

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

КАФЕДРА «Автоматика»

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ  
(10 семестр)

На тему: Кайл и Панда

Подготовили:

Воропаева А.Г.

Лавров А.В.

Москва 2017 г.





- GitHub:

- <https://github.com/Neilana/technoatom-cpp>




# Игра

- Двухпользовательская игра с перспективой сверху
- Многопользовательской.
- 12 персонажей с возможностью расширения
- У каждого персонажа своя неповторимая анимация
- 2 вида оружия
- 2 вида пуль
- Управление с клавиатуры
- ХУД
- Интересная физика
- Отсутствие сюжета





# СТРАДАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ



135

Issues

from ..\Game\classes\Game.h:14,	Game.h	14
from ..\Game\classes\BigWhile.h:13,	BigWhile.h	13
from ..\Game\classes\BigWhile.cpp:1:	BigWhile.cpp	1
declared here	Text.hpp	177
❗ cannot find -lBox2D		
❗ cannot find -lsfml-audio		
❗ cannot find -lsfml-graphics		
❗ cannot find -lsfml-network		
❗ cannot find -lsfml-window		
❗ cannot find -lsfml-system		
❗ error: ld returned 1 exit status		

collect2.exe

Search Results 3 Application Output 4 Compile Output 5 Debugger Console 6 General Messages 8 Test Results

