

SilverCoders

DIGITAL LITERACY IMPROVEMENT THROUGH EFFECTIVE
LEARNING EXPERIENCES FOR ADULTS



DESAFIO #26 **SPACE INVADERS**

CODING TRAINING PROGRAMME **FOR +55 ADULTS**



SILVER CODERS

ERASMUS+ No. 2020-1-SE01-KA227-ADU-092582



**Co-funded by
the European Union**

This document reflects only the author's view and the National Agency and the European Commission are not responsible for any use that may be made of the information it contains

ESTRUTURA DO DESAFIO

DESCRIÇÃO

Foi-te fornecida uma configuração que é para funcionar como base para este jogo de invasores espaciais. No início podes mover a nave, mas tens que fazer tudo o resto funcionar.

OBJETIVO GERAL

Neste desafio vais criar um tipo de jogo de invasores espaciais onde os teus inimigos aparecem da direita.

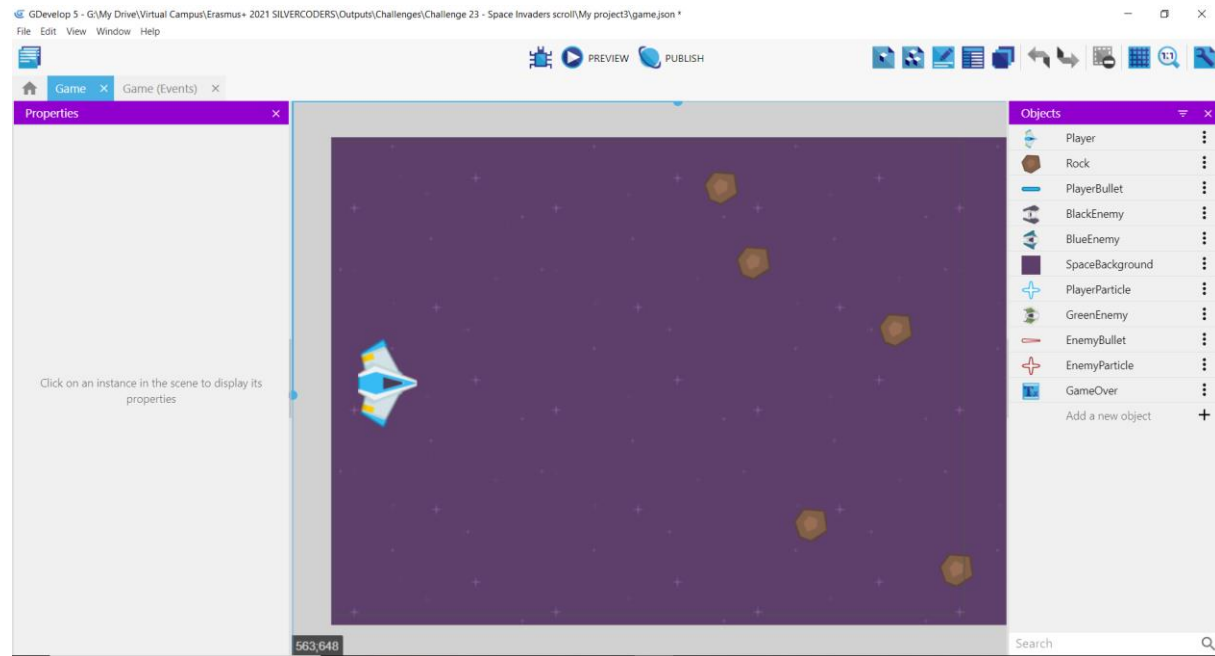
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

No final deste desafio, poderás...

1. Ter experiência com uma suíte de programação visual e ser capaz de codificar uma pequena peça de software padrão com ele.
2. Saber o que são declarações e linhas de comando e o que significam para um compilador.
3. Escrever instruções utilizando a sintaxe correta e com erros mínimos.
4. Saber o que são os operadores, o que fazem e quais os símbolos que representam os operadores.
5. Ser capaz de entender a atribuição de valores a variáveis e como mudá-los.
6. Conhecer todas as operações aritméticas básicas e como usá-las.
7. Reconhecer e saber como utilizar todas as estruturas de dados relacionadas com os números.
8. Conhecer as estruturas ligadas ao uso do texto, como cordas e caracteres.
9. Utilizar declarações condicionais.

