

Humans vs Aliens

Тема на проекта - PyGame vertical scroll shooter

Изработили:

Симеон Попов - F100673

Константин Костадинов - F99557

Използвани библиотеки

- Pygame $\geq 2.1.2$
- Pygame-menu $\geq 4.2.8$

Инсталацията е възможна чрез изпълнението на командата:

pip install -r requirements.txt

Файлова Структура

- venv
- data
 - Sprites
 - aliens
 - items
 - lasers
 - healthbar
 - alien.json
 - boss.json
 - items.json
- exceptions
 - GameConstraintViolationException.py
 - ImageNotLoaded.py
- main.py
- Game.py
- Boss.py
- Player.py
- Score.py
- Alien.py
- Explosion.py
- Background.py
- Item.py
- ItemFactory.py
- Bullet.py
- SAlien.py
- AlienFactory.py
- requirements.txt

Контроли

W - нагоре

A - наляво

S - надолу

D - надясно

Space - стрелба

Има възможност за диагонално движение

Начин на генериране на чудовища

Всяко едно чудовище е от обект от абстрактен клас **Enemy**.

Има 2 типа чудовища - **Alien** и **Boss**.

За да бъде създадено чудовище е направен допълнителен клас **EnemyFactory**, който има един статичен метод **build**. Неговата работа е според дадени данни да създаде върне обект от специфичен вид.

Този начин на създаване на обекти е взаимстван от **Abstract Factory Design Pattern**. Същият принцип се използва и при **Item** и **ItemFactory**

Генериране чрез файлове

Всеки един Factory клас използва предефинирани данни от json файлове в data папката.

За да генерираме обект отваряме даденият файл, като използваме вграденият package json, който превръща информацията в dictionary.

След това имаме логика за това какъв обект искаме да създадем и какви данни да подадем към конструктора.

Точкуване

Играчът получава 1 точка на секунда,
Всяко едно чудовище дава различен брой точки
според вида му и нивото на чудовището.
Нивото на играчът се калкулира по дадената
формула:

$$\frac{1 + \sqrt{1 + 8 * points / 300}}{2}$$

Всеки един резултат бива запазен в json файл,
който се намира в ~/Documents/HumanVsAliens.

Анимация

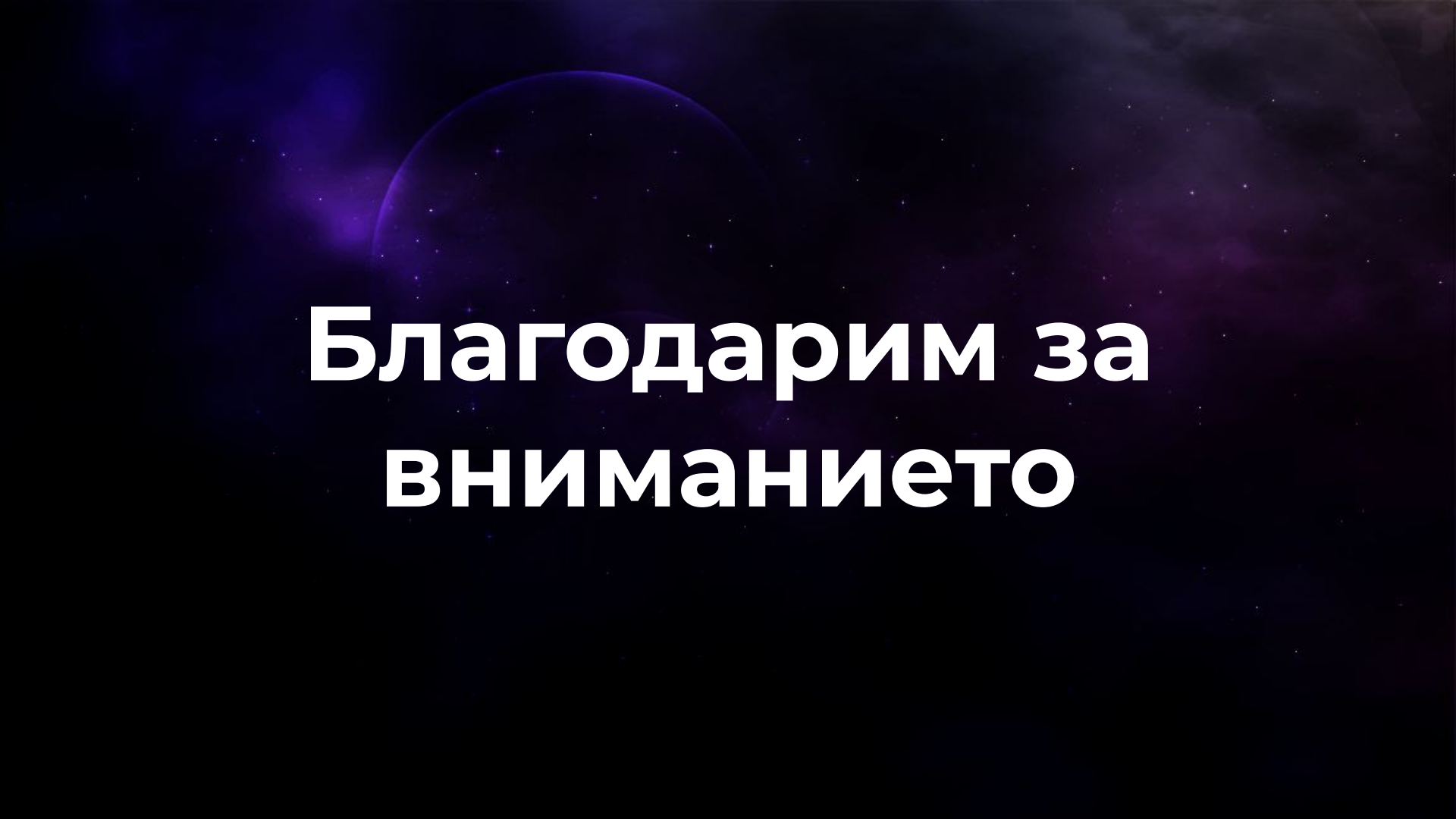
Имаме списък с всеки един кадър от анимацията, който се показва на екрана. След като всеки един кадър приключи анимацията приключва.

Работа в екип

Начина, по който успяхме да реализираме груповата ни работа е чрез GitHub. Използвахме го не само заради възможността да качваме всичко, което сме направили и да следим промените, но също и опцията за задачи, където си ги разпределяхме по между ни. Така предотвратихме, проблеми, които можеха да се появят с увеличаването на функциите на играта!

Изображение по време на игра



The background is a deep purple space scene. A large, dark planet with a thin, glowing purple ring is positioned in the upper left. The sky is filled with numerous small, bright white stars and a faint, wispy purple nebula or galaxy structure on the right side.

**Благодарим за
вниманието**