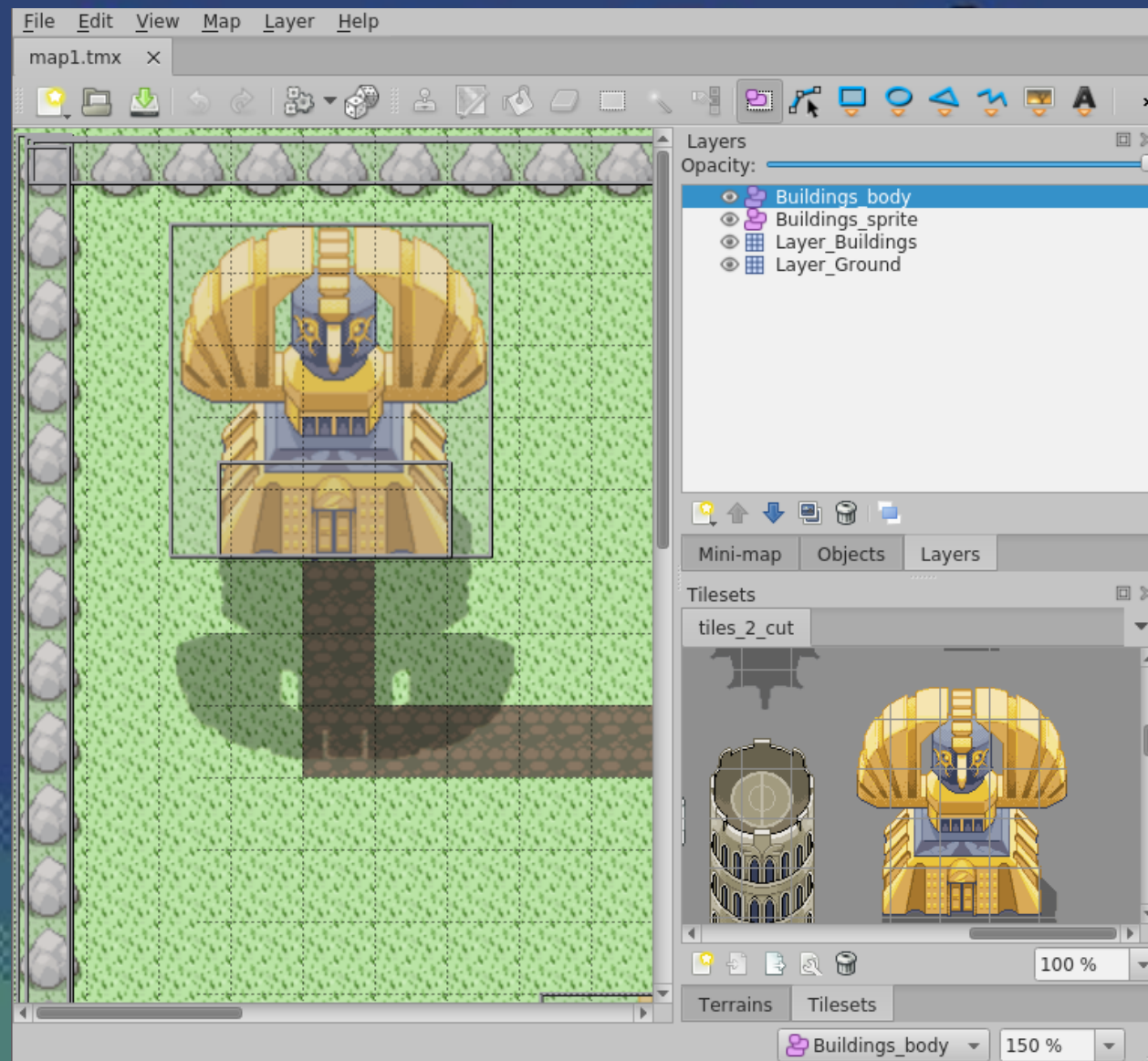
5:52 PM 6/26/2017

# СТРАДАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ



# TiledMap

- Здесь вы видите то, что из себя представляет процесс рисования и разметки карты. Обратите внимание, на слои с тайлами и объектами справа сверху. Они необходимы для правильного порядка вывода изображений





# TINYXML

- Конечную карту Tiled генерирует в XML-формате. Эта же карта будет выглядеть так:

```
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <map version="1.0" tiledversion="1.0.1" orientation="orthogonal" renderorder="right-down"
   width="25" height="25" tilewidth="32" tileheight="32" nextobjectid="161">
3  <tileset firstgid="1" name="tiles_2_cut" tilewidth="32" tileheight="32" tilecount="6250"
   columns="25">
4    <image source="tiles_2_cut.png" width="800" height="8000"/>
5  </tileset>
6
7  <layer name="Layer_Ground" width="25" height="25">
8    <data> ...>
635  </layer>
636  <layer name="Layer_Buildings" width="25" height="25"> ...>
1265
1266  <objectgroup name="Buildings_sprite"> ...>
1267  <objectgroup name="Buildings_body"> ...>
1279
1291
1292 </map>
```

# SFML

- Для работы с графикой мы использовали SFML. Ключевая библиотека для нашего проекта, позволяет легко и удобно производить различные манипуляции с изображениями.





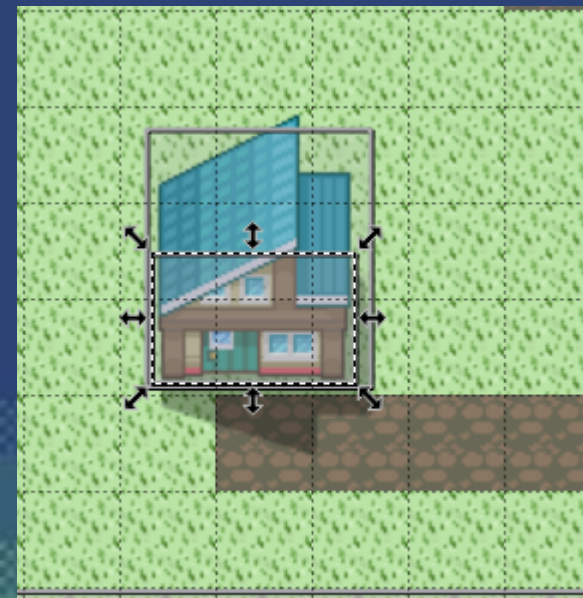
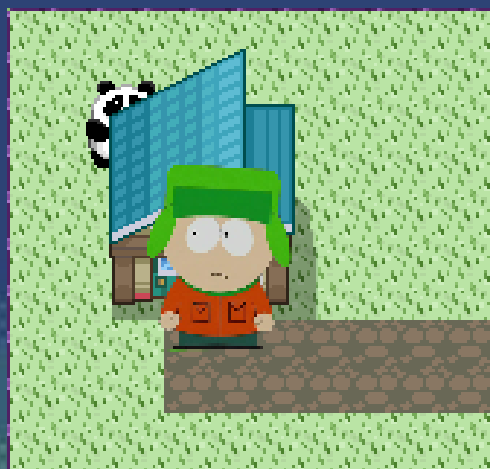
# BOX2D

- Box2D — это физический движок, который позволяет имитировать различные физические объекты, моделировать их поведение и рассчитывать столкновения.
- Так же с помощью Box2D мы задаём стены, здания и прочие препятствия.



