

GALAXY DEFENDER

Game Design Document

Versão: 2.0

Autores:

João Roizen Fontana - 1710431

Rio de Janeiro,

Junho de 2024

Índice

1. História.....	3
2. Referências.....	4
3. Gameplay.....	5
4. Personagens.....	7
5. Controles.....	8
6. Câmera.....	9
7. Universo do Jogo.....	10
8. Inimigos.....	12
9. Interface.....	13
10. Cutscenes.....	14
11. Cronograma.....	15
12. Algoritmos	16
13. Referências.....	17

1. História

Em um futuro distante, no ano de 3075, a humanidade alcançou grandes feitos na exploração e colonização da Via Láctea. Sob a égide de um governo espacial unificado, a Terra e suas colônias prosperaram, estendendo-se por sistemas estelares distantes e estabelecendo uma rede intergaláctica de comércio e diplomacia.

No entanto, a paz duradoura é interrompida quando uma misteriosa e avançada raça alienígena emerge das sombras do espaço profundo. Conhecidos como os Selenianos, esses seres hostis desencadeiam uma invasão implacável contra as fronteiras do espaço humano, devastando colônias inteiras e deixando um rastro de destruição em seu caminho.

Diante dessa ameaça existencial, a humanidade se une em uma última tentativa desesperada de resistir à invasão. Com a tecnologia avançada e a determinação inabalável, a frota espacial é mobilizada para enfrentar os Selenianos e proteger o futuro da raça humana.

É nesse cenário de conflito galáctico que os jogadores entram em ação como pilotos de elite da Força de Defesa Espacial. A bordo de suas naves de combate, os jogadores embarcam em uma missão intergaláctica para deter a ameaça alienígena, combatendo ferozmente as forças invasoras e desvendando os segredos por trás da origem dos Selenianos.

2. Jogos Relacionados e Principais Referências

Jogos Relacionados:

ZeroRanger: é uma das principais referências para Galaxy Defender. Ambos os jogos compartilham a mecânica de shoot 'em up de rolagem vertical, onde os jogadores controlam naves espaciais em intensas batalhas contra hordas de inimigos alienígenas.

R-Type: Este clássico jogo, lançado para arcade, também é uma referência importante. R-Type é conhecido por sua jogabilidade desafiadora e estilo visual marcante, inspirando muitos jogos do gênero, incluindo o próprio ZeroRanger.

Principais Referências:

Ficção Científica Espacial: Galaxy Defender é fortemente influenciado pela estética e atmosfera da ficção científica espacial. Referências a filmes, livros e outros jogos do gênero podem ser encontradas em sua narrativa, design de naves e cenários.

Nesse contexto, obras como Star Wars e Duna são muito influentes para a temática e ambientação do jogo.

3. Gameplay

A principal mecânica do jogo gira em torno de atirar em inimigos enquanto desvia de seus ataques. Os jogadores enfrentam hordas de inimigos, cada um com padrões de ataque diferentes que exigem estratégia e reflexos rápidos para superar.

Como o foco do jogo é na gameplay dinâmica, foi pensando para que seja satisfatório para o jogador eliminar os inimigos, dessa maneira foi feito efeitos visuais e sonoros para dar esse sentimento ao jogador. Ao acertar um inimigo, tem um som específico e visualmente ele pisca e treme para mostrar que ele sentiu o golpe, ao ser eliminado tem uma pequena explosão com outro efeito sonoro específico.

Power-ups e Upgrades: O jogo não possui itens ativos, o power-up acontece de maneira automática, conforme o score do jogador vai aumentando, e consequentemente a dificuldade também, o jogador vai aumentando a velocidade do seu ataque de acordo.

Hordas de Inimigos: O jogador é constantemente confrontado por uma grande quantidade de inimigos e drones que atacam em ondas. Para superar esse desafio, é essencial manter uma combinação de agressão e esquiva, utilizando tiros precisos para eliminar ameaças enquanto se move habilmente para evitar ser atingido por ataques inimigos.

