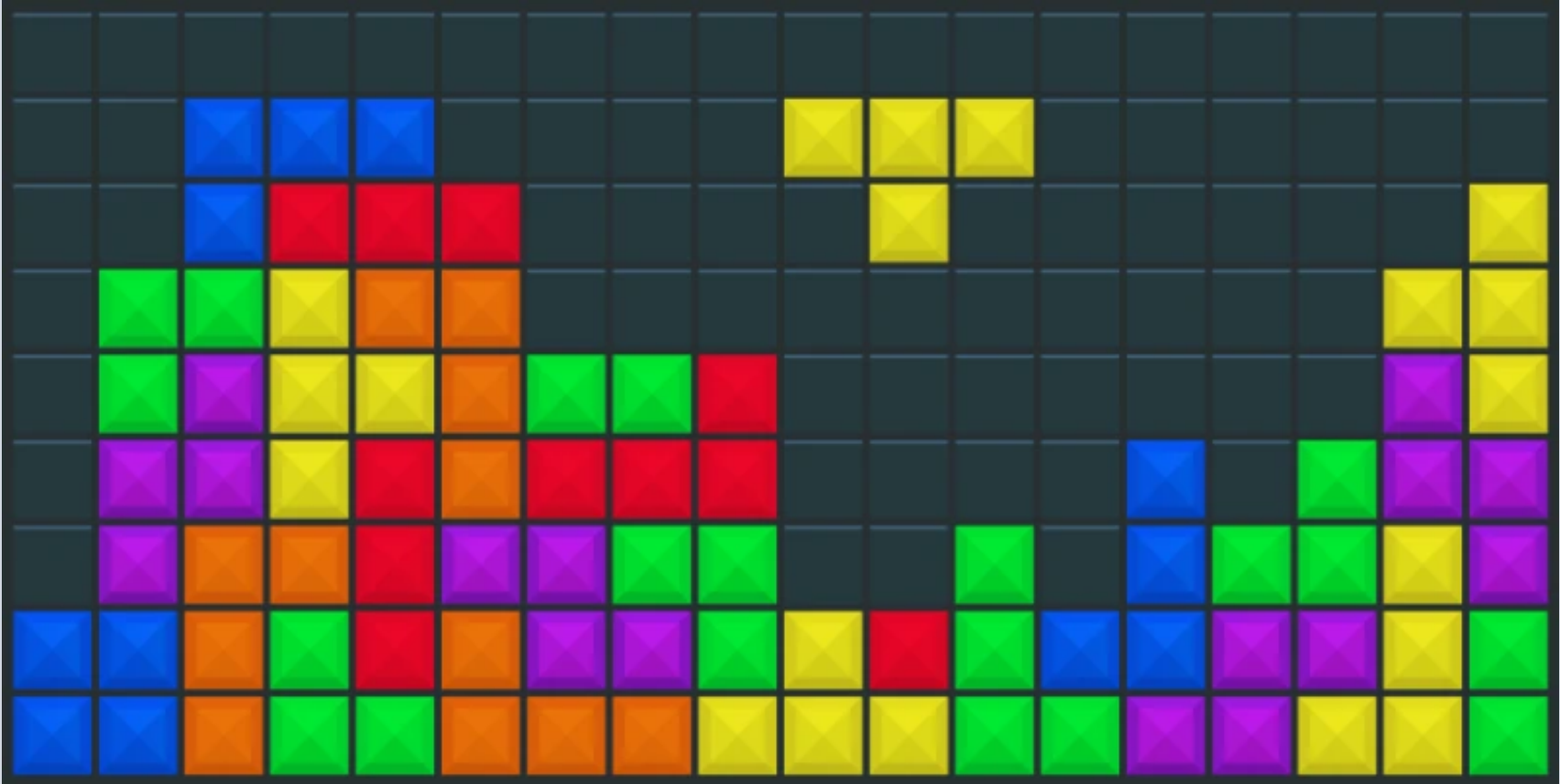


Большая задача: Пишем игру Тетрис

Java Collections
2 уровень, 15 лекция

ОТКРЫТА



- Привет, Амиго!
 - Здравия желаю, Капитан Бобров!
 - У меня для тебя новая миссия — **давай напишем игру Тетрис.**
- Это секретная операция. Все дальнейшие инструкции через IntelliJ IDEA.
- Есть, начать выполнение **секретного задания.**

