

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ 2D-ПЛАТФОРМЕРА

Цель и содержание

Цель лабораторной работы: научиться основным приемам разработки 2D-игр типа платформер.

Задачи лабораторной работы:

- изучить основы работы с префабами;
- изучить основы анимации;
- получить практические навыки построения сцен с использованием tiles map.

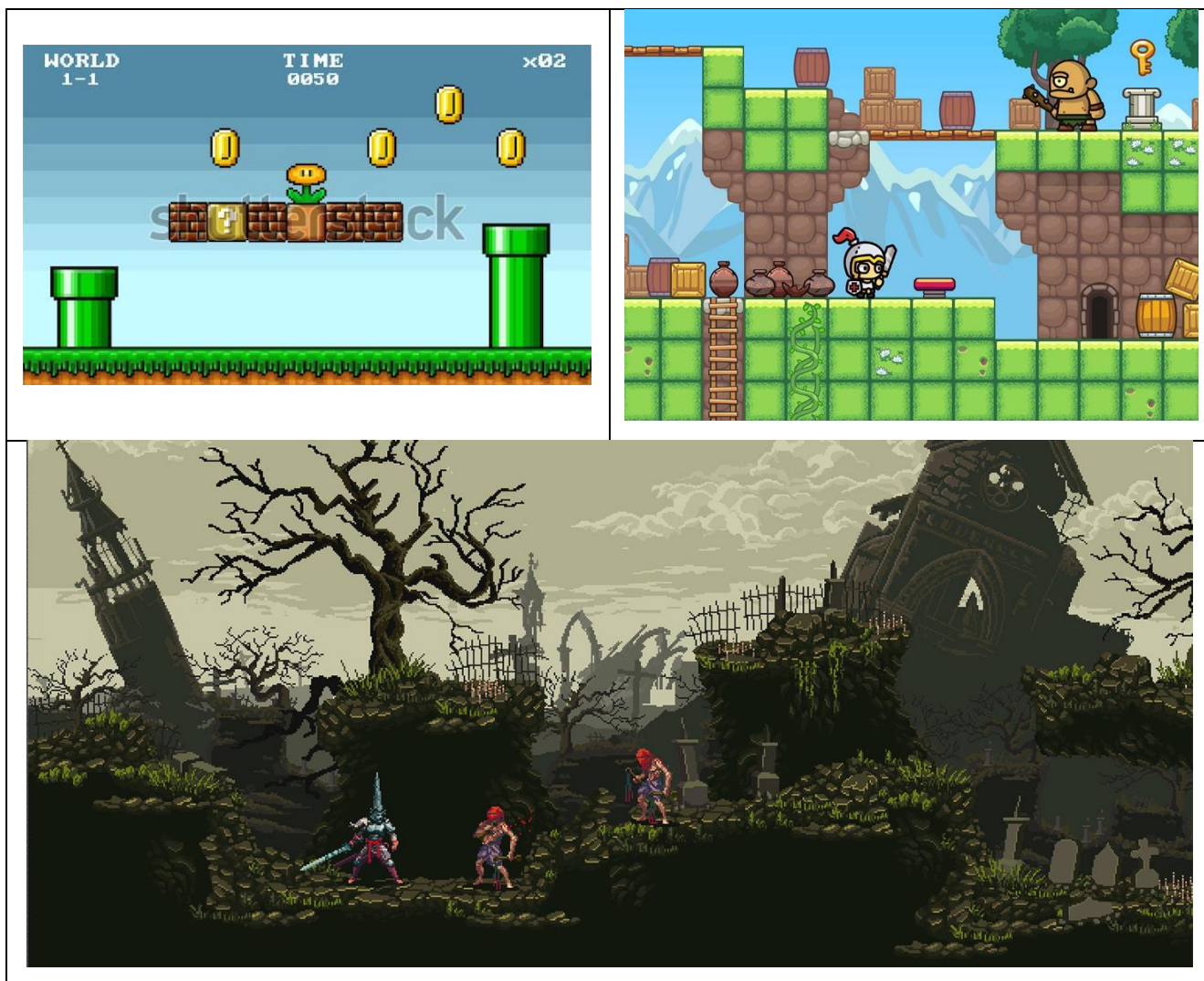
Теоретическое обоснование

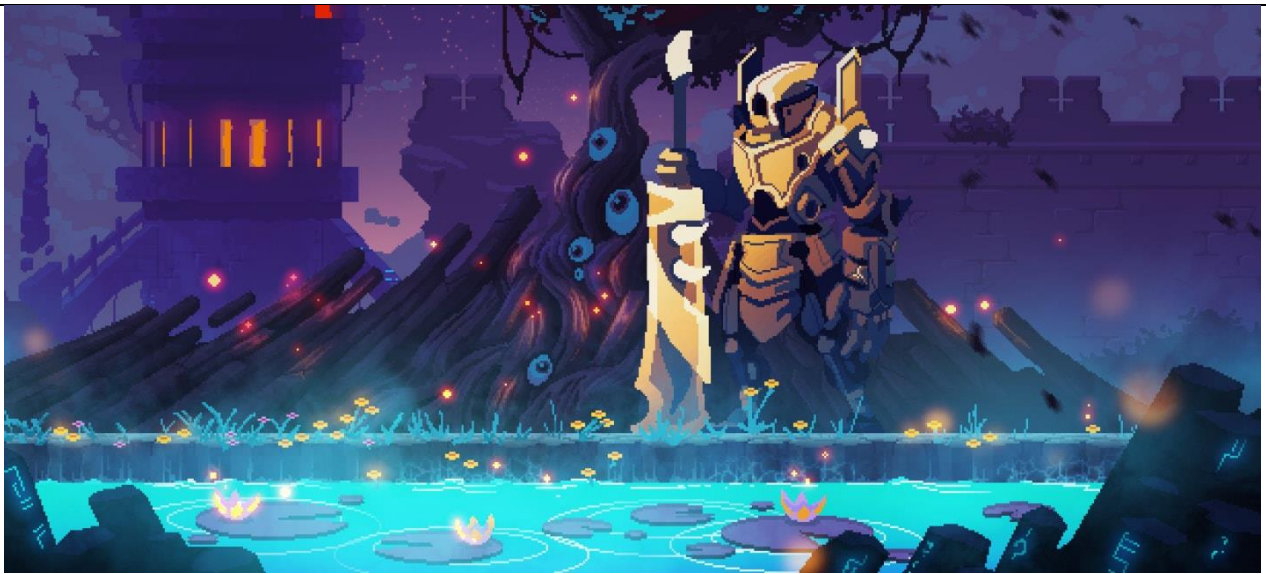
Платформер (разг. бродилка; англ. platformer, platform game) – жанр компьютерных игр, в которых основной чертой игрового процесса является прыгание по платформам, лазанье по лестницам, собирание предметов, обычно необходимых для завершения уровня. Некоторые предметы, называемые пауэр-апами (англ. power-up), наделяют управляемого игроком персонажа особой силой, которая обычно иссякает со временем (к примеру: силовое поле, ускорение, увеличение высоты прыжков). Коллекционные предметы, оружие и «пауэр-ап» собираются обычно простым прикосновением персонажа и для применения не требуют специальных действий со стороны игрока. Реже предметы собираются в «инвентарь» героя и применяются специальной командой (такое поведение более характерно для аркадных головоломок). Сходный жанр компьютерных игр сайд-скроллер.

Сайд-скроллер (англ. side-scroller, side-scrolling game) – компьютерная игра, в которой игрок наблюдает за игровым процессом посредством расположенной сбоку виртуальной камеры, причем находящиеся на экране персонажи в целом могут перемещаться только влево или вправо. Эти игры используют технологию

скроллинга компьютерных дисплеев. Переход от игр с одним игровым экраном или резкой сменой игровых экранов (англ. flip-screen graphics) к играм, графика которых основана на скроллинге, произошел в течение золотого века аркадных игр и третьего поколения игровых приставок. Этот переход стал настолько же революционным в геймдизайне как и более поздний переход к трёхмерной графике в течение пятого поколения игровых приставок. Впоследствии именно игры с трёхмерной графикой вытесняли с рынка сайд-скроллеры, тем не менее сайд-скроллеры продолжают выпускаться, в частности для портативных устройств или для распространения посредством цифровой дистрибуции.

Типичные идеи из платформеров представлены на следующих рисунках:





Методика и порядок выполнения работы