Padrões de Ataque: Cada inimigo possui um padrão de movimento e ataque único.

Progressão de dificuldade: conforme o jogador vai derrotando inimigos e a sua pontuação vai crescendo, novos inimigos aparecem, além deles ficarem mais rápidos e em maior quantidade.

Pontos: Os jogadores recebem pontos por derrotar inimigos, cada inimigo oferece uma quantidade específica de pontos conforme a dificuldade em derrotá-los. Esses pontos são salvos como registro de recorde do jogador.

Condição de vitória: O jogo é pensado no modelo arcade, então ele não possui um final, o objetivo do jogador é fazer uma pontuação cada vez maior e bater o seu recorde.

Condição de derrota: Ser atingido por um inimigo.

Sound Effects: Os efeitos sonoros durante as batalhas espaciais incluem sons de disparos de lasers, som quando o inimigo é atingido e explosão quando derrotado, além da música de trilha sonora temática de espaço e dinâmica para o combate.

4. Personagens

Tenente Luke Skywalker

Idade: 28 anos

Tipo: Piloto Hábil

Descrição: Luke Skywalker, é o piloto mais habilidoso da frota espacial. Dotado de reflexos extraordinários e um instinto natural para o combate, ele é uma força formidável no campo de batalha. Apesar de seu temperamento impulsivo, Luke é leal aos seus companheiros e está determinado a proteger a humanidade a qualquer custo.

Capitã Elena "Aurora" Ramirez

Idade: 32 anos

Tipo: Líder Determinada

Descrição: Capitã da nave de combate "Aurora", Elena Ramirez é uma líder carismática e destemida. Com uma vasta experiência em combate espacial e uma mente estratégica afiada, ela lidera sua equipe com determinação implacável na luta contra os Selenianos. Sua personalidade forte e sua capacidade de tomar decisões difíceis a tornam uma figura inspiradora para seus colegas pilotos.

5. Controles

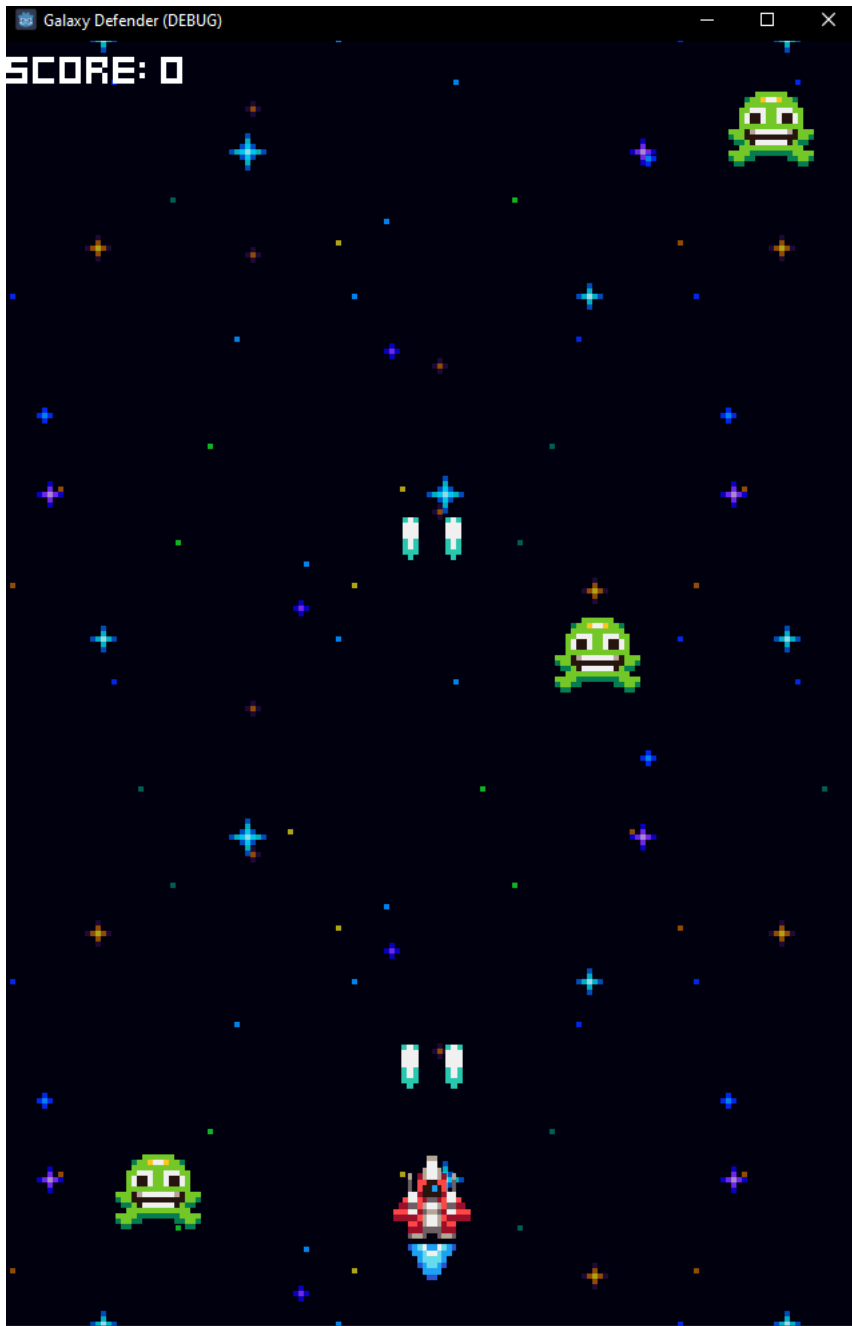
O jogador utiliza as setas do teclado para controlar a direção da nave, podendo ir para a esquerda, direita, frente e atrás.