Задача  Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНА

EASY

Тетрис(1)

★★★★★

Давай напишем игру Тетрис! Наш Тетрис будет состоять из двух вещей: поля из клеток и фигурки, которая падает. Поэтому для начала создай три класса: Field(поле с клетками), Figure(фигура) и сам Tetris. Также нам понадобится метод main в классе Tetris.



Открыть

Задача  Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНА

EASY

Тетрис(2)

★★★★☆

Отлично! Теперь добавь в класс Tetris два поля: field типа Field и figure типа Figure.



Открыть

Задача  Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНА

EASY

Тетрис(3)

★★★★☆

НАЧАТЬ ОБУЧЕНИЕ



×7

Открыть

Задача



Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНО

EASY

Тетрис(4)

★★★★★

Так же еще нам понадобится пара методов. Добавь в класс Tetris методы run() и step(): run() будет отвечать за всю игру. А step() - за один шаг в игре. Тип возвращаемого значения void для обоих методов. Тут и в будущем, если нет явных указаний с каким модификатором доступа создавать метод, то он д



×7

Открыть

Задача



Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНО

EASY

Тетрис(5)

★★★★★

Теперь нужно создать объект самого Тетриса. Добавь в класс Tetris статическое поле game типа Tetris. Поле game НЕ должно быть приватным. Затем в методе main создай объект типа Тетрис и сохрани его в эту переменную. Затем добавь вызов метода run.



×7

Открыть

Задача



Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНО

EASY

Тетрис(6)

★★★★☆

Теперь перейдем к классу Field. Он будет отвечать за хранение данных о текущих занятых и свободных клетках на поле игры. Добавь в класс Field два поля поля: width (ширина) типа int, height(высота) типа int. Так же нам понадобится матрица - двумерный массив: matrix(матрица) типа int[][]; Там же добав



×7

Открыть

Задача



Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНО

EASY

Тетрис(7)

★★★★☆

Нам понадобится еще 4 метода в классе Field: а) void print() - объект будет отрисовывать на экран свое текущее состояние; б) void removeFullLines() - будет удалять из матрицы полностью заполненные строки и сдвигать вышележащие строки вниз; в) Integer getValue(int x, int y) - возвращает значение которое находи



×7

Открыть

Задача



Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНО

EASY

Тетрис(8)

★★★★☆

Теперь создадим костяк класса Figure. Этот класс будет описывать падающую фигурку. Нам понадобятся ее координаты и форма. За координаты будут отвечать две переменные x и y. За форму - матрица. Двумерный массив 3x3, состоящий из единиц и нулей. Единицей мы обозначаем что клетка есть, нулем - что она



×7

Открыть

Задача



Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНО

EASY

Тетрис(9)

★★★★☆

Если ты обратил внимание, мы пишем программу "сверху вниз". Сначала решили, какие классы нам нужны. Затем - какие методы. А потом уже начнем писать код этих методов. Таким образом мы разбиваем большую задачу на множество маленьких. Когда код всех методов будет готов, останется только проверить - так



×7

НАЧАТЬ ОБУЧЕНИЕ

Открыть

Задача  Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНА

EASY

Тетрис(10)

★★★★☆

Также нам понадобятся методы для управления фигуркой. Добавь в класс Figure методы: left() - для движения фигурки влево. right() - для движения фигурки вправо. down() - для движения фигурки вниз. up() - для движения фигурки вверх. rotate() - для поворота фигурки вокруг главной диагонали. downMaximu

