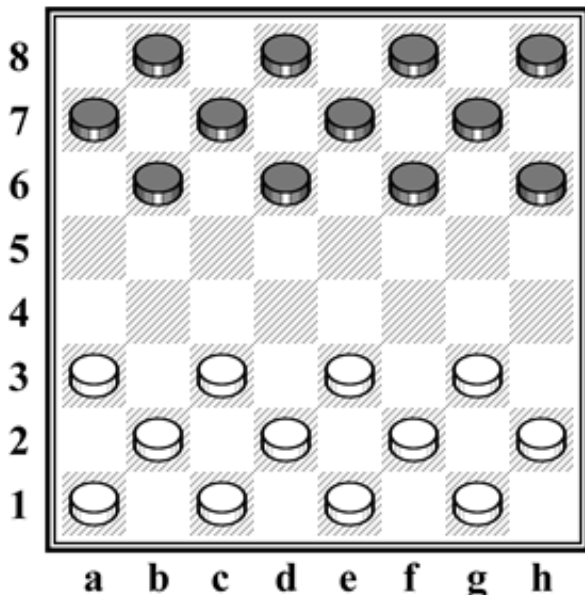
Для сдачи задания в констест требуется загрузить не код, а собранный Jar-файл. В этом Jar должен также иметься файл MANIFEST.MF, в котором должен быть указан класс с методом `main()`. Например:

Manifest-Version: 1.0

Main-Class: org.atp.lesson1.Main

Для подготовки Maven-проекта используйте [данный шаблон](#). Он позволит частично автоматизировать code review и избежать основных ошибок.

Задача. Русские шашки.



Дана композиция начала или середины партии [русских шашек](#). Далее даётся список из 1 или нескольких ходов. На выходе нужно вывести итоговую композицию или сообщение об ошибке если какой-то из ходов списка невозможен.

В данной реализации шашки могут не только бить, но и *ходить назад*.

Типы сообщений об ошибке:

➤ **busy cell** - целевая клетка занята

➤ **white cell** - целевая клетка белая (шашки расставляются только на чёрные и, в силу правил, оказаться на белых не могут),

➤ **invalid move** - в шашках бить обязательно.

Причём, бить надо всю цепочку до конца. Ошибка выводится в том случае если у игрока есть вариант побить

шашку, но он его не использует, а идёт на другую клетку. Если вариантов боя несколько, можно взять любой.

➤ **error** - другие ошибки.

Все исходные позиции - валидные.

Требования к коду

- При написании кода для ошибок нужно создавать свои классы исключений. Исключения отлавливаются на самом высшем уровне (метод `main()`) и выводится соответствующий error message. Ловля checked-исключений “по месту” (`e.printStackTrace()`) запрещена.
- Нужно реализовать JavaDoc для нетривиальных публичных методов и классов.
- Также нужно сделать хотя бы 5 unit-тестов.
- (Можно создать Checkstyle Rule) запрещено использовать устаревшие API в Java, заменённые в новых версиях. Прежде всего это касается `File` и `FileInputStream` (эти классы чаще всего продолжают использовать новички, хотя есть `Java NIO API`), также: `Date`, `Calendar`, `DateFormat`, `StringBuffer`, `Vector`, `HashTable`.

- Парсинг входных данных осуществлять с помощью регулярных выражений, конечных автоматов или чего-то подобного. “Наивный” парсинг с помощью split, indexOf, replace не приветствуется.

Формат входных данных

Координаты шашек на доске и ходы записываются в [стандартной шашечной нотации](#). Характеристики ходов (“!” - хороший ход, “?” - плохой ход и т.д.) в записи не применяются. Если шашка является дамкой, то её координата обозначается с большой буквы (например, не d4, а D4). Если за 1 ход происходит несколько взятий, то они записываются через “:” так: e5:c3:a1.

1. Строка с координатами белых шашек
2. Строка с координатами чёрных шашек
3. Список ходов. Пара ходов (белые + черные) в строке.

