Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВО Ульяновский государственный технический университет

Кафедра «Вычислительная техника»

Лабораторная работа №4

«Простая игра»

Выполнил студент

группы ИВТАПбд-21

Мухаметзянов Т. А.

Ульяновск, 2022

**Задача:**

Написать программу, реализующую игру Лабиринт. В качестве объектов игрового мира использовать примитивные фигуры (окружности, прямоугольники, линии и т.д). Игру сделать состоящей из нескольких уровней, на каждом из которых повышается сложность игрового процесса.

**Особенности реализации**

Класс GameView - основной класс, в котором мы описываем основные методы, для реализации лабиринта.

Загрузка нового уровня:

private void newLvl() {  
 switch (numberLvl) {  
 case 1:  
 x = 1;  
 y = 1;  
 break;  
 case 2:  
 arrLvl1 = arrLvl2;  
 x = 1;  
 y = 8;  
 break;  
 case 3:  
 arrLvl1 = arrLvl3;  
 x = 2;  
 y = 8;  
 break;  
 }  
}

Диалоговое окно о результате игры:

builder.setTitle(R.string.victoryTitle);  
builder.setMessage(R.string.victoryMessage1);  
AlertDialog victoryDialog1 = builder.create();

Обработка нажатий по экрану:

public boolean onTouchEvent(*@NonNull* MotionEvent *event*) {  
  
 if (*event*.getAction() == MotionEvent.ACTION\_DOWN) {  
 return true;  
 }  
  
 if (*event*.getAction() == MotionEvent.ACTION\_MOVE) {  
  
 float x1 = *event*.getX();  
 float y1 = *event*.getY();  
 float playerCenterX = hMargin + (arrLvl1[0][x] + 0.5f) \* arrSize;  
 float playerCenterY = wMargin + (arrLvl1[y][0] + 0.5f) \* arrSize;  
 float dx = x1 - playerCenterX;  
 float dy = y1 - playerCenterY;  
 float absDx = Math.**abs**(dx);  
 float absDy = Math.**abs**(dy);  
  
 if (absDx > arrSize || absDy > arrSize) {  
  
 if (absDx > absDy) {  
 // move in x-direction  
 if (dx > 0)  
 movePlayer(Direction.RIGHT);  
 else  
 movePlayer(Direction.LEFT);  
 } else {  
 // move in y-direction  
 if (dy > 0)  
 movePlayer(Direction.DOWN);  
 else  
 movePlayer(Direction.UP);  
 }  
 }  
  
 return true;  
 }  
 return super.onTouchEvent(*event*);  
}

Получение имени игрока:

public void getName(String *nameOF*) {  
 this.name = *nameOF*;  
 invalidate();  
}

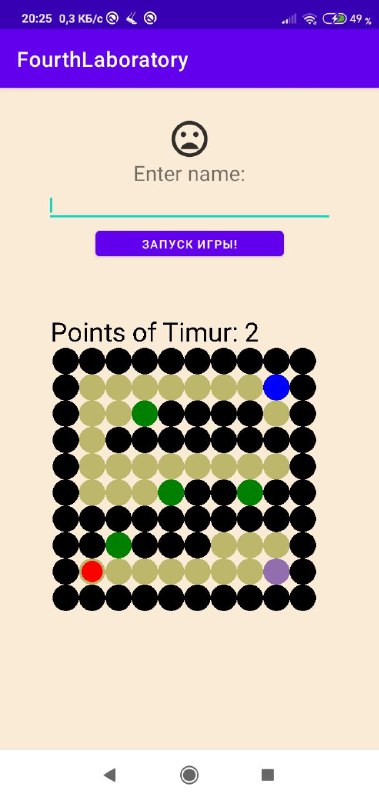
Пример игрового процесса:

case RIGHT:  
 if (arrLvl1[y][x + 1] == 0) {  
 x++;  
 }  
 else if (arrLvl1[y][x + 1] == 4) {  
 lostDialog.show();  
 lostLvl();  
 countResult -= 2;  
 }  
 else if (arrLvl1[y][x + 1] == 2) {  
 numberLvl = 2;  
 victoryDialog1.show();  
 x++;  
 newLvl();  
 countResult += 2;  
 }

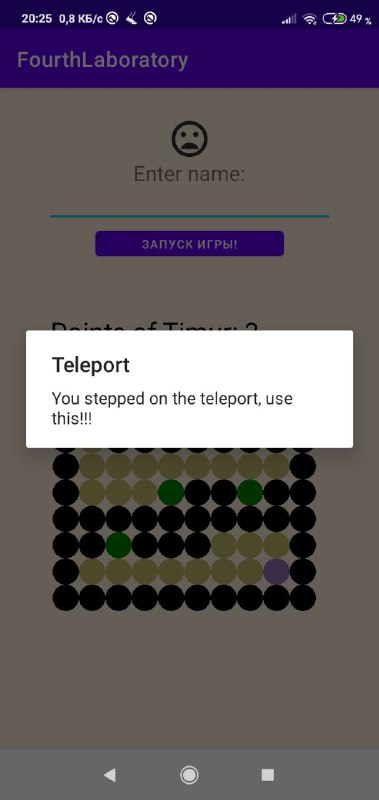
**Тестирование:**

****

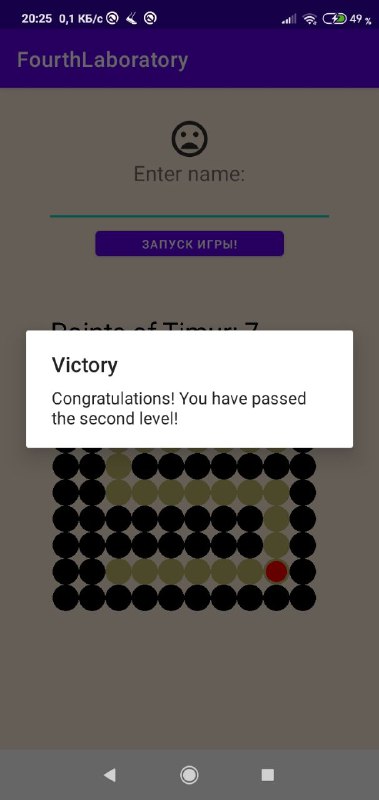
**Внешний вид приложения и 1 уровень**



**2 уровень**

****

**Диалоговое окно о попадании на телепорт**

****

**Сообщение о победе**

**Вывод о проделанной работе:**

Работа с написанием простой игры в Android Studio выполнена успешно, программа работает корректно.