В рамках данной работы необходимо реализовать несколько уровней игры типа платформер (сайд-скроллер) с использованием готовых коллекций графических примитивов. Можно разрабатывать игру с использованием собственного графического контента, что сделает игру уникальной, но использование готового (как платного, так и бесплатного) графического контента позволит быстрее учить новые темы и создавать готовые продукты в области игровой индустрии.

Учебное задание. Разработка уровней приложения-платформера.

1. Скачайте ассет «Free Platform Game Assets» из Unity Store и импортируйте его в проект.

2. Создайте 2-3 уровня на основе импортированного графического контента.

Индивидуальное задание.

Для выполнения индивидуального задания необходимо разработать 2 сцены (2 уровня) для игры-платформера. Ассет для игры по индивидуальному варианту студент выбирает самостоятельно (предпочтительнее использовать готовые ассеты).

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

1. Номер и название лабораторной работы.
2. Ответы на контрольные вопросы.
3. Экранные формы и листинг программного кода, показывающие порядок выполнения лабораторной работы, и результаты, полученные в ходе её выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы

1. Что такое ассет (asset)? Какие элементы могут содержаться в ассете?
2. В чем заключается подход к разработке 2D-игр, основанный на тайлах (tiles)?
3. Опишите процесс создания простейших анимированных объектов.
4. Что такое префаб (prefab)? Для каких целей используются префабы?
5. Что такое коллайдер? Для чего применяются коллайдеры?
6. Какой компонент добавляет реалистичное поведение 2D-объектов?

Список полезных ресурсов

<https://opengameart.org> – графический контент с открытым исходным кодом.

<https://game-icons.net> – огромное количество игровых иконок.

<https://www.reinerstilesets.de> – бесплатные 2D ассеты зданий, оружия, растительности, животных и эффектов. Дизайн спрайтов схож с Diablo II. Отлично пойдёт разработчикам RPG в изометрической графике. Сайт можно считать бесплатным аналогом платного Super Game Asset.

<https://u3dfiles.do.am> – ассеты, модели, скрипты и даже целые сборки игр.

<https://kenney.nl/assets> – огромное хранилище свыше 20.000 ассетов для 2D контента. Многие ресурсы выполнены в векторной графике. Весь контент можно загрузить бесплатно отдельно, либо одним пакетом за дополнительную плату.

<https://assetstore.unity.com> – официальный портал unity по продаже и распространению графического контента.