A nave atira automaticamente a cada 0.5 segundo.

Como dito anteriormente, conforme o score do jogador vai aumentando, também cresce a dificuldade de diferentes maneiras, com mais tipos de inimigos, com mais quantidade desses oponentes, etc. Então, quando o jogador atinge uma pontuação de 50 pontos, a nave passa a atirar automaticamente a cada 0.4 segundo, chegando até o limite de a cada 0.1 segundo quando ele chega em 500 pontos, para que assim fique uma gameplay direta e dinâmica.

6. Câmera

A câmera do jogo é fixa e o jogador visualiza o jogo em terceira pessoa top-down.

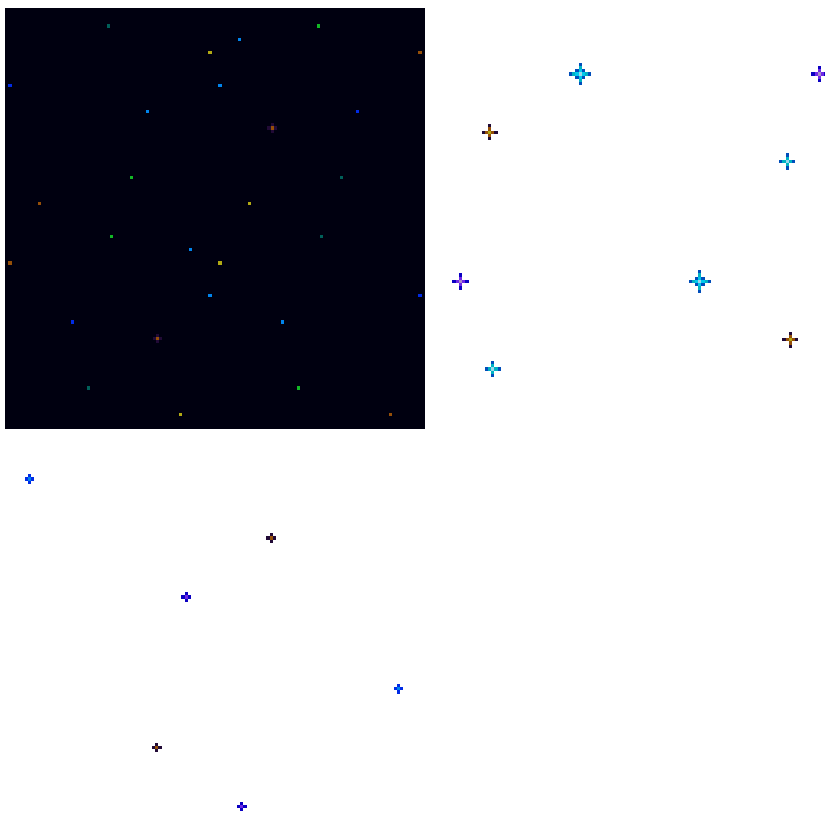


7. Universo do Jogo

O jogo se passa no espaço, então os ambientes e o background seguem essa temática com estrelas, planetas e outros objetos celestes.

Esses são os assets que vão ser implementados, a figura 1 é o espaço que vai servir de fundo, a figura 2 são estrelas de perto e a figura 3 são estrelas distantes.

As figuras 2 e 3 vão ser utilizadas para enriquecer o background.



As três figuras juntas compõem o background, cada uma vai se movimentar em velocidades diferentes, dando um aspecto de profundidade, mais detalhamento trazendo um sentimento de exploração. Conforme a progressão e o aumento da

velocidade, cada camada do background também é acelerada, mantendo a proporção entre elas, para dar a sensação de velocidade e emoção para o jogador.

O jogo segue o estilo arcade, com a progressão sendo controlada pelo tempo e pontuação do jogador.

Durante o início do jogo nos espaços abertos entre os sistemas estelares, os jogadores podem sentir uma mistura de admiração e exploração diante da imensidão do cosmos. A sensação de aventura é palpável, enquanto os jogadores enfrentam o desconhecido e contemplam a grandiosidade do universo. Nesse momento, a música começa mais devagar, indo de acordo com o momento inicial do jogo.

