



IT ШКОЛА SAMSUNG

Индивидуальный проект

Игра “Rooms”

Город: Москва

Площадка: ТОЦ “Samsung”

Учащийся: Каплин Андрей

Преподаватель: Ильин Владимир Владимирович



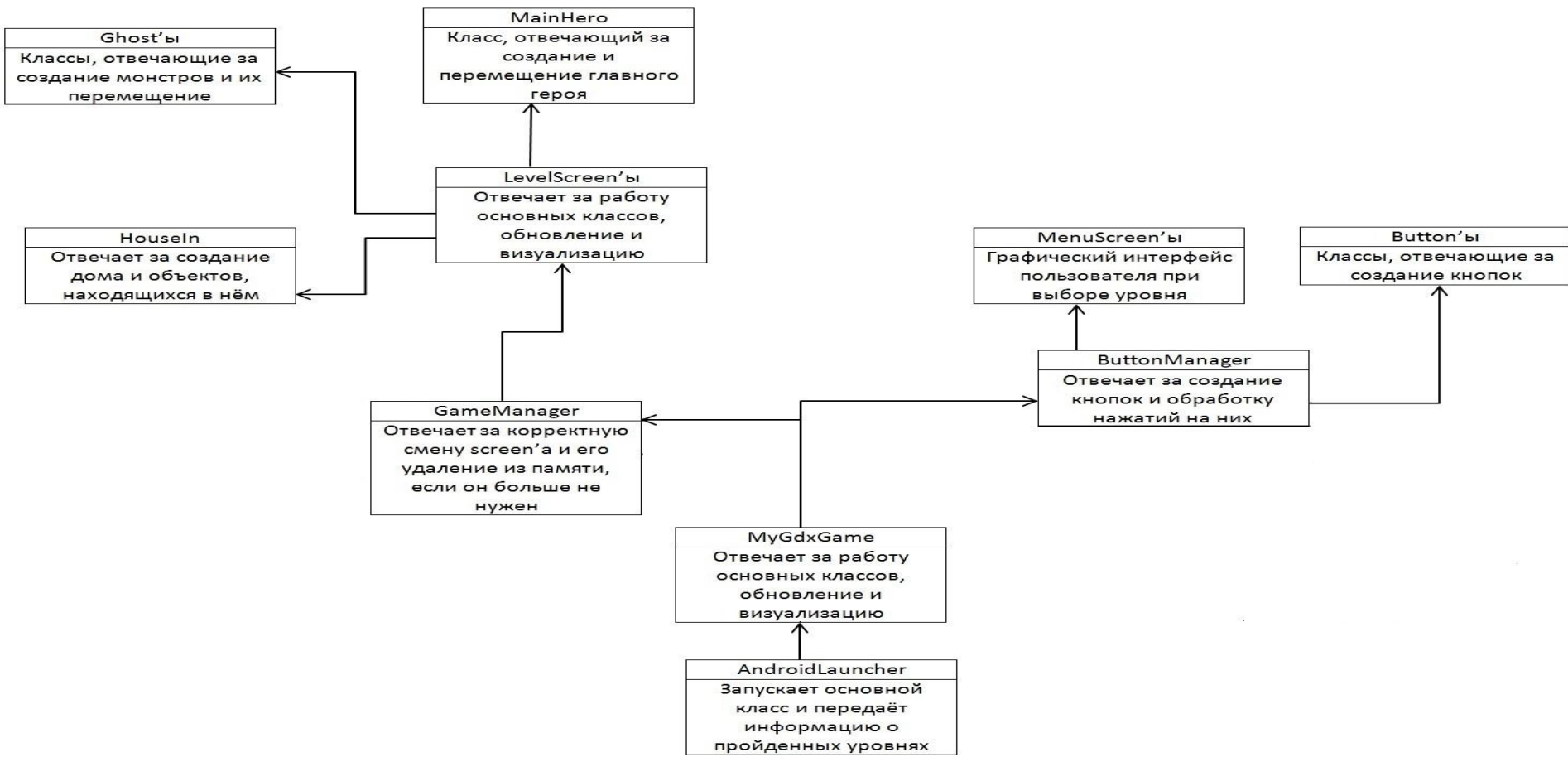
Цели

Создать игру “Rooms” со следующим функционалом:

- В игре реализованы различные уровни сложности
- Количество пройденных уровней сохраняется в базе данных, что делает игру гораздо более удобной в использовании
- На различных уровнях существует разное количество монстров с разной сложностью
- Игроку предоставляется интуитивно понятный графический интерфейс
- Графическое разнообразие предметов и персонажей, а также звуковое сопровождение не заставят игрока скучать



Логика приложения





```
public class Animation {
    private Array<TextureRegion> frames;
    private float maxFrameTime;
    private float currentFrameTime;
    private int frameCount;
    private int frame;

    public Animation(TextureRegion region, int frameCount, float cycleFrame, boolean isBack){
        frames = new Array<TextureRegion>();
        int frameWidth = region.getRegionWidth() / frameCount;
        if(!isBack) {
            for (int i = 0; i < frameCount; i++)
                frames.add(new TextureRegion(region, i * frameWidth, 0, frameWidth, region.getRegionHeight()));
        }
        else {
            for (int i = frameCount - 1; i >= 0; i--)
                frames.add(new TextureRegion(region, i * frameWidth, 0, frameWidth, region.getRegionHeight()));
        }
        this.frameCount = frameCount;
        maxFrameTime = cycleFrame / frameCount;
        frame = 0;
    }

    public void update(float dt){
        currentFrameTime += dt;
        //System.out.println(currentFrameTime);
        if(currentFrameTime > maxFrameTime){
            //System.out.println("CHANGED");
            frame++;
            currentFrameTime = 0;
        }
        if (frame >= frameCount)
            frame = 0;
    }

    public TextureRegion getFrame() { return frames.get(frame); }
    public int getFrameNumber() { return frame; }
}
```

В игре реализована анимация персонажей посредством смены картинок. Существует определённый класс для работы с изображениями, который разбивает входящее изображение на кадры, а при обновлении меняет действующий кадр персонажа если необходимо.

Все персонажи, а также статические и динамические объекты игры нарисованы мной в Adobe Flash.



Визуальные эффекты

```
...
Box2DDebugRenderer renderer;
RayHandler handler;
...
```

```
@Override
public void render(SpriteBatch sb) {
    ...
    handler.setCombinedMatrix(gm.buttonManager.camera);
    ...
    renderer.render(houseIn.world, camera.combined);
    ...
    handler.updateAndRender();
    houseIn.world.step(1 / 60f, 1, 0);
    ...
}
```

```
public Body createRect(Body rect, World world, float x, float y, float width, float height) {
    BodyDef bodyDef = new BodyDef();
    bodyDef.type = BodyDef.BodyType.StaticBody;
    bodyDef.position.set(x, y);

    rect = world.createBody(bodyDef);

    FixtureDef fixtureDef = new FixtureDef();

    PolygonShape shape = new PolygonShape();
    shape.setAsBox(width, height);

    fixtureDef.shape = shape;

    rect.createFixture(fixtureDef);
    return rect;
}
```

В приложении используется библиотека Vox2DLights, содержащая классы для использования света (например, RayHandler) и библиотека физики Vox2D. При каждом рендере с помощью специальных классов происходит визуализация света и его взаимодействие с физическими объектами, что позволяет создавать тени.

В данном случае физическими объектами являются стены, пол и потолок комнат.

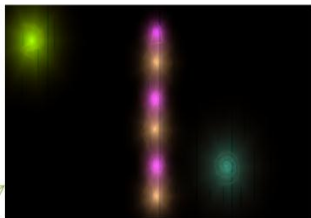
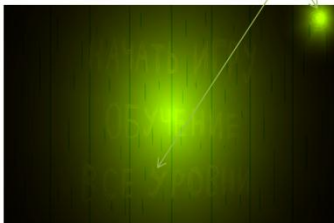


Интерфейс игры

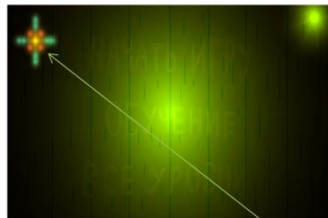
Изначально игроку доступно 2 режима игры: обучение и обычная игра.



