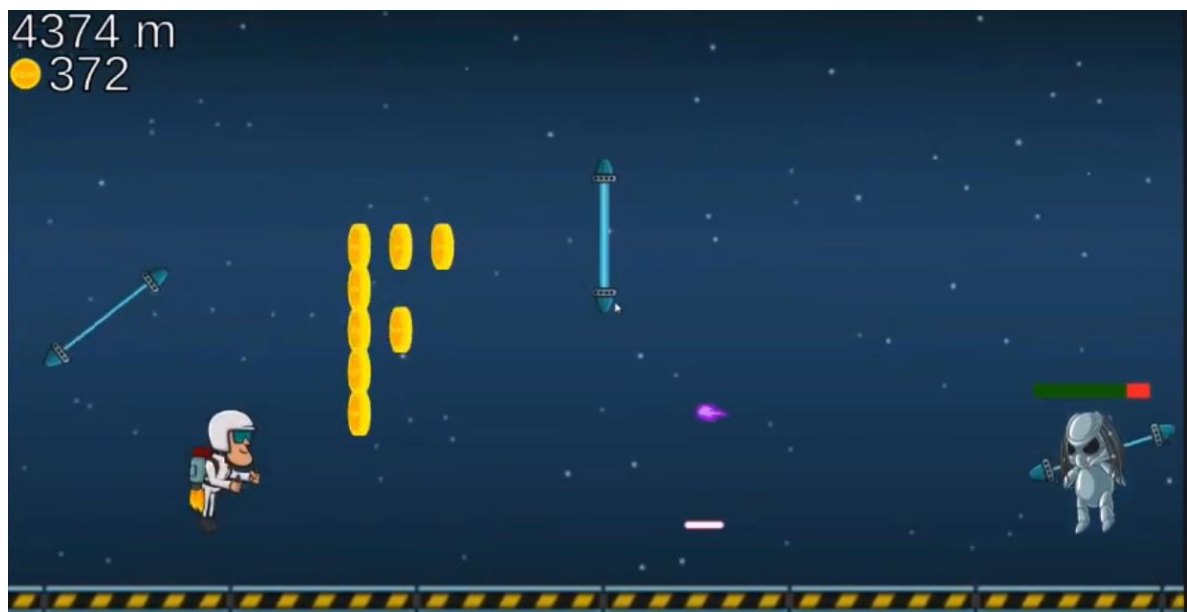


Projeto de DJCO

Escape From Mars



Projeto de DJCO 2020 -- Engenharia Informática e Computação

Regente: Rui Pedro Amaral Rodrigues

Turma 2

Grupo 17

✚ Miguel Milheiro Pinto Ferreira --- up201604503 --- up201604503@fe.up.pt

✚ Tomás Nuno Fernandes Novo --- up201604503 --- up201604503@fe.up.pt

Supervisor: Rodrigo Assaf

Novembro, 2017

Índice

Introdução	3
Instalação	3
Instruções.....	3
Desenvolvimento	7
Resources	8

Introdução

No âmbito da unidade curricular Desenvolvimento de Jogos de Computador, foi-nos proposta como 1ª parte do trabalho prático, a realização de um jogo em 2D.

O jogo que desenvolvemos relata a história de um estudante do MIEIC que foi instalar um servidor do SIGARRA em Marte e foi atacado por *aliens*, tendo que fugir, sendo que apenas possuía um *jetpack* e uma *pistola*.

Optámos por criar um *Horizontal Scroller* que funciona como *endless runner*, existindo, no entanto, uma *winning condition* quando é alcançado o score de 999.999. Ao chegar a este score, o estudante chega à FEUP.

Instalação

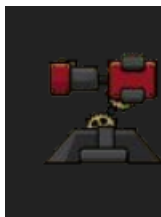
Para instalar o jogo é apenas necessário correr o executável que se encontra no ficheiro **info.txt**.

Instruções

O jogo que desenvolvemos possui os seguintes controlos:

- **Espaço** – Impulsão vertical.
- **Setas da direita e da esquerda** – Controlar o angulo da impulsão do jetpack.
- **X** – Disparar

Existem diversos oponentes:



Floor Machine Guns:

- Disparam caso o jogador se encontre no chão.

Lasers:

- Alguns são estáticos, alguns com rotação, todos matam.



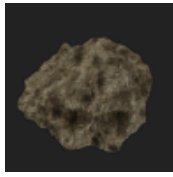
Mini Exploders:

- Correm e caso colidam com o jogador, explodem e o jogador morre.



Predator Alien:

- Funciona como boss, disparando balas que matam o jogador, permanecendo em jogo até ser morto.



