41951 Análise de Sistemas - 2024/25 [ASis25]

**Paulo Lacerda (120202), João Leite (119859), Ellen Sales (117450), Rui Albuquerque (110509)**

Grupo 2, Mar 10, 2025

Relatório do Lab 99

[Introdução](#_nf2dfutrlpma)

[Distribuição do trabalho](#_3g0uzqz2jjf6)

[Referências e materiais consultados](#_x3k8jx13h2cd)

[Atividades](#_d7avh5axs3a)

[Atividade 1](#_r392zx2gb3mg)

[Atividade 2](#_g3cgcdeqw33)

[Atividade 3](#_mlxh289vc104)

# Introdução

## Distribuição do trabalho

A coordenação deste lab, no nosso grupo, foi assegurada por João Leite.

O trabalho resultou das seguintes contribuições:

* Paulo Lacerda -> Atividade 2
* João Leite -> Atividade 1
* Ellen Sales- >
* Rui Albuquerque ->

## 

## Referências e materiais consultados

Foi utilizado o material disponibilizado pelo professor na plataforma e-learning.

# 

# Atividades

## Atividade 1

O modelo representa a organização de um concurso de programação, detalhando as entidades e suas relações:

* **Instituição:** Cada instituição tem um nome e pode ter vários Professores associados. Cada professor pertence obrigatoriamente a uma instituição.
* **Professor:** Identificado por nome e email, um professor pode assumir o papel de Responsável de Equipa (um professor responsável .por uma equipa) ou de Membro do CC (membro da comissão de concurso).
* **Responsável de Equipa:** Cada equipa deve ter obrigatoriamente um professor responsável, que está associado diretamente à instituição da equipa.
* **Equipa:** Cada equipa tem um nome e é composta por um ou mais Alunos. Cada aluno pertence a uma única equipa.
* **Aluno:** Cada aluno é identificado por nome, email, curso e ano curricular, e está associado a apenas uma equipa.
* **Linguagem:** Representa as linguagens de programação utilizadas no concurso. Cada submissão é realizada utilizando uma única linguagem.
* **Submissão:** Cada submissão tem associada informações como o ficheiro, data e hora, e é feita por uma equipa.
* **Problema:** Cada problema possui um título e enunciado. Submissões são feitas para resolver problemas específicos.
* **Membro do CC:** Um professor pode assumir o papel de membro da comissão de concurso (CC). Membros do CC podem avaliar submissões e têm experiência em linguagens de programação específicas.
* **Pontuação:** Quando uma submissão é avaliada, é o membro do CC que propõe a pontuação correspondente.

Respondendo às perguntas:

a. Todas as Equipas precisam de indicar um Professor responsável.

* Verdadeiro. O diagrama mostra que a relação entre "Equipa" e "Responsável de Equipa" é obrigatória (cardinalidade 1), e como "Responsável de Equipa" é um papel assumido por um "Professor", todas as equipas precisam de ter um professor responsável.

b. Podem existir Professores que não são responsáveis por nenhuma Equipa.

* Verdadeiro. Um professor pode não assumir o papel de "Responsável de Equipa", visto que essa relação é opcional para o professor.

c. É possível saber os alunos que realizam uma Entrega (submissão).

* Falso. O diagrama mostra que a submissão é feita por uma "Equipa", não por um aluno específico. Assim, não é possível identificar diretamente qual aluno fez a submissão.

d. Uma Submissão é avaliada por um Membro do CC.

* Parcialmente Verdadeiro. O diagrama mostra que a pontuação de uma submissão pode ser atribuída por um membro do CC, mas essa relação é opcional (cardinalidade 0..\*). Portanto, uma submissão pode ou não ser avaliada.

e. Uma Equipa pode ser composta por alunos de várias Instituições.

* Falso. Cada aluno pertence a uma única equipa, e essa equipa está associada a uma instituição (via o professor responsável). Assim, os alunos de uma equipa devem pertencer à mesma instituição.

f. Um Membro do CC só avalia entregas resolvidas com linguagens de programação para as quais é especialista.

* Falso. Embora o modelo relacione membros do CC com linguagens de programação em que têm experiência, não existe uma restrição explícita de que só podem avaliar submissões feitas nessas linguagens.

g. As Entregas de uma Equipa são sempre feitas pelo capitão da equipa.

* Falso. O modelo não define o conceito de "capitão da equipa" nem identifica um aluno específico responsável pelas submissões.

h. Há docentes membros do CC que trabalham em mais que uma Instituição do ensino superior.

* Falso. O diagrama mostra que cada professor pertence exatamente a uma instituição, e como o membro do CC é um papel de professor, ele só pode estar vinculado a uma única instituição.

## Atividade 2

No exemplo #1 do lab, temos duas abordagens distintas para interpretar o conceito:

* **Opção 1: Modelação como Atributo**
  + O conceito é tratado como um simples dado dentro de uma classe.
  + Não permite comportamentos adicionais além do armazenamento de valor.
  + Útil para propriedades fixas, como um número de telefone ou um nome.
* **Opção 2: Modelação como Associação**
  + O conceito é representado como uma classe separada, associada a outra classe.
  + Permite regras de negócio, validação e comportamentos específicos.
  + Possibilita reutilização do conceito em diferentes contextos.

Para evidenciar uma outra dualidade, podemos analisar um sistema de gestão hospitalar nos seguintes aspetos:

* **Modelação como Atributo:** O tipo sanguíneo de um paciente pode ser representado como um atributo simples na classe Paciente, pois é apenas um valor fixo, sem comportamento adicional.
* **Modelação como Associação:** Se quisermos incluir informações sobre compatibilidade sanguínea para transfusões, podemos modelar “Grupo Sanguíneo” como uma classe separada, associando-a ao “Paciente”. Essa abordagem permite encapsular regras de compatibilidade e criar relações entre diferentes grupos sanguíneos, aumentando a flexibilidade do sistema.

## Atividade 3



