

Programação Orientada por Objetos 2024/2025

Enunciado do Projeto 1

The Last of Us



Data: 17 de Setembro de 2024

1. Introdução

The Last of Us se passa em um cenário pós-apocalíptico no ano de 2033, duas décadas após uma pandemia global causada por um fungo mutante que infectou mais de 60% da população mundial. O fungo altera o cérebro humano, transformando as pessoas em criaturas violentas e irracionais. Desde o surto, o mundo mergulhou no caos, com autoridades lutando para controlar a situação.

Joel, um homem marcado pela tragédia da perda de sua filha, é encarregado de transportar Ellie, uma jovem de 14 anos imune ao fungo, até um hospital. Ellie pode ser a chave para desenvolver uma cura para a infecção que devastou a humanidade. Ao longo de sua jornada, Joel e Ellie enfrentam sobreviventes hostis, criaturas infectadas e uma série de provações emocionais. No processo, eles formam um vínculo profundo, navegando pela luta pela sobrevivência em um mundo brutal e devastado

Quando entregue no hospital, a Ellie será sacrificada em nome de um bem maior... ***Ou talvez não?***

Neste projeto pretende-se que os alunos desenvolvam um jogo usando a plataforma Greenfoot e conceitos de Programação Orientada por Objetos. Com este tema de fundo, devem desenvolver um jogo para dois ou mais jogadores que **colaboram** entre si.

O projeto deverá obedecer aos requisitos indicados neste documento.

2. Requisitos

Neste projeto serão valorizados dois aspetos fundamentais: **1)** o domínio da plataforma Greenfoot e implementação das funcionalidades pedidas para o jogo; e **2)** a compreensão do paradigma de programação orientada por objetos e aplicação dos respectivos conceitos. Assim, os alunos deverão implementar, e mostrar que dominam os requisitos descritos na tabela que se segue.

Requisitos	
Jogo	Programação orientada por Objetos
Personagem Jogador: <ul style="list-style-type: none">• Controlável pelo usuário através do teclado.• Capacidade de mover-se para a esquerda e direita, pular e atirar.• Animações básicas para movimentos e ações.• Multijogador local. Inimigos Simples: <ul style="list-style-type: none">• Inimigos que se movem em padrões pré-definidos.• Podem causar dano ao jogador ao contato.• Podem ser derrotados pelo jogador ao serem atingidos. Projéteis: <ul style="list-style-type: none">• O jogador pode disparar projéteis para derrotar inimigos.• Animação simples para os tiros.	<ul style="list-style-type: none">• Inicialização de objetos usando os construtores;• Herança de métodos com um mínimo de 2 níveis além de Actor;• "Overriding" de métodos;• "Overloading" de métodos;• Encapsulamento.• Funcionalidade e Jogabilidade• Estrutura e Organização do Código• Design e Estética• Criatividade e Funcionalidades Extras

<p>Plataformas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de cenário que o jogador pode usar para se mover pelo nível. • Podem incluir plataformas estáticas e móveis. <p>Deteção de Colisões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre o jogador e plataformas, inimigos e limites do cenário. • Entre projéteis e inimigos. <p>Sistema de Pontuação e Vidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O jogador tem um número limitado de vidas. • Pontuação baseada no número de inimigos derrotados. <p>Tela de Início e Fim de Jogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tela inicial com instruções básicas. • Tela de fim de jogo ao perder todas as vidas ou completar o nível. <p>Pelo menos dois níveis simples:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um nível desenhado com obstáculos e inimigos distribuídos. • Objetivo claro, como alcançar o final do nível. 	
---	--

Os alunos deverão ser capazes de explicar como e em que situações estão a aplicar cada um dos conceitos. A tabela anterior indica os requisitos mínimos. Serão valorizadas funcionalidades adicionais que aumentem a complexidade do jogo, sempre que os alunos mostrem domínio das mesmas.

3. Resumo dos Pesos:

- **Estrutura e Organização do Código:** 4 valores
- **Implementação de Conceitos de POO:** 8 valores
- **Funcionalidade e Jogabilidade:** 4 valores
- **Qualidade do Código e Boas Práticas:** 2 valores
- **Design e Estética:** 1 valor
- **Criatividade e Funcionalidades Extras:** 1 valor

Total: 20 valores

4. Avaliação do Projeto

O projeto deverá ser realizado por grupos de 2-3 elementos previamente definidos, não se aceitando grupos de outra dimensão.

Como entrega, os alunos farão a submissão do código desenvolvido (a pasta do projeto) e de um relatório. Após a entrega, os alunos farão uma apresentação durante as aulas onde mostram o trabalho desenvolvido e respondem a perguntas dos colegas e do docente.

3.1. Relatório e Código

No relatório devem descrever detalhadamente a implementação do projeto. É particularmente importante que descrevam o raciocínio seguido, cada um dos conceitos do paradigma de POO, e quais as situações em que cada um desses conceitos está contemplado na aplicação. Finalmente, o relatório deverá incluir uma conclusão com uma apreciação geral do projeto desenvolvido, indicando se conseguiram atingir os objetivos pretendidos. **O relatório deve incluir em anexo o código desenvolvido em texto (não figuras). O relatório deve ser enviado simultaneamente para o Gabinete de Apoio ao Estudante (GAE) e para o SIDOC.**

Email para submeter os trabalhos no GAE => trabalhos@mail.uma.pt

O código deverá ser comentado/documentado para transmitir de forma breve o objetivo de cada componente.

Nota importante: O projeto é feito em grupo, e, portanto, durante a apresentação os elementos de um grupo deverão dividir o tempo de apresentação. A não comparência na apresentação resultará no trabalho a ser classificado como NÃO AVALIADO para o elemento do grupo em falta. Caso o docente considere necessário, podem ser feitas perguntas distintas aos distintos elementos do grupo e as notas podem ser diferenciadas. O código deve compilar. Caso isso não aconteça, será classificado como **0 (zero) valores**.

Projectos

As datas de entrega e apresentação estão indicadas na tabela que se segue.

Milestones	
Data	Entrega/ Apresentação
Até 25 de Outubro de 2024	Entrega do código e relatório descrevendo o projeto desenvolvido (relatório via GAE e SIDOC).
28 outubro - 31 Novembro de 2024	Apresentação oral do projeto desenvolvido.

5. Código de Honestidade Académica

Espera-se que os alunos conheçam e respeitem o Código de Conduta da Universidade da Madeira (Capítulo III, 15.2) que rege esta disciplina e que pode ser consultado na página da UMa.