**Crusader Empire**  
=========================================================  
Crusader Empire - это игра в жанре RTS (real time strategy), целью в которой является  
уничтожение главной базы противника.  
  
Цель проекта: создать игру средствами языка python, библиотеки pygame и др.  
  
Задачи:  
1. реализовать различных юнитов и здания  
2. реализовать возможность управлять союзными юнитами  
3. реализовать у юнитов функции передвижения, атаки и сбора ресурсов  
4. реализовать различные способности, как у юнитов (строительство), так и у зданий (создание юнитов)  
5. реализовать противника, способного противостоять игроку  
  
Были созданы файлы, которые можно разбить на группы:  
1. Основная группа файлов, отвечающая за стартовый экран, саму игру и конечный экран (start\_screen.py, game.py, final\_screen.py)  
2. Файлы отвечающие за классы и спрайты юнитов и зданий (units.py, unit\_sprites.py, buildings.py, building\_sprites.py)  
3. Особая группа, в которой реализуются большинство механик игры (game\_features.py, modifiers.py,  
physics.py, CONSTANTS.py, sprites.py)  
  
Карта создается не при помощи тайлов, соответственно поиск пути у юнитов реализован не через алгоритмы поиска пути, использующий графы, а через поиск стороны в прямоугольном треугольнике и отталкивании юнитов друг от друга при пересечении, а при пересечении с объектом юнит старается его обойти, минусы этого метода состоят в том, что приходится "подгонять" координаты юнитов, а также может так совпасть, что юнит упрется в объект и не дойдет до назначенной точки. При движении по вертикали юнит движется быстрей чем по горизонтали. В будущем планируется  
найти более оптимальный метод для премещения.

Изначально у игрока нет никаких ресурсов, но есть главная база и 1 рабочий, который может добывать ресурсы,  
для этого нужно выделить рабочего при помощи левой кнопки мыши или при помощи выделения через прямоугольник,  
создаваемый при зажатии и перемещении мыши. При наличии достаточного количества ресурсов, можно  
создать нового рабочего. Накопив ресурсов, стоит построить "supply", выделив рабочего и нажав на кнопку "v",   
это позволит увеличить максимальное количество еды, что в свою очередь позволит создавать больше юнитов.  
Далее, следует построить (выделив рабочего и нажав на кнопку "b") барак, который позволяет создавать мечников  
и копейщиков, нужных для уничтожения юнитов арабов и последующего уничтожения вражеской базы.  
  
Механики:  
  
1. Выделение, при непосредственном нажатии левой кнопкой мыши или при создании выделяющего rect`а.

2. Таски (задачи). Через таски реализовано большинство основных действий, т. е. при постройке зданий или создании юнитов, создающему зданию или юниту добавляется в список его задач новая задача, по выполнению задачи,  
она удаляется.

3. Rallypoint. Это точка, которую можно установить у производственных зданий (барака, крепости), к которой  
после "рождения" будет идти юнит.

4. Бинды групп выделенных юнитов на цифры 1, 2 и т. д. Для этого нужно выбрать одного или несколько юнитов, нажать Ctrl + цифру. При нажатии F2 выделяются все юниты, но не здания.

5. Движение, сбор и атака. Все эти механики реализованы в движении у юнита. Все юниты имеют способность к движению, прописанную в physics, но у рабочих и военных юнитов к этому методу добавлены особенности (сбор и атака).

6. Отображение здоровья у юнитов и зданий (полоса под юнитом).

7. Противник. Изначально задумывалось, что противник будет больше похож на игрока своими действиями, но из-за непридвиденных обстоятельсв, в сроки получалось уложиться с трудом, потому противником выступают несколько юнитов (по тем же причинам не удалось реализовать всех юнитов, что задумывались, а также наличие определенных преимуществ одних юнитов над другими), которые нападают на юниты игрока, зашедшие в определенный rect, после отбития атаки противник возвращается на начальные позиции.

8. Генерация карты. В игре отсутсвуют различные уровни, однако каждая новая партия в Crusader Empires - новая  
случайная генерация всех объектов на карте.  
  
В игру были добавлены музыка и анимации зданий шахты и главного замка.