# Tiled+Box2D+SFML

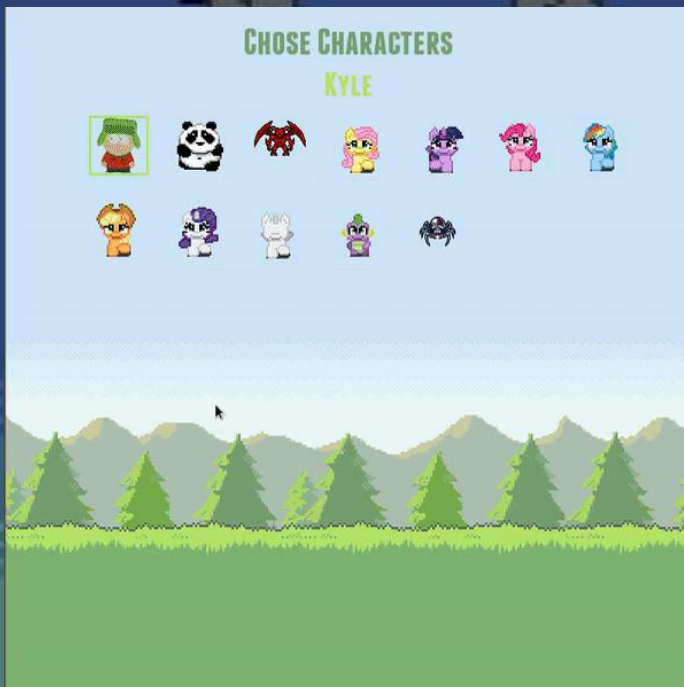
- Также при комбинации Tiled+Box2D+SFML мы смогли добиться следующего эффекта. Персонажи могут заходить за здания и «прятаться» за ними :)





