

# e-fólio A

---

Tendo como base o conteúdo teórico apresentado nos tópicos estudados até agora, implemente um programa em C++, que consiga atender ao *briefing* solicitado abaixo. O trabalho deverá ser carregado em área apropriada na plataforma, enviando o código-fonte e o relatório descriptivo e justificativo das opções tomadas para solucionar o problema.

Envie o trabalho em ficheiro comprimido, com nome atendendo ao seguinte formato:  
PrimeiroNomeÚltimoNome\_NúmeroMatrícula\_efolioA.zip.

O trabalho é individual e qualquer evidência de cópia levará à anulação dos trabalhos envolvidos.

O trabalho será avaliado segundo as seguintes diretrizes:

Critérios de exclusão:

- Não compilar ou executar
- Não executar o mínimo pretendido

Critérios de avaliação (0-20 valores):

- Classes bem definidas com os atributos necessários e partes privadas e públicas: 3 val.
- Métodos de acesso cumprem os requisitos: 3 val.
- Métodos para apresentar a lista das atividades: 3 val.
- Listas são ordenáveis pelas três dimensões: 3 val.
- Programa lê comandos ou opções do utilizador: 1 val.
- Programa apresenta as listas ordenadas no ecrã: 1 val.
- Sobrecarga do operador bem efetuada: 2 val.
- Simplicidade e legibilidade: 2 valores
- Qualidade do relatório: 2 valores

A nota final será convertida para uma escala de 0-4 valores.

## Briefing:

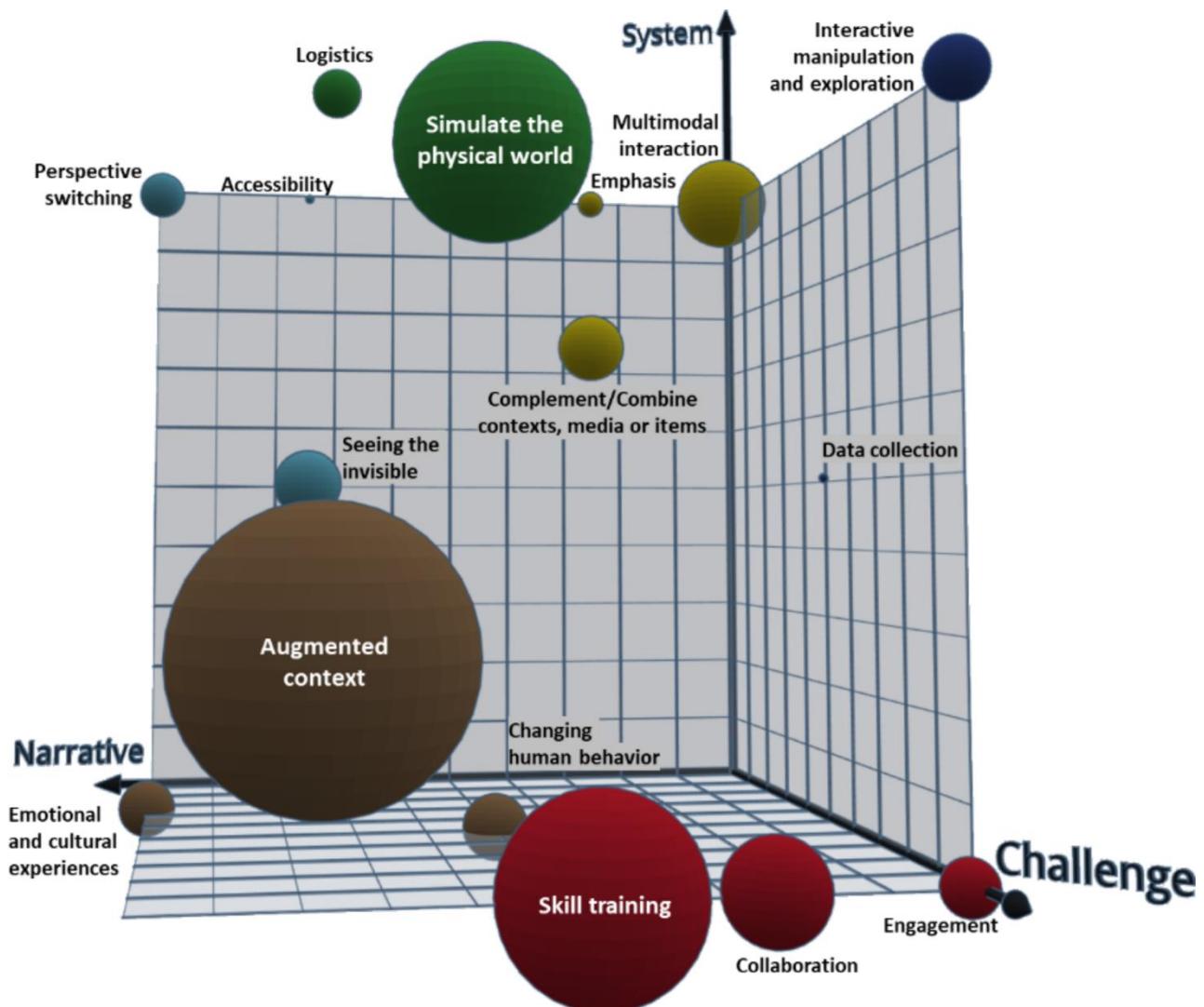
As mais recentes investigações sobre o fenómeno da imersão mostram que ele se origina de três dimensões. Quem tiver curiosidade pode ler mais, mas isso não é atividade deste e-fólio: <https://doi.org/10.3897/jucs.2020.055>