Com o passar do tempo, durante os confrontos com as forças Selenianas, os jogadores experimentam uma mistura de adrenalina e tensão enquanto lutam pela sobrevivência em meio ao caos da guerra. A ação rápida e intensa dos combates espaciais é acompanhada por uma sensação de urgência e determinação, sendo satisfatório eliminar os inimigos. Dessa maneira, durante os intensos combates espaciais contra as forças Selenianas, a música começa um ritmo acelerado.

8. Inimigos

Os inimigos base são pequenos alienígenas verdes, que são os mais fracos, então dão a menor quantidade de pontos. Eles se movimentam de maneira linear para baixo, no eixo y, possuem 4 de HP (a nave dispara 2 lasers então são dois tiros em cheio), não atiram projéteis e causam dano somente ao encostar na nave.



O segundo inimigo que aparece é um outro tipo de alien amarelo, eles se movimentam de maneira não linear, vão descendo pelo eixo y mas se movimentam pelos lados no eixo x também, seguindo até o lado da tela, onde eles “batem” e vão para o outro lado, fazendo um movimento semelhante a um “Z”. Dão uma pontuação maior que o anterior e possuem 6 de HP, sendo mais resistentes que o anterior, mas ainda não disparam ataques.



O terceiro tipo de inimigo são drones rosas, eles naturalmente dão mais pontos que os anteriores, se movimenta de maneira semelhante ao inimigo amarelo com a diferença que ele pára para disparar um projétil que se atinge o jogador, elimina ele.

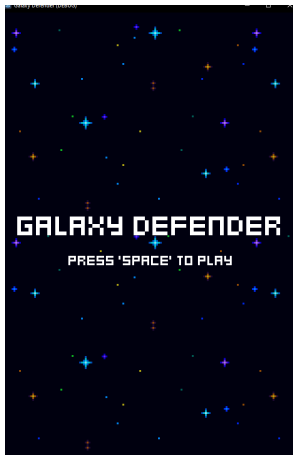
O projétil se movimenta para baixo no eixo y e um pouco no eixo x, variando um pouco, como um “zigue-zague”, dando um aspecto mais interessante.