Но при прохождении всех уровней до конца игроку предоставляется возможность поиграть в любой из существующих уровней или создать свой.



Пользователь может задать свой уровень сложности каждому классу монстров.



При прохождении уровня с максимальной сложностью в меню у игрока появляется звезда, подтверждающая это достижение.

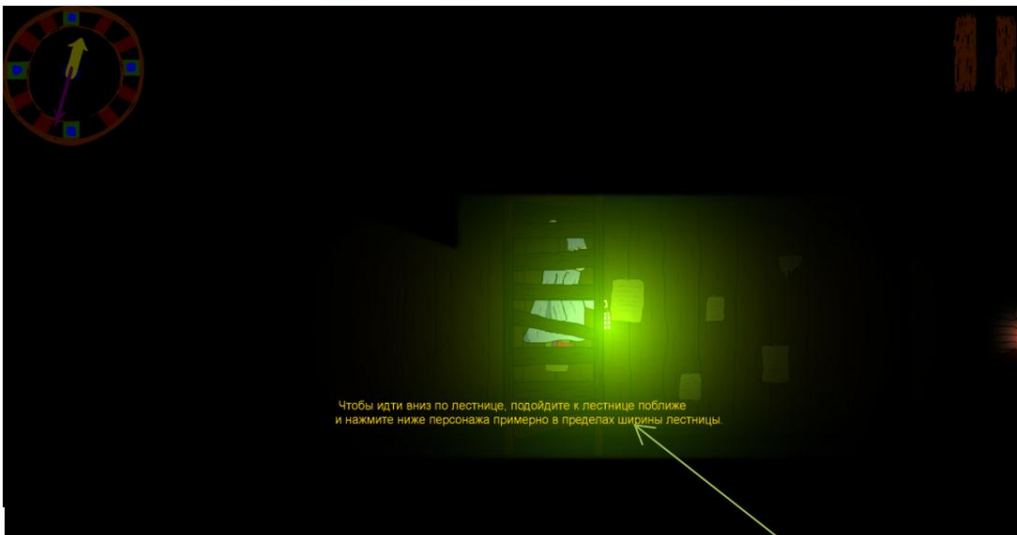
Первоначально игрок имеет возможность поиграть в 2-х режимах игры: обучение или обычная игра.

При полном прохождении игры возможности пользователя расширяются: он может либо сыграть в один из уже пройденных уровней, либо создать уровень с выбранным уровнем сложности.

При прохождении уровня максимальной сложности у игрока в левом верхнем углу появляется звезда, напоминающая о его успехах.



Смысл игры



Текст, поясняющий,
что надо сделать.

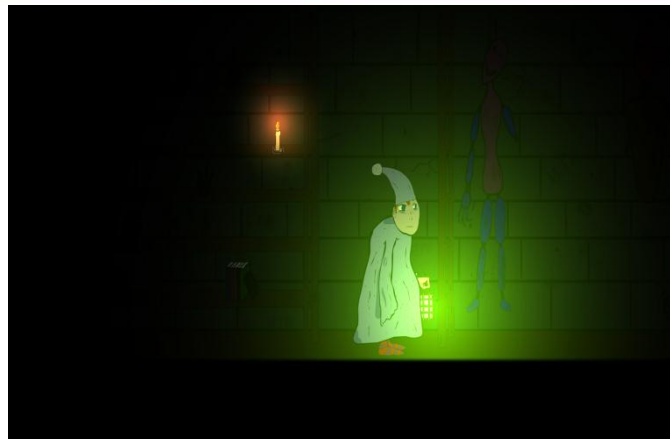
Основной смысл игры состоит в том, чтобы выжить, не попадаясь монстрам до определённого количества времени.

Для новичков, только начавших играть, имеется обучающая миссия, в которой подробно объясняется, как надо играть.

С каждым уровнем сложность прохождения увеличивается.



Сюжет игры



Кроме того, в приложении присутствует своя сюжетная линия, которая позволяет игроку ещё сильнее погрузиться в атмосферу игры. Сам сюжет игрок познаёт через монологи главного героя и события, происходящие с ним.



Результат

- *Близкое знакомство с android*
- *Приложение с использованием технологий libGDX*
- *Освоение ООП*
- *Умение контролировать использование памяти*