# БД: SQLite Browser

- Возможность выбора нескольких персонажей



- Различные карты



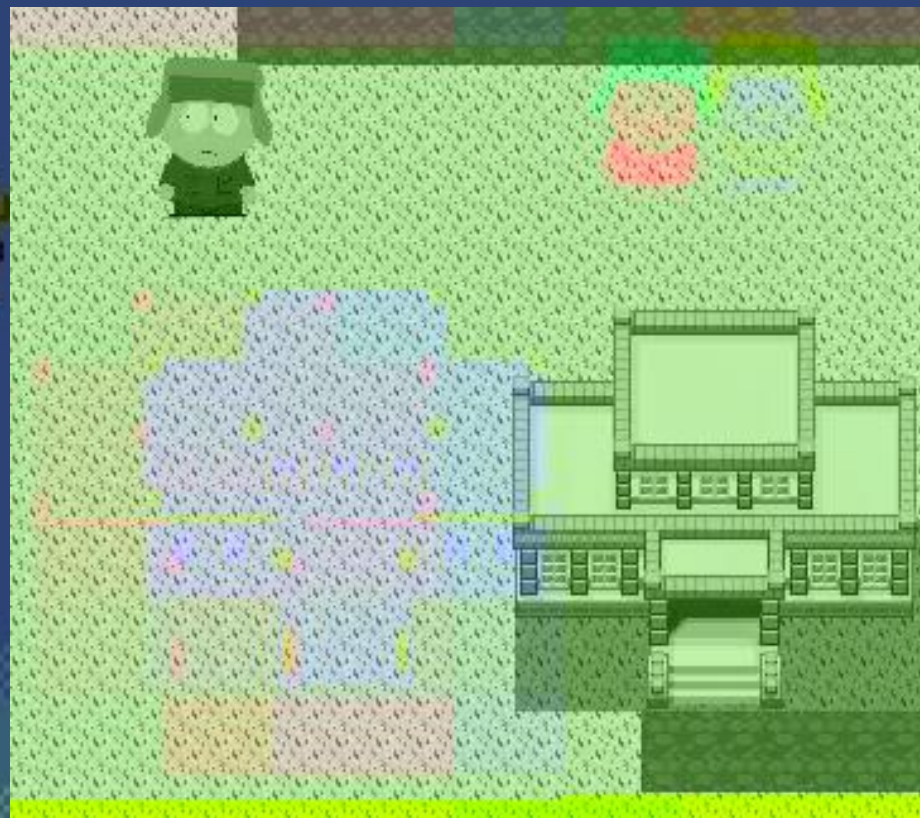


Персонажи

• AlinasBoys

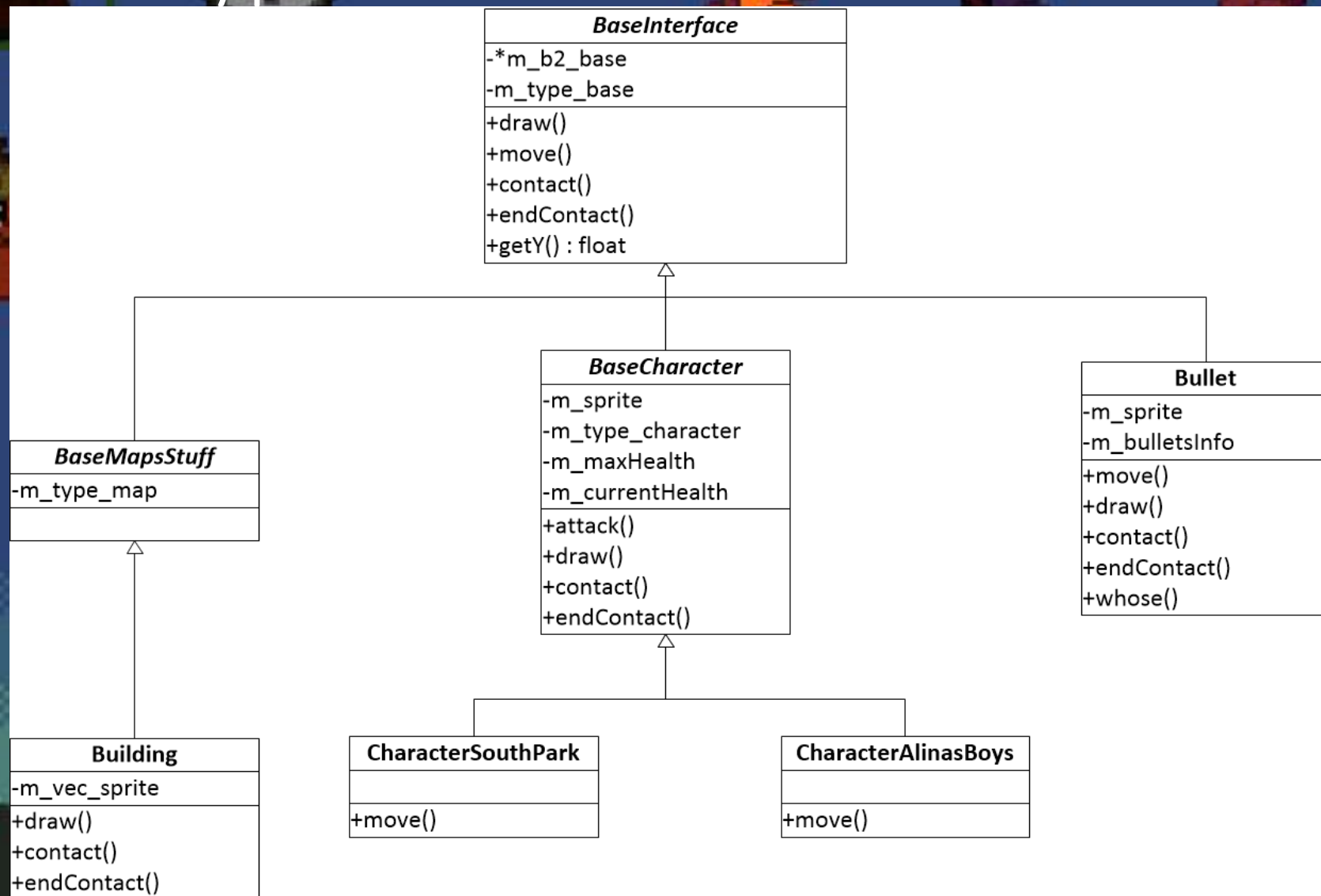


• South Park



Основное их различие – в способе передвижения

# Архитектура

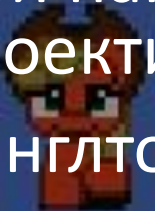


# Код



- При написании кода мы использовали следующие паттерны проектирования:

- Синглтон



- Фабрика



отвечает за создание новых персонажей, а также хранит различные ресурсы, к которым происходит обращение в процессе игры

- Слушатель

для отслеживания произошедших событий у нас реализован паттерн слушатель, которому передаётся управление, когда пуля столкнулась с другим физическим объектом.





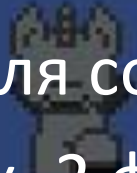
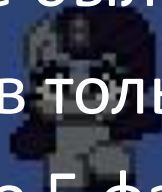
- Скриншот  
игрового  
процесса



# Заключение



- В результате было написано 3000 строчек кода
- 70 коммитов только для создания игры
- Реализовано 5 фабрик, 2 фабрики фабрик
- 1 слушатель





Спасибо за внимание