

Отчет по лабораторной работе №1

02.03.01 - Математика и компьютерные науки

Беличева Дарья НКНбд-01-21 1032216453

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Краткое описание программы	7

Список иллюстраций

1 Цель работы

Написать программу на языке программирования Java.

2 Задание

Создать класс Поле, хранящий двумерный массив символов – игровое поле. Реализовать случайное заполнение поля различными символами, например ' _' для пустой клетки, '0' для препятствия, '*' '!' для специальных плиток.

Создать класс Юнит, хранящий координаты юнита и текст. Сделать класс Юнит абстрактным, объявить в нём абстрактный метод движения, после унаследовать от него два подкласса и в них определить конкретные реализации этого метода. Например, класс Unit и наследующие ему Rook и Bishop, передвигающиеся как соответствующие шахматные фигуры.

Альтернативно можете сделать абстрактный класс поле с разными наследниками – прямоугольным и круглым полем.

Также реализуйте взаимодействие со строками. Например, при перемещении на клетку '*' в хранящийся у юнита текст добавляется слово «bonus», а на клетке '!' все слова «bonus» обнуляются и их количество выводится на экран. Можете придумать свою вариацию работы со строками или реализовать её отдельным модулем в программе. Главное показать умение работать с классом String.

Перемещение юнита должно реализовываться вводом команд с клавиатуры. Каждый ход нужно перерисовывать поле, со специальным символом на месте юнита. Придумайте свои вариации наследных классов.

3 Выполнение лабораторной работы

Создан класс Поле (Field.java), в котором создается собственно игровое квадратное поле. В этом классе есть 4 функции:

-fill: В ней поле рандомно заполняется клетками _ (просто клетка), * (клетка исцеления, восстанавливает здоровье health до изначального уровня), \$ (клетка поинтов, попадая на нее зарабатываешь очки score), ! (клетка бомба, попадая на нее здоровье уменьшается), 0 (клетка стена/препятствие)

-output: Вывод поля на консоль

-canGo: Проверяем выходим ли мы за границы поля или следующая клетка это стена

-isBoarder: Проверка только на выход за границы поля

Создан абстрактный класс Unit, в нем хранятся координаты юнита и значения health и score. В нем объявлен абстрактный метод move. От этого класса наследуются 4 подкласса:

-Standart: юнит движения на одну клетку. w-вверх, s-вниз, a-влево, d-вправо

-Jumper: юнит движения через клетку.

-Teleport: движение такое же как в Standart, но дополнительно человек проходит границу насквозь (как в змейке), оказываясь в противоположном конце строки/столбца

-Survivor: движение как в Standart. Здесь идет взаимодействие с другими клетками. Можно собирать очки, попадая на клетку \$; попадая на клетку !, отнимается 1 здоровье и 1 поинт; попадая на *, жизнь восстанавливается до изначального уровня

4 Краткое описание программы

В начале пользователю предоставляется выбор, какой режим игры выбрать (вводом нужного числа; пользователю будет предлагаться ввод, пока не будет введено одно из предложенных чисел). После выбора режима выводится поле (человек обозначен как &) и строка, где указано здоровье (если человек зарабатывает очки, то появляется строка с указанием количества очков). Пользователь может двигать человека, вводя команды с клавиатуры. Для выхода из игры нужно ввести “e”.