

Никоров Кирилл Николаевич

**Компьютерная графика
Отчет по заданию 1
Вариант Б2**

Москва — 2021

Требования к запуску

Помимо стандартных требований к запуску шаблона задания, для выполнения данного проекта необходимо наличие библиотеки `glm`. В файле `how_to_build.txt` проекта указано, как собрать проект.

Реализованные пункты задания

Чтение карты общего лабиринта и карты комнат разных типов из текстовых файлов

Для задания лабиринта использовались комнаты 12 различных типов: О, А, В, С, D, E, F, G, H, I, V, Z. Комната О обозначает стартовую комнату.

Структуры лабиринта и комнат описывались в текстовых файлах формата `.tex`: см. рис. 1.

<pre>I Z E QDGEE Z V EEH EE Z V ZDGCBA F O</pre>	<pre>##### ##...K...## #..D.....A..# #...D.....A...# #...D... A...# #.....D.A....# #.....D.....# #.....A.D....# #...A...D....# #...A.....D...# #..A.....D...# #####@##### #####x#####</pre>
--	---

Рис. 1: Задание лабиринта с помощью комнат 12 различных типов и пример описания комнаты типа I в файлах формата `.tex`

При попадании в пустоту/ловушку игрок должен умирать: с помощью графики необходимо вывести сообщение о проигрыше и завершить игру

В игре пустота обозначалась тайлом воды. При попадании игрока на этот тайл выводилось сообщение о смерти игрока / конце игры. См. рис. 2.

Если игрок достиг выхода из лабиринта, необходимо при помощи графики вывести сообщение об успешном окончании игры

В игре выход из лабиринта обозначался тайлом розового домика. При достижении игроком тайла домика выводится сообщение об успешном завершении игры. См. рис. 3.

Реализовать ключи, которые позволяют открывать закрытые выходы из комнат: 'K'

В игре ключи обозначаются тайлом топора. Некоторые проходы в комнатах заросли большими деревьями, и топор используется для того, чтобы расчищать путь и открывать

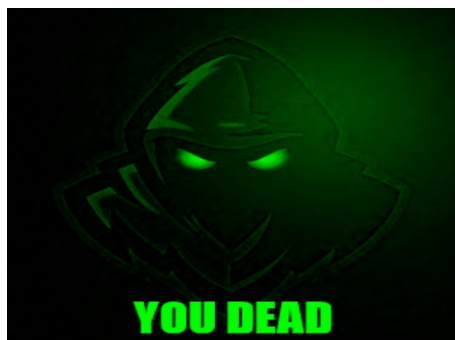


Рис. 2: При фиксировании попадания игрока на тайл воды игра заканчивается, и выводится сообщение о смерти игрока.



Рис. 3: При фиксировании попадания игрока на тайл домика игра заканчивается, и выводится сообщение о победе игрока.

закрытые выходы из комнат. Топор можно применить, если подойти к нужному дереву и нажать на кнопку "пробел". См. рис. 4

Реализовать врагов, которые перемещаются по комнате - патрулируют по маршруту

В игре реализованы враги, обозначенные тайлом волка. Движение врагов определяется при задании комнаты текстовым файлом: враги могут двигаться либо вправо-влево, либо вверх-вниз. Начальному движению врага вниз соответствует код S при задании комнаты, движению вверх - W, влево - A, вправо - D. См. рис. 5

Плавная спрайтовая анимация динамических объектов - походка игрока и врагов, открытие дверей и.т.д.

В игре реализована плавная спрайтовая анимация походки игрока и бега волков. Пронаблюдать ее можно, просто запустив игру.

