

**Megadados**  
**Prova 1**  
**3/10/2022**

**Prezado(a) Aluno(a),**

Você terá 120 minutos a partir do início oficial desta parte da prova para concluir esta avaliação, administre bem o seu tempo. Leia atentamente as instruções a seguir e as questões da prova antes de começar a resolvê-la.

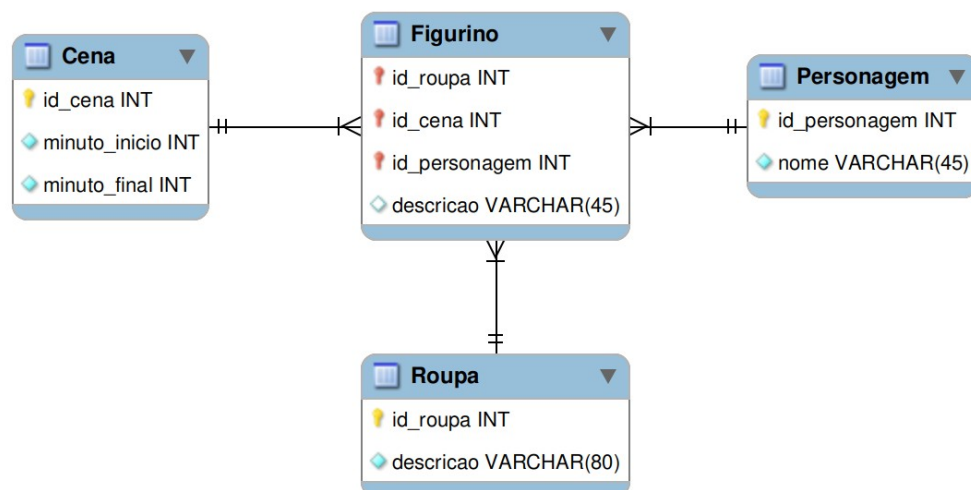
1. Esta avaliação é composta de **1** questão com vários itens e um total de **4** páginas.
2. Em caso de dúvida sobre alguma questão desta avaliação, redija um texto no campo de respostas da prova explicitando-a para que o professor avalie a pertinência durante a correção.
3. Responda as perguntas diretamente no Blackboard.

**Boa Prova!**

---

## Questão 1:

Um figurino é um conjunto de roupas usadas por um personagem em uma dada cena de filme. Para gerenciar os figurinos dos personagens em seus filmes, uma produtora de filmes resolveu desenvolver uma base de dados conforme ilustrado no diagrama do modelo relacional visto abaixo:



Os dados são descritos da seguinte forma:

Tabela **Cena**:

Coluna	Descrição
id_cena	Identificador numérico da cena
minuto_inicio	Minuto de inicio da cena no filme
minuto_final	Minuto de termino da cena no filme. Considere a duração de uma cena como sendo (minuto_final – minuto_inicio)

Tabela **Personagem**:

Coluna	Descrição
id_personagem	Identificador numérico do personagem
nome	Nome do personagem

Tabela **Roupa**:

Coluna	Descrição
id_roupa	Identificador numérico da peça de roupa
descricao	Descrição da peça de roupa

Tabela **Figurino**:

Coluna	Descrição
id_roupa	Peça de vestuário sendo utilizada neste figurino.
id_cena	Cena em que esta peça de figurino está sendo utilizada
id_personagem	Personagem que usa esta peça de roupa nesta cena
descricao	Descrições extras aplicáveis à esta peça de roupa nesta cena (e.g. deve estar amassada e suja, deve estar limpa, etc)

O arquivo **cria\_db.sql** implementa as tabelas desta base de dados.

Escreva código SQL para implementar o que se pede em cada questão:

a) (1,0 pt.) Identificar qual o personagem que tem o figurino com maior número de peças de vestuário.

b) (1,0 pt.) Criar dados de teste na base de dados para a tarefa do item (a), consistindo em:

- 2 cenas com inicio e fim quaisquer (mas consistentes)
- 5 peças de roupa quaisquer
- 2 personagens
- as entradas da tabela Figurino para construir 4 figurinos:
  - primeiro personagem, primeira cena, 3 peças de roupa quaisquer
  - primeiro personagem, segunda cena, 4 peças de roupa quaisquer
  - segundo personagem, primeira cena, 1 peça de roupa qualquer
  - segundo personagem, segunda cena, 2 peças de roupa quaisquer

c) (1,0 pt.) Determinar quantos minutos do filme, considerando todas as cenas, contem algum personagem vestindo peças de roupa cuja descrição contém a palavra “jeans” (e.g. “jeans”, “jeans desbotado”, “jaqueta jeans”, “meia jeans cano longo”, “ceroulas jeans”, “chapéu jeans de cowboy”, etc). Dica: use o operador LIKE para detectar se uma string aparece dentro de outra string.

d) (1,0 pt.) Determinar quais peças de roupa nunca são usadas por um personagem de nome “Bob”.

e) (0,5 pts.) Vamos inventar um conceito novo: a assinatura digital de uma peça de roupa é o valor da função MD5(id\_roupa) do MySQL convertido para binário usando a função UNHEX() do MySQL, ou seja: a assinatura de id\_roupa é UNHEX(MD5(id\_roupa)). Faça uma tabela temporária contendo o id\_roupa e sua respectiva assinatura de roupa.

f) (1,0 pt.) A assinatura de um figurino é a agregação das respectivas assinaturas de roupa usando a função de agregação BIN\_XOR() do MySQL. Usando a tabela do item (e) (mesmo que você não a tenha feito), construa uma tabela temporária que lista a assinatura de figurino para cada cena e personagem nela. Ou seja, sua tabela terá as colunas (id\_cena, id\_personagem, assinatura de figurino).

g) (1,0 pt.) Usando a tabela do item (f) (mesmo que você não a tenha feito) determine quais personagens sempre usam o mesmo figurino. DICA: conte o numero de figurinos distintos que o personagem usou no filme.

h) (0,5 pts.) O pessoal de roteiro da produtora gostou da base de dados dos figurinistas, e acha que pode usá-la diretamente para contabilizar quais personagens aparecem em qual cena. Explique porque isso não vai funcionar com um contraexemplo.

i) (1,0 pt.) Construa o diagrama do modelo entidade-relacionamento para satisfazer tanto os roteiristas (que se preocupam apenas com a conexão entre personagens e cenas) e os figurinistas (que vão além e se preocupam com os figurinos dos personagens nas cenas).

j) (1,0 pt.) Construa o diagrama do modelo relacional para a situação do item (i)

k) (1,0 pt.) Essa ideia de gerenciar cenas e figurinos com um banco de dados ficou tão boa que os produtores resolveram expandir o escopo do projeto para incluir múltiplos filmes. Escreva a DDL para modificar o banco de dados e incorporar a informação dos filmes (`id_filme`, `titulo`) e da conexão com as suas cenas.