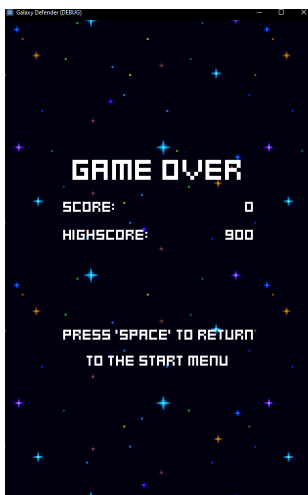
9. Interface

Como o foco do jogo é a ação, o HUD vai ser minimalista, contendo apenas a pontuação do jogador na parte superior esquerda da tela.

A tela inicial vai ser o título do jogo, com uma fonte temática e o fundo do espaço com a opção para iniciar o jogo.



A tela de Game Over vai seguir o mesmo padrão da tela inicial mas escrito “Game Over” na parte superior central da tela, embaixo a pontuação desse jogo e a maior pontuação feita pelo jogador. Ao final tem a opção de jogar novamente



10. Cutscenes

O foco do jogo é na gameplay dinâmica e rápida, precisando de poucos cliques para iniciar uma nova jogatina, então não consta cutscenes no jogo.

11. Cronograma

Finalização do GDD: feito com sucesso

Data de Início: 05/04/2024

Data de Término: 31/06/2024

Durante essa fase, a prioridade é a finalização do Documento de Design do Jogo (GDD), garantindo que todos os aspectos do jogo estejam documentados de forma clara e abrangente.

Implementação do Jogo: feito com sucesso

Data de Início: 13/05/2024

Data de Término: 31/06/2024

Após a finalização do GDD e do MVP, começa a fase de implementação do jogo de fato, onde será implementado os conceitos e ideias documentados em no GDD, arte, música e efeitos sonoros.

12. Algoritmos e detalhes

Função utilizada para acelerar o spawn timer dos inimigos de acordo com a pontuação do jogador.

```
func handle_spawn(enemy_scene: PackedScene, timer: Timer, time_offset: float = 1.0) -> void:
    >| spawner_component.scene = enemy_scene
    >| spawner_component.spawn(Vector2(randf_range(margin, screen_width-margin), -0.5))
    >| var spawn_rate = time_offset / (0.5 + (game_stats.score * 0.01))
    >| timer.start(spawn_rate + randf_range(0.25, 0.5))
```

Função para aumentar a velocidade de ataque do jogador de acordo com a sua pontuação.

```
func on_score_changed(new_score: int):
    >| if new_score >= 300:
    >|     >| fire_rate_timer.wait_time = 0.2
    >| elif new_score >= 250:
    >|     >| fire_rate_timer.wait_time = 0.25
    >| elif new_score >= 150:
    >|     >| fire_rate_timer.wait_time = 0.3
    >| elif new_score >= 50:
    >|     >| fire_rate_timer.wait_time = 0.4
    >| elif new_score >= 400:
    >|     >| fire_rate_timer.wait_time = 0.15
    >| elif new_score >= 500:
    >|     >| fire_rate_timer.wait_time = 0.1
```

Funções para animar o background e ir acelerando sua animação conforme a pontuação do jogador

```
func _process(delta):
    >| space_layer.motion_offset.y += base_space_speed * speed_multiplier * delta
    >| far_stars_layer.motion_offset.y += base_far_stars_speed * speed_multiplier * delta
    >| close_stars_layer.motion_offset.y += base_close_stars_speed * speed_multiplier * delta

func on_score_changed(new_score: int):
    >| speed_multiplier = 1.0 + (new_score * 0.003)
```


13. Referências

Assets utilizados no jogo:

Sprites da nave, dos inimigos, background, laser, sound effects

<https://opengameart.org/content/arcade-space-shooter-game-assets>

Soundtrack:

<https://pixabay.com/music/upbeat-neon-fury-201183/>