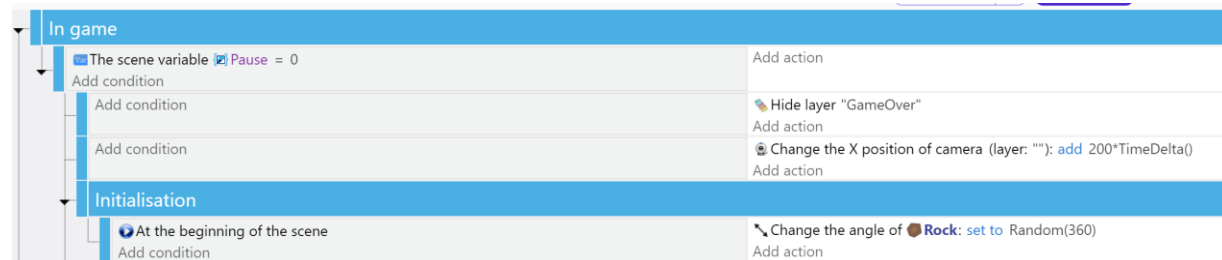
INSTRUÇÕES

Esta é a sua configuração inicial. Já há alguns eventos para fazer o navio mover-se e disparar. Mas olhe atentamente para os objetos que tem disponíveis, as suas propriedades e comportamentos.



Vamos começar a codificar!

No início do jogo, vamos criar os vários objetos para o jogo e rubricar as variáveis. A pausa variável permite-nos verificar se o leitor pressionou o botão Pausa. Começamos o jogo com as rochas com uma rotação aleatória (só para que pareçam diferentes).



Depois, definimos os eventos para a criação da nossa nave e para a sua destruição. Também criamos uma bala e a prendemos ao canhão da nossa nave (lembra-se do último desafio?).

Player	
<ul style="list-style-type: none"> The variable Life of Player ≥ 0 The timer "PlayerShootTimer" is greater than 0.15 seconds 	<ul style="list-style-type: none"> Create object PlayerBullet at position $\text{Player.X}; \text{Player.Y} + 20$ (layer: "") Create object PlayerBullet at position $\text{Player.X}; \text{Player.Y} + 80$ (layer: "") Add to PlayerBullet a permanent force of 1000 p/s on X axis and 0 p/s on Y axis Play the sound https://resources.gdevelop-app.com/examples/simple-space-shooter/sfx_laser1.ogg, vol: 5, loop: no Start (or reset) the timer "PlayerShootTimer"
Add condition	Add action
Add condition	Add action
<ul style="list-style-type: none"> The variable Life of Player ≤ 0 	<ul style="list-style-type: none"> Add to Player an instant force of 200 p/s on X axis and 0 p/s on Y axis
Add condition	Add action
<ul style="list-style-type: none"> Repeat 20 times: 	
Add condition	
Add condition	<ul style="list-style-type: none"> Create object EnemyParticle at position $\text{Player.X} + \text{Random}(20); \text{Player.Y} + \text{Random}(20)$ (layer: "") Change the scene variable GameOver: set to 1 Delete Player
Add condition	Add action

Depois preparamos os controlos para jogar o jogo. Podemos mover a nave que estará sempre a disparar.

Virtual controls	
<ul style="list-style-type: none"> Touch or Left mouse button is down 	Add action
Add condition	
<ul style="list-style-type: none"> The X position of Player $> \text{MouseX}("", 0) + 10$ 	<ul style="list-style-type: none"> Simulate pressing Left for Player
Add condition	Add action
<ul style="list-style-type: none"> The X position of Player $< \text{MouseX}("", 0) - 10$ 	<ul style="list-style-type: none"> Simulate pressing Right for Player
Add condition	Add action
<ul style="list-style-type: none"> The Y position of Player $< \text{MouseY}("", 0) - 10$ 	<ul style="list-style-type: none"> Simulate pressing Down for Player
Add condition	Add action
<ul style="list-style-type: none"> The Y position of Player $> \text{MouseY}("", 0) + 10$ 	<ul style="list-style-type: none"> Simulate pressing Up for Player
Add condition	Add action

E também criamos os inimigos. Temos diferentes tipos de inimigos e um deles vai mesmo disparar contra nós (pode dizer qual deles?). Um aspeto importante aqui é o nome vulnerável que representa um grupo de objetos diferentes.

