

Bases de Dados  
2018/2019  
1º trabalho de Bases de Dados

## 1 Instruções

- Grupos de 2 alunos.
- Entregar até dia 30/10 no moodle.
- Discussão na aula prática de dia 30/10
- Entregar:
  1. Um relatório num documento pdf com as expressões SQL e as expressões de álgebra relacional com as respostas às alíneas do enunciado.
  2. 1 ficheiro txt com as instruções SQL para criar a BD e inserir os dados.
  3. 1 Ficheiros txt com as instruções SQL para responder às perguntas.
- Atenção; Trabalhos iguais (total ou parcialmente) são anulados

## 2 Trabalho

Considere o seguinte esquema duma BD simplificada para gerir a um jardim zoológico.

- Espécie(NomeE, Classe)
- Animal(NomeA, Genero, NomeE)
- Compartimento(IdComp,Tipo)
- Tratador(NCC, NomeT, Salário, NCCChefe)
- Alojado(NomeA, IdComp)
- Trata(IdComp,NCC)

No Jardim Zoológico tem animais que têm um nome único, género e pertencem a uma única espécie (ex: kika a foca). Também é importante saber para cada espécie qual é a sua classe (foca é um mamífero). Os Animais são alojados em compartimentos identificados por um número e de um só tipo (ex: kika está no compartimento 23 do tipo charco). Num compartimento podem ser alojados vários animais. Cada compartimento tem pelo menos um tratador para cuidar de todos os animais que estão nesse compartimento. Para cada tratador pretende-se registar o número do Cartão do Cidadão, o seu nome, o seu salário e o seu chefe que também é um tratador do mesmo Zoo.

1. Para cada relação indique:
  - (a) As chaves candidatas
  - (b) A chave primária
  - (c) As chaves estrangeiras
2. Indique os comandos SQL para a criação das tabelas que constituem esta base de dados. E construa esta base de dados no PosGres.  
Não se esqueça das restrições de integridade.

3. Indique as expressões em SQL para inserir a seguinte informação na sua base de dados e insira-a.
  - (a) A Foca Kiki, Mamifero, no compartimento 23 do tipo 'charco'.
  - (b) A Foca Lola, no compartimento 23.
  - (c) O Leão Marinho Anibal, Mamifero, no compartimento 23.
  - (d) A Lontra Amalia, Mamifero, , no compartimento 23.
  - (e) A Lontra Eusebio, masculino, no compartimento 23.
  - (f) O tratador Manuel responsável pelo compartimento 23 e pelo 10, tem o CC 123, ganha 750 euros e é chefiado pelo Luis.
  - (g) O tratador Luis responsável pelo compartimento 10 e 8 com o CC 124 e que ganha 850 euros.
  - (h) O Tigre Jau, Mamifero, no compartimento 10 do tipo 'selva'.
  - (i) O Tigre Princesa, feminino, no compartimento 10.
  - (j) A Tartaruga Huga, Reptil, no compartimento 8 do tipo pantano.
  - (k) A Tartaruga Luna, Reptil, no compartimento 8.
  - (l) A lagartixa Brava, Reptil, no compartimento 8.
  - (m) O Lagarto Raul, Reptil, no compartimento 8.
  - (n) A tratadora Maria responsável pelo compartimento 8 e 15 com o CC 125 e que ganha 850 euros e é chefiada pelo Luis.
  - (o) O papagaio pirata, Ave, no compartimento 15 que é do tipo gaiola
  - (p) O papagaio bela, no compartimento 15
  - (q) A arara Joia, Ave, no compartimento 15
4. Insira mais informação na Base de Dados
5. Indique a expressão em SQL e em Álgebra Relacional para responder às seguintes perguntas:
  - (a) Que espécies de animais se podem visitar no jardim zoologico?
  - (b) Que classes de animais estão em compartimentos associados ao tratador com o nome Manuel?
  - (c) Quais os nomes dos Chefes dos tratadores de compartimentos com animais da classe réptil?
  - (d) Que compartimentos não tem animais da classe Ave?
  - (e) Que compartimentos têm Mamiferos e repteis?
  - (f) Que tratadores não são responsáveis por gaiolas ou pantanos?
  - (g) Quantos animais da classe Mamifero tem o Jardim Zoologico?
  - (h) Para cada compartimento indique o número total de animais.
  - (i) Para cada tratador indique o número total de Mamiferos que trata.
  - (j) Que espécie tem um exemplar em todos os compartimentos do jardim zoologico?
  - (k) Qual é o nome do Chefe do tratador que trata de mais animais da classe Mamifero?
  - (l) Qual é o compartimento que tem mais animais do género feminino?
  - (m) Retire todos os animais da espécie reptil do Jardim Zoologico
  - (n) Para cada Ave (classe) indique para cada compartimento o número de exemplares que estão no compartimento!
  - (o) Indique a despesa total do Zoo com os salários dos tratadores que tratam de charcos (Tipo) que só têm répteis? (considere que o salário dos chefes dos tratadores também contam para a despesa)