Asteroides:

- Caso colidam com o herói, terminam a sua aventura

Ao longo da sua corrida, o herói pode apanhar **Power Ups** que possuem efeitos temporários, sendo que os verdes ajudam o utilizador e os vermelhos prejudicam.



Possíveis efeitos:

- Duplicar velocidade do jogo
- Gerar uma wave de Mini Exploders
- Aumentam a força da gravidade.



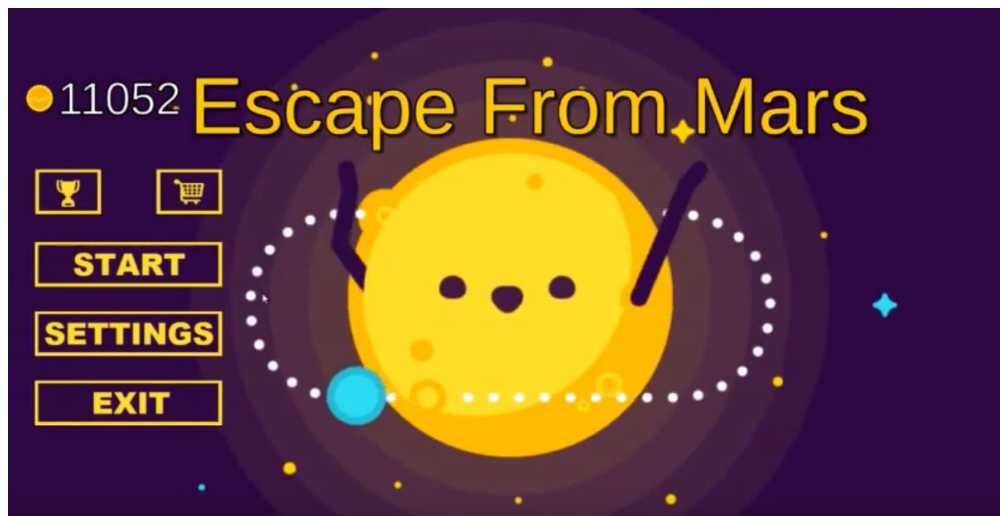
Possíveis efeitos:

- Diminuir tamanho do herói
- Gerar um *shield*
- Duplicar score/moedas

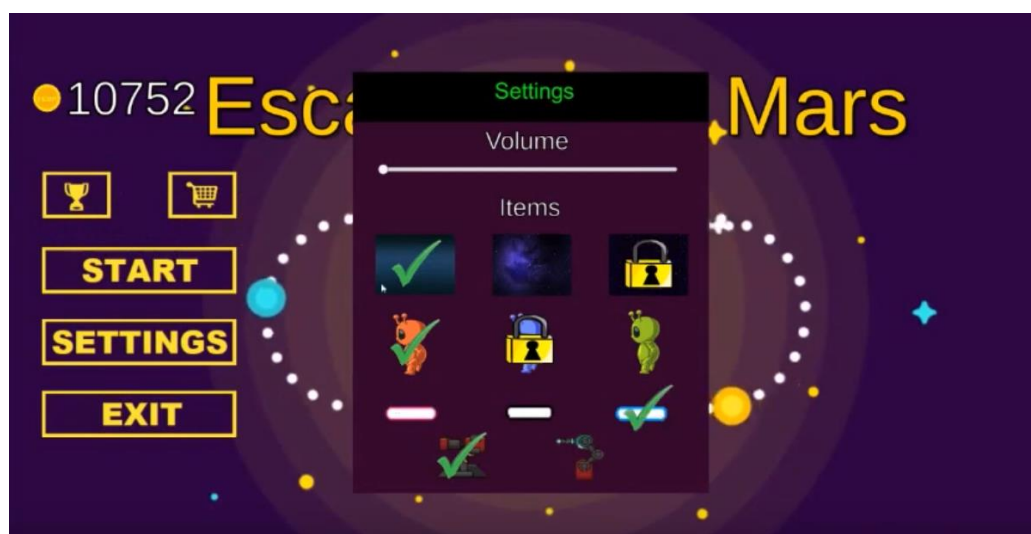
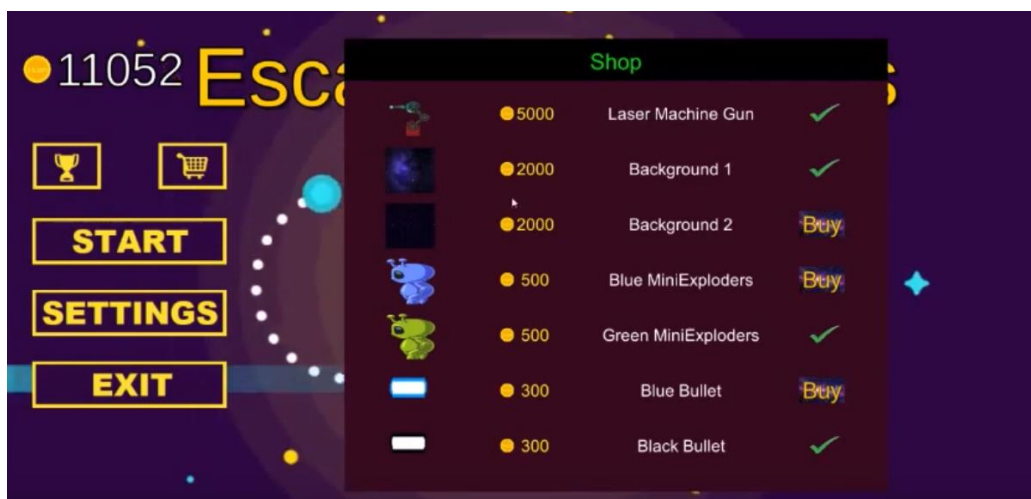
Bem como os **Power Ups**, o herói pode apanhar moedas para mais tarde comprar novos itens.