Реализовать графический эффект перехода между комнатами - постепенное “угасание” и появление игровой карты (fade out / fade in)

В игре реализованы fade out и fade in при переходе из комнаты в комнату, а также при смерти игрока и успешном завершении игры. Пронаблюдать этот эффект можно,

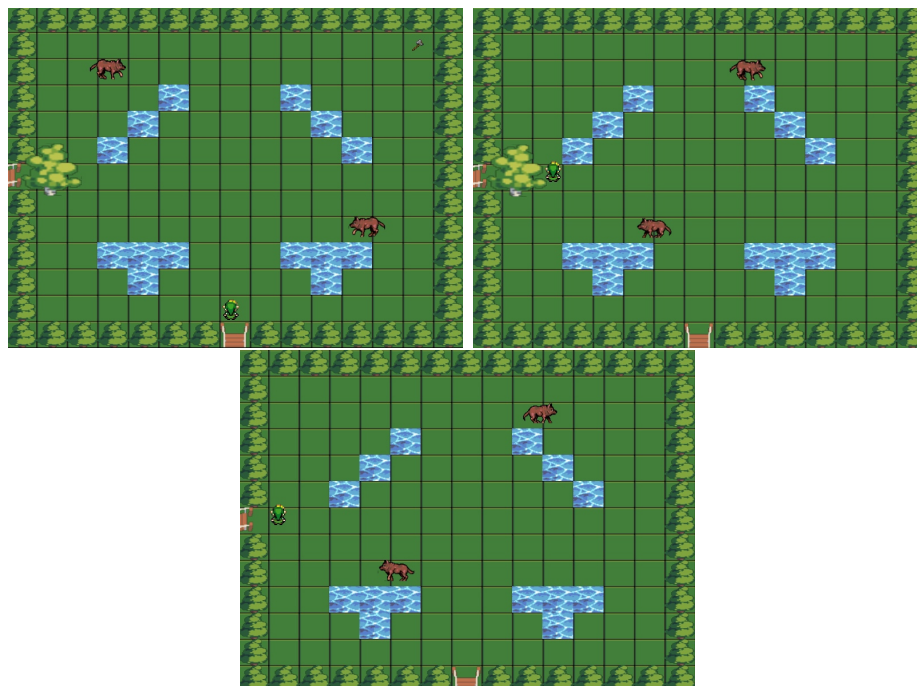


Рис. 4: Игроку необходимо собирать топоры, чтобы открывать с их помощью закрытые большими деревьями проходы.

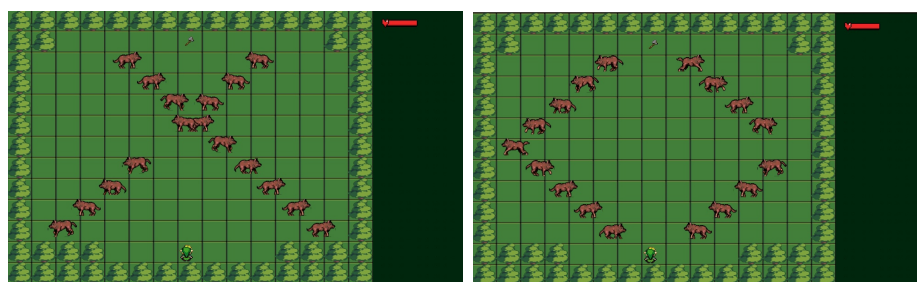


Рис. 5: Движение волков, патрулирующих маршрут вправо и влево.

просто запустив игру и перейдя в следующую комнату.

Реализация и графическое отображение инвентаря

В игре реализован единственный инструмент инвентаря - это топор. Однако программный код игры предусматривает наличие в инвентаре произвольных предметов. Инвентарь отображается на игровой панели справа от игровой комнаты. Один слот инвентаря вмещает не более трех предметов. При исчерпании (использовании) всех предметов инвентаря из определенного слота этот слот исчезает и не отображается. См. рис. 6.