 ×7

Открыть

Задача  Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНА

EASY

Тетрис(11)

★★★★☆

Теперь создай класс FigureFactory. С его помощью мы будем создавать фигуры различных форм. Пока он будет содержать только один статический метод createRandomFigure: static Figure createRandomFigure(int x,int y)

 ×7

Открыть

Задача  Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНА

MEDIUM

Тетрис(12)

★★★☆☆

В тетрисе мы управляем движением фигурки с помощью клавиатуры. Тут есть 4 действия: движение влево (кнопка влево) движение вправо (кнопка вправо) поворот фигурки (цифра 5 на доп.клавиатуре справа) падение вниз (пробел) Мы будем обрабатывать ввод с клавиатуры в методе run() класса Tetris. И тут у м

 ×14

Открыть

Задача  Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНА

MEDIUM

Тетрис(13)

★★★★☆

Теперь приступим к реализации созданных методов. Напиши реализацию метода print в классе Field а) Метод должен выводить на экран прямоугольник состоящий из символов '.' и 'X'. б) Высота прямоугольника равна height, ширина - width в) Если данная клетка пустая - вывести точку, если не пустая - анлийс

 ×14

Открыть

Задача  Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНА

HARD

Тетрис(14)

★★★★☆

Напиши реализацию метода removeFullLines в классе Field. Надо: а) удалить все строки из матрицы, которые полностью заполнены (состоят из одних единиц); б) сдвинуть оставшиеся строки вниз; в) создать новые строки взамен отсутствующих. ВАЖНО! matrix[y][x] содержит элемент с координатами (x,y).

 ×28

Открыть

Задача  Java Collections, 2 уровень, 15 лекция

РЕШЕНА

MEDIUM

Тетрис(15)

★★★★☆

Напиши реализацию метода step в классе Tetris. В методе надо переместить фигурку вниз на один шаг. Если после перемещения положить фигурку на текущее место невозможно, то: а) поднять ее обратно (up) б) "приземлить" ее (landed) в) удалить все "полные линии" в объекте field г) создать новую фигурку в

 ×14

НАЧАТЬ ОБУЧЕНИЕ

Тетрис(16)

★★★★☆

Напиши свою реализацию методов left(), right(), up(), down() в классе Figure. Подумай, что должны делать эти методы?



Открыть

Тетрис(17)

★★★★☆

Я тут немножечко подправил код. Но в целом - отлично. Запускаем и наслаждаемся тетрисом. P.S. Не забудь отрегулировать высоту консоли.



Открыть

← Предыдущая лекция

×23

− +64 +

Комментарии (191)

популярные

новые

старые

JavaCoder

Введите текст комментария

Anonymous #3021212 Уровень 36, Russian Federation 19 июля, 15:31 ⋮

игра написана, но играть сложновато, множественные нажатия клавиш буферизуются до следующего хода (чтобы этого не было, ограничил очередь кейИвентс до 5, и вместо keyEvents.add(e) - keyEvents.offer(e)) и чтобы фигурка могла делать несколько движежных за степ, в основном цикле игры:

```
1  for (int i = 0; i < 5; i++) {    //пять мувов вполне достаточно
2      field.print();
3      тут обработка клавиш
4      Thread.sleep(80);
5  }
6  step();
```

фигурка при приземлении и одновременном вращении неправильно ложится. чтобы это поправить в метод ротэйт надо добавить проверку на isCurrentPositionAvailable().
во вращении изменил на (тогда вращение идет по часовой стрелке):

```
1  matrix2[j][matrix.length - i - 1] = matrix[i][j];
```

в перечне фигур убрал бесячий прямоугольник 2x3, палку сделал 4x (осторожно, во всех циклах где мы пробегаем по фигуре надо изменить предел цикла на matrix.length), добавил классические Г, сделал прогрессивную шкалу очков и о да, игра стала похожа на настоящий тетрис (а то что это за тетрис без 4x палки =))

Ответить − 0 +

Семен Константинов Уровень 36, Чебоксары 31 мая, 17:21 ⋮

Ответить

0

Zlata

Уровень 49, Олыштын, Польша

25 апреля, 14:10

у меня проект тетрис не запускается ни на джава раш ни в идее

Ответить

0

Зепп Бранниган

Admin в JavaRush

MODERATOR

25 апреля, 16:43

Ответили Вам в ЛС.

