

# *Learning Programming Concepts by Playing*

## *Proposta de Projeto*

Orientador: Frutuoso Silva

### 1 Objectivos

Os jogos fazem hoje parte do nosso quotidiano sendo uma forma de entretenimento muito popular entre os jovens. Contudo, existem também outro tipo de jogos, os jogos sérios, os quais permitem, por exemplo ensinar conceitos ou treinar situações. Assim, este projeto visa conceber e desenvolver um jogo para a web [1, 2] que permita ensinar os conceitos fundamentais da programação.

O principal objetivo do projeto visa desenvolver competências na criação de jogos para o ensino [3, 4], criando um jogo de simulação onde o objetivo passa por resolver puzzles que possam ser associados a conceitos de programação, e ver o resultado numa linguagem de programação. O jogo deverá ainda permitir simular a execução do código criado, a quando da resolução dos puzzles, permitindo assim uma associação entre a resolução do puzzle e o conceito de programação em causa.

O desenvolvimento deste projeto fará com que o estudante venha a desenvolver competências nas áreas relacionadas com programação, computação gráfica e desenvolvimento web.

### 2 Tarefas a Realizar

T1 Pesquisa sobre aplicações semelhantes, contextualização do problema e preparação do ambiente de desenvolvimento;

T2 Definição dos requisitos do jogo a desenvolver tendo em conta a(s) ferramenta(s) escolhidas para a implementação do projeto

T3 Desenvolvimento do jogo

T4 Testes e validação do jogo desenvolvido.

T5 Escrita do relatório de projeto

### 3 Cronograma

T1 0.5 mês

T2 0.5 mês

T3 1.5 mês

T4 0.5 mês

T5 1 mês

### 4 Requisitos Técnicos/Académicos

Bons conhecimentos de programação e de interação humana com o computador.

### 5 Elementos de avaliação a entregar

Para além do relatório, o(a) aluno(a) deverá entregar o código fonte bem

documentado.

## 6 Resultados esperados

- Um jogo para o ensino de conceitos de programação.
- Um relatório do projeto.

## 7 Referências

[1] WebGL: 2D and 3D graphics for the web,  
[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL\\_API](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL_API)

[2] Three.js, <https://threejs.org>

[3] Yasser Jaffal. “A practical Introduction to 3D Game Development”,  
bookboon, 1<sup>st</sup> edition, 2014.

[4] Ellison Leão. “A brief overview on 2D Game Development”, 2015.  
<https://medium.com/ellisonleao/a-brief-overview-on-2d-game-development-438927b44952>

## 8 Contacto

Frutuoso Silva ([fsilva@di.ubi.pt](mailto:fsilva@di.ubi.pt))