*O sistema [system] que nos imerge pode ser um mundo virtual criado em computador, vivido através de óculos de realidade virtual; pode ser o espaço físico onde o nosso corpo se encontra... Mas também pode incluir as condições contextuais quer de um, quer de outro: o contexto histórico, regulatório, organizacional, sociocultural, biológico e económico ou qualquer outra das variadíssimas facetas da realidade.*

*A narrativa [narrative] que nos imerge pode ser a história ou enredo que nos é apresentada... Mas também as interpretações e significados que extraímos de aspetos como símbolos, localizações geográficas ou espaciotemporais, personagens, objetos, sons e cheiros, associações estéticas, ou interações entre estes e outros aspetos que dão significado aos momentos vividos.*

*A agência [challenge] que nos imerge podem ser tarefas explícitas que vamos desempenhar... Mas também iniciativas que tomamos ou que outros tomam e originam a nossa intervenção. Se um sistema e uma narrativa podem originar imersão de forma passiva, por desfrute do espaço envolvente ou da narrativa que se desenvolve, a agência é o fator de imersão que decorre da nossa intervenção pessoal, da nossa quebra da passividade.*

Leonel Morgado, no prelo. "2.1.2 Características dos ambientes de aprendizagem imersivos" in "e-SimProgramming: planificar, conceber e acompanhar atividades didáticas online de engenharia de software", secção 2.1.2. Lisboa: Universidade Aberta.



Esta conceção permite representar visualmente as atividades imersivas face às suas características de imersão, como se mostra na figura da página anterior. Por exemplo, se considerarmos que “Simular o mundo físico” é uma atividade com 100% de imersão pelo sistema, 50% de imersão pela narrativa e 50% de imersão pela agência, essa atividade será representada na posição em que está nessa mesma figura.

Pretende-se que construa um pequeno programa para exploração simples de atividades imersivas, guardadas com as suas três coordenadas. **Cada atividade imersiva é composta por:** 1) uma string com o seu título; 2) uma string com a sua descrição; 3) uma string com o URL de um vídeo que a apresenta; 4) três floats que representam as coordenadas da atividade no espaço conceptual da imersão: sistema, narrativa, agência.

O programa deve permitir inserir atividades imersivas com esses dados, guardando-os em objetos de uma classe que deve definir. Os métodos de acesso aos atributos da classe devem assegurar que as coordenadas se situam no intervalo [0, 1] e que a string com o URL começa por “http://” ou “https://”.

O conjunto de atividades imersivas pode ser guardado em qualquer estrutura de dados, mas integrado numa classe que faculte métodos de lista das atividades existentes, ordenadas por: a) grau de imersão pelo sistema; grau de imersão pela narrativa; grau de imersão pela agência. O programa deve permitir apresentar no ecrã essas listas das atividades existentes, ordenadas segundo esses três critérios.

Deve ainda implementar uma sobrecarga a um operador que permita combinar duas atividades, ficando com as melhores características de ambas. Por exemplo, imagine que (na imagem de exemplo) cria uma atividade de Formação Profissional (“Skill Training”) com uma atividade de Colaboração. A transformação de coordenadas seria:

(sistema, narrativa, agência)

$$\begin{array}{ccc} \text{Skill Training} & & \text{Collaboration} \\ [0; 0,5; 1] & + & [0; 0,25; 1] = [0; 0,5; 1] \end{array}$$

(Como na dimensão da narrativa  $0,5 > 0,25$ , o resultado é 0,5.)