Ответить

0

Andrey Karelin

Уровень 41, Sumy, Украина

24 апреля, 00:56

А меня вообще больше всего бесит, когда "зеленому" человеку дают выбор:
например, изучаешь ты приложение для английского и хочешь одного - получить знания, а тебе со старта задают вопросы: какую тематику хочешь? сколько в день заниматься? аудирование, текст, письмо?бrrr.
Вы мне скажите, как спецы, что надо и как, а не задавайте мне вопросы...я выбор сделать не могу, я еще не полнимаю.
ТОже самое и здесь: какую тему Multithreading or Collection? Wat`s going on?

Ответить

0

Максим Дудин

Уровень 39, Калининград

12 января, 18:38

когда всё закончу попробую её переделать, по типу игры 2048, вот тогда можно будет куда-нибудь выложить.

Ответить

+1

Greatsky

future developer в future developer

9 января, 16:36

ВАЖНО!
matrix[y][x] содержит элемент с координатами (x,y).
matrix[i] содержит i-ю строку.
Мы можем:
а) удалить строку:
matrix[i] = null
б) скопировать [ссылку на] строку:
matrix[i+1] = matrix[i];
в) создать новую строку:
matrix[i] = new int[width];

в 14 задаче! это лишняя инфа только сбивало столку и ни как не совмещалось с комментариям коде.
скелет можно брать и на другие игры

Ответить

0

Модератор

Уровень 51, Молдова

7 декабря 2021, 18:46

консольный тетрис....)

Ответить

0

Anton Solovev

Уровень 26, Turkey

22 ноября 2021, 14:15

Всегда хотел написать свой тетрис!

Ответить

0

Ars

Уровень 41

18 ноября 2021, 16:51

В добавленном коде есть комментарии! Это очень хорошо. Легче понимать код. Жаль в предыдущих заданиях этого не было=(

Инфа по последней задаче:
Среднее количество попыток для этой задачи 1.04. Всего эту задачу решили 7745 учеников.

У меня ощущение, что я сделал процентов 30-40 задачи. А остальное дали в готовом виде.

Ответить

0

LuneFox

инженер по сопровождению в BIFIT

EXPERT

26 декабря 2021, 13:39

30-40% много. Мы сделали 10-15% от задачи.

Ответить

0

Александр

Уровень 26, Минск, Беларусь

28 января, 19:00

по факту 1% ито создали поля и методы без реализации, а где написали реализацию там ее исправили 😊

Ответить

0

Ответить

0

Рогов Игорь Уровень 50, Самара, Russian Federation

7 апреля, 15:25



так понимаю в тетрисе для самостоятельного изучения

Ответить

0

Показать еще комментарии

ОБУЧЕНИЕ

- Курсы программирования
- Курс Java
- Помощь по задачам
- Подписки
- Задачи-игры

СООБЩЕСТВО

- Пользователи
- Статьи
- Форум
- Чат
- Истории успеха
- Активности

КОМПАНИЯ

- О нас
- Контакты
- Отзывы
- FAQ
- Поддержка



JavaRush — это интерактивный онлайн-курс по изучению Java-программирования с нуля. Он содержит 1200 практических задач с проверкой решения в один клик, необходимый минимум теории по основам Java и мотивирующие фишки, которые помогут пройти курс до конца: игры, опросы, интересные проекты и статьи об эффективном обучении и карьере Java-девелопера.

ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ

ЯЗЫК ИНТЕРФЕЙСА

 Русский