Vulnerable (enemies and all objects that can be destroyed by player)	
<ul style="list-style-type: none"> The X position of Vulnerable $< \text{CameraX}("", 0) + \text{CameraWidth}("", 0)$ 	Add action
Add condition	
Living	
GreenEnemy	
<ul style="list-style-type: none"> The timer "EnemyShootTimer" is greater than 0.6 seconds 	<ul style="list-style-type: none"> Start (or reset) the timer "EnemyShootTimer"
Add condition	Add action
<ul style="list-style-type: none"> Repeat for each instance of GreenEnemy: 	
Add condition	
	<ul style="list-style-type: none"> Create object EnemyBullet at position $\text{GreenEnemy.X}; \text{GreenEnemy.PointY}(\text{"Centre"})$ (layer:) Add to EnemyBullet a permanent force of -350 p/s on X axis and 0 p/s on Y axis
	Add action
BlueEnemy	
Add condition	<ul style="list-style-type: none"> Add to BlueEnemy an instant force of -20 p/s on X axis and $\cos(\text{TimeFromStart}) * 100$ p/s on Y axis
	Add action
BlackEnemy	
Add condition	<ul style="list-style-type: none"> Move BlackEnemy toward Player with an instant force of 50 pixels
	Add action
Rock	
Add condition	<ul style="list-style-type: none"> Rotate Rock at speed 10 deg/second
	Add action

Agora vão criar as condições para o jogo, começando pela destruição da nossa nave e pela destruição dos inimigos.

Collisions/death	
Collisions with player	
<ul style="list-style-type: none"> Player is in collision with Vulnerable Add condition 	<ul style="list-style-type: none"> Play the sound https://resources.gdevelop-app.com/examples/simple-space-shooter/sfx_shieldDown.ogg, vol.: 100, loop: no Change the variable Life of Player: subtract 1 Add action
<ul style="list-style-type: none"> Repeat 4 times: Add condition 	<ul style="list-style-type: none"> Create object EnemyParticle at position Vulnerable.X();Vulnerable.Y() (layer: "") Add action
<ul style="list-style-type: none"> Add condition 	<ul style="list-style-type: none"> Delete Vulnerable Add action
Collisions with player bullets and death	
<ul style="list-style-type: none"> Vulnerable is in collision with PlayerBullet Add condition 	<ul style="list-style-type: none"> Change the variable Life of Vulnerable: subtract 1 Add action
<ul style="list-style-type: none"> Repeat for each instance of PlayerBullet: Add condition 	<ul style="list-style-type: none"> Create object PlayerParticle at position PlayerBullet.X();PlayerBullet.Y() (layer: "") Create object PlayerParticle at position PlayerBullet.X();PlayerBullet.Y() (layer: "") Delete PlayerBullet Add action
<ul style="list-style-type: none"> The variable Life of Vulnerable = 0 Add condition 	<ul style="list-style-type: none"> Play the sound https://resources.gdevelop-app.com/examples/simple-space-shooter/sfx_twoTone.ogg, vol.: 20, loop: no Delete Vulnerable Add action
<ul style="list-style-type: none"> The X position of Vulnerable < CameraX() - CameraWidth(), 0) Add condition 	<ul style="list-style-type: none"> Delete Vulnerable Add action

Finalmente, o que acontece se perdermos o jogo (sendo atingido por um inimigo)

Enemy bullets	
<ul style="list-style-type: none"> Player is in collision with EnemyBullet Add condition 	<ul style="list-style-type: none"> Create object EnemyParticle at position EnemyBullet.X();EnemyBullet.Y() (layer: "") Create object EnemyParticle at position EnemyBullet.X();EnemyBullet.Y() (layer: "") Delete EnemyBullet Play the sound https://resources.gdevelop-app.com/examples/simple-space-shooter/sfx_shieldDown.ogg, vol.: 20, loop: no Change the variable Life of Player: subtract 1 Add action

Há alguns outros elementos na versão Final que adicionam efeitos visuais ao jogo. Verifiquem-nos!

RECURSOS

Challenge 26 (Basic)