No **Main Menu**, os botões de **Start**, **Settings**, **Exit** bem como os dos **Scores** e **Loja** funcionam clicando no botão do lado esquerdo do rato.



Na **Loja** e nas **Settings**, a compra e seleção dos itens também é efetivada com o mesmo botão do rato.



Desenvolvimento

No desenvolvimento do projeto encontramos alguns entraves que dificultaram a sua realização, mais especificamente em alguns aspetos:

- **Serialização dos objetos JSON** – inicialmente tínhamos utilizado a *API PlayerPrefs* fornecida pelo *Unity*. No entanto, esta *API* guardava os objetos serializados nos registos do *Windows*, não sendo possível exportá-los. Assim, desenvolvemos os nossos ficheiros, sendo agora possível fechar e abrir o jogo que os elementos se encontram guardados.
- **Implementação da gravidade do utilizador** – foi necessário testar bastantes hipóteses objetivando aumentar a fluidez e consistência do movimento do *player*
- **Som** – o programa *Audacity* revelou-se imprescindível na manipulação dos sons que usámos no jogo.
- **Controlador do jogo** – dado que possuamos bastantes oponentes, foi fundamental gerir as aparições dos diversos *GameObjects*.
- **Geração de GameObject** – devido à grande quantidade de objetos a serem constantemente gerados em *runtime*, foi necessário recorrer ao padrão de programação *object pooling*, por razões de eficiência. Os objetos, invés de serem instanciados em *runtime*, são previamente criados e ativados/desativados consoante a necessidade do jogo.
- **Reiniciar o jogo** – as instâncias de todos os *GameObjects* tiveram que ser apagadas. Surgiram alguns problemas que foram resolvidos, nomeadamente no *som*, *score* e *coins*.

Recursos

Herói - <https://www.gamedeveloperstudio.com/graphics/viewgraphic.php?item=115h1m7u2p5899211p>

Aliens - <https://craftpix.net/freebies/2d-game-alien-character-free-sprite/>

Moedas – inspirado em <https://www.dreamstime.com/dollar-coin-rotating-gif-animation-sprite-sheet-vector-isolated-plain-background-can-be-used-image164984077>

Power Ups - <https://opengameart.org/content/powerup-animated-orb>

Asteróides – <https://opengameart.org/content/spinning-asteroid-animation>

Balas – <https://opengameart.org/content/bullet-collection-1-m484>

Floor Machine Guns & Lasers – <https://www.pinterest.pt/pin/601934306418120903/>

Cadeado – <https://www.cleanpng.com/png-padlock-lock-and-key-clip-art-combination-lock-com-7279972/>

Check da loja – <https://www.subpng.com/png-187k5n/>

Backgrounds - <https://opengameart.org/content/starfield-background>, <https://d1png.com/png/6919977>

Main Menu Background - <https://www.pinterest.ch/pin/570479477793410502/>

Música Main Menu – <https://www.youtube.com/watch?v=cn6K8PLiKYk>

Música Jogo - <https://www.youtube.com/watch?v=m9Sb-VCOK8c>

Sons Tiro – <https://www.youtube.com/watch?v=FuvmTL1nPDs> & <https://www.youtube.com/watch?v=E3TsZOV4Wvg>

Som Morte Herói – <https://www.youtube.com/watch?v=4vQ6ZQGdnE>

Som Apanhar Moedas – <https://www.youtube.com/watch?v=gfx6vf8pux4>