Формат выходных данных

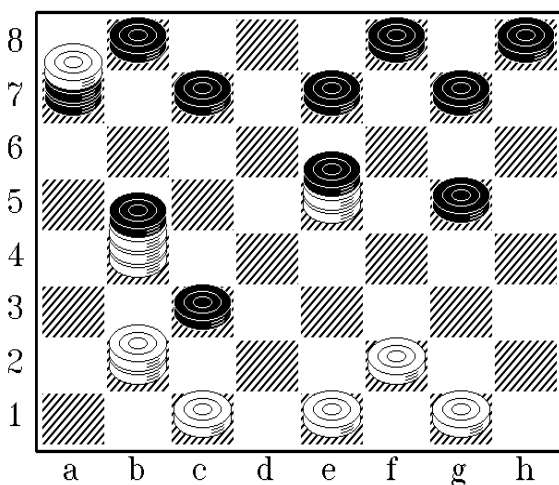
1. Строка с координатами белых шашек
2. Строка с координатами чёрных шашек

Либо сообщение об ошибке

Примеры входных данных

in	out
a1 a3 b2 c1 c3 d2 e1 e3 f2 g1 g3 h2 a7 b6 b8 c7 d6 d8 e7 f6 f8 g7 h6 h8 g3-f4 f6-e5 c3-d4 e5:c3 b2:d4 d6-c5 d2-c3 g7-f6 h2-g3 h8-g7 c1-b2 f6-g5 g3-h4 g7-f6 f4-e5 f8-g7	a1 a3 b2 c3 d4 e1 e3 e5 f2 g1 h4 a7 b6 b8 c5 c7 d8 e7 f6 g5 g7 h6

Задача. Столбовые русские шашки (“Башни”). Бонус +100%



Постановка задачи такая же как и для обычных шашек. При разработке можно брать за основу код предыдущей задачи. Отличия в правилах игры:

1. Побитая шашка соперника не снимается с доски, а забирается **под** бьющую башню. Таким образом, шашка имеет несколько “жизней”.

2. Если бьют башню, то с нее снимается только одна верхняя шашка после чего шашка (или дамка), находившаяся под ней вступает в права.

3. Если бьются несколько шашек соперника, то они забираются одна за другой под бьющую башню последовательно в процессе боя и на конечном поле образуется “башня”.

4. Башня, как и одиночная шашка, может проходить в дамки, причем дамкой становится только верхняя шашка.

5. В одном ходе нельзя несколько раз бить одну и ту же “башню”.

Формат входных данных

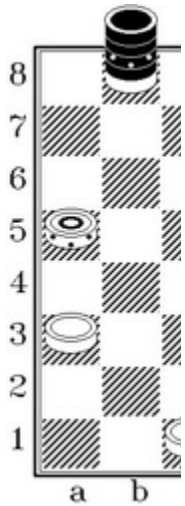


1. Строка с координатами чёрных шашек (и башен с черной крышкой)
2. Строка с координатами белых шашек (и башен с белой крышкой)
3. Список ходов. По паре ходов (черные + белые) в строке.

Координаты “башен” записываются согласно следующему принципу: `xn_aaaaa`, где:

- `x` - буквенная координата. Например, `d` или `D` если башня в данный момент играет роль дамки (дамка наверху).
- `n` - численная.
- `aaaa` - содержание башни. Шашки в башне нумеруются сверху вниз и помечаются буквами:

b	чёрная обычная
w	белая обычная
B	чёрная дамка
W	белая дамка

Примеры нотации

		
<code>b8_bbBbw</code>	<code>d4_bbBBBb</code>	<code>h6_wWwWwWbb</code>

Формат выходных данных

1. Строка с координатами белых шашек (и башен с белой крышкой)
2. Строка с координатами чёрных шашек (и башен с черной крышкой)

Примеры входных данных

in	out
<code>a1_w c1_w e1_w f2_ww h2_w g5_wbb a3_b e3_b a5_bww c5_bwww e7_b g7_b b8_b d8_b f8_b h8_b f2_ww:d4_wwb:b6_wbbb g7_b-f6_b h2_w-g3_w f6_b:h4_bw:f2_bww e1_w:g3_wb g5_bb-h4_bb</code>	<code>invalid move</code>
<code>a7_wbb b2_ww c1_w e1_w f2_w g1_w b4_bwww b8_b c3_b c7_b e5_bww e7_b f8_b g5_b g7_b h8_b b2_ww:d4_wwb:f6_wbbb:d8_wbbb:b6_wbbb b4_bwww-a3_bwww</code>	<code>a7_wbb b6_Wwbbbbb c1_w e1_w e5_ww f2_w g1_w a3_bwww b8_b f8_b g5_b g7_b h8_b</code>