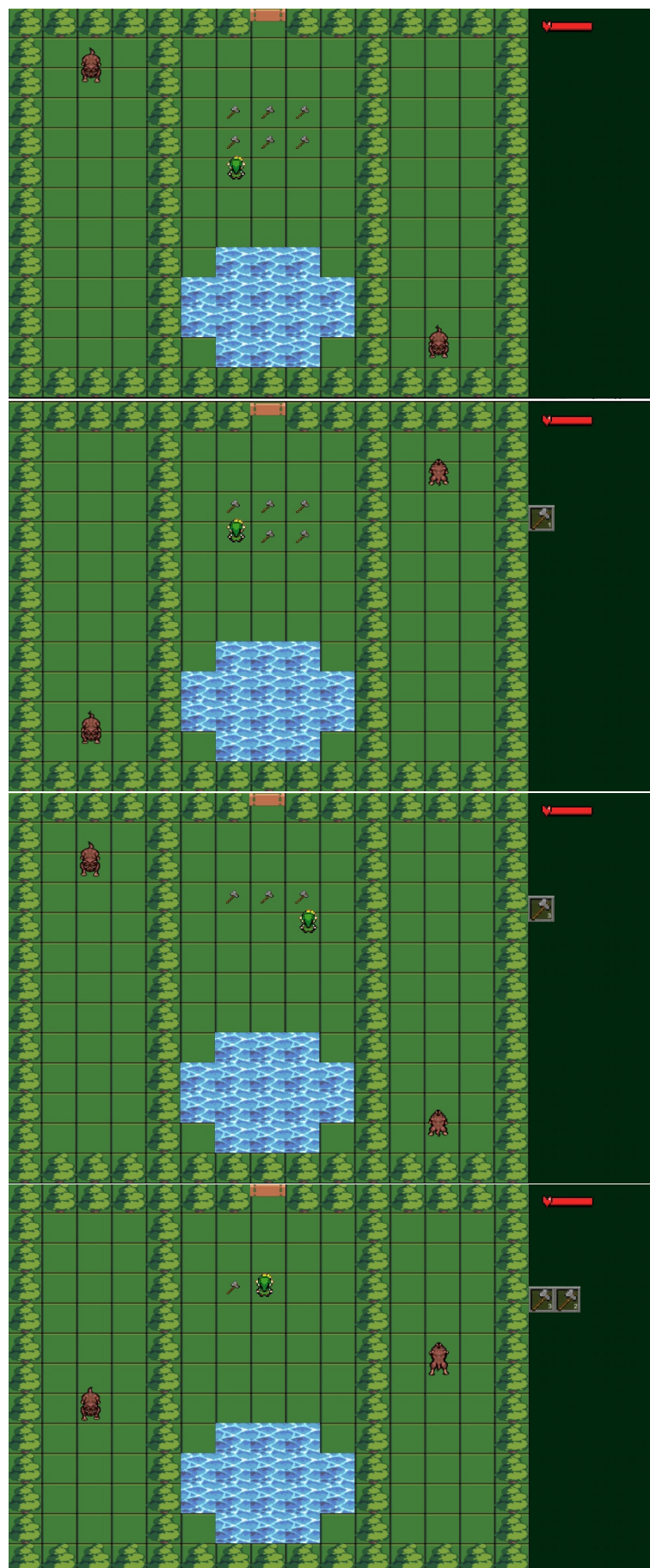


Рис. 6: Игрок подбирает предметы инвенторя - топоры. При этом на боковой панели игры
 5
 начинает отображаться имеющийся инвентарь. При полном заполнении одного слота появ-
 ляется следующий.

Графическое отображение характеристик игрока и соответствующие им игровые механики

Основными реализованными характеристиками игрока являются оставшееся здоровье и количество имеющихся топоров. Эти характеристики отображаются на боковой панели справа от игрового поля. Игрок может потерять треть здоровья, если наткнется на волка. См. рис. 7.



Рис. 7: Изменение уровня здоровья игрока.

Заключение

Таким образом, в игре реализованы следующие пункты задания:

- Реализована вся базовая часть задания для варианта Б2
- Реализованы враги, патрулирующие маршрут
- Реализована плавная спрайтовая анимация динамических объектов
- Реализованы `fade in` и `fade out`
- Реализовано графическое отображение инвентаря
- Реализованы шкала здоровья, как графическое отображение характеристик игрока, и соответствующая её изменения игровая механика