# Exercício Normalização 2

1. Considerar a relação GESTAO que permitirá auxiliar a gestão de projetos. Na Tabela 1 está representada uma instância desta relação e nela verificamos que um projeto é caracterizado pelos seguintes atributos:
   * 1. **Cod\_Projeto**: código que identifica o projeto;
     2. **ID\_Chefe**: identificador do chefe;
     3. **Nome\_Chefe**: nome do chefe;
     4. **Telefone\_Chefe**: número de telefone do chefe;
     5. **ID\_Empregado**: identificador do empregado;
     6. **Horas\_Trabalho**: número de horas de trabalho que o empregado despendeu no projeto;
     7. **Salario\_Hora**: valor do salário hora auferido pelo empregado.

Um projeto tem apenas um chefe e cada chefe tem apenas um número de telefone próprio. Um empregado pode estar afeto a vários projetos e aufere sempre o mesmo valor do salário hora.

Tabela 1 – Instância da Relação GESTAO

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cod\_Projeto** | **ID\_Chefe** | **Nome\_Chefe** | **Telefone\_Chefe** | **ID\_Empregado** | **Horas\_Trabalho** | **Salario\_Hora** |
| BFD | 12 | Jorge Oliveira | 5087 | 100 | 80 | 25.00 € |
| LOGIS | 34 | Maria Correia | 5098 | 100 | 45 | 25.00 € |
| CRONUS | 2 | Marco Alves | 4367 | 102 | 80 | 40.00 € |

1. Determinar as dependências funcionais existentes na relação;
2. Determinar a chave primária da relação;
3. Normalizar a relação até à 3FN. Para cada decomposição da relação efetuada, indicar a dependência funcional que a motivou. Sublinhar a chave primária das relações resultantes;
4. Indicar as alterações necessárias para representar a mudança do chefe ao longo da vida de um projeto. Assumir ainda que um chefe só pode desempenhar essa função uma única vez num dado projeto.
5. Uma academia de natação usa fichas para controlar os seus atletas, como a ilustrada na Figura 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Academia de Natação UniFish**  **Ficha de Atleta**  Número: ........... Nome: .................…….............................................................. Categoria: ...................  Endereço: .......................................................................................... Data de Nascimento: …./..../........   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Competições em que participou** | | | | **Provas realizadas** | | | | | | **Código** | **Designação** | **Local** | **Data** | **Código** | **Estilo** | **Distância (m)** | **Classificação** | **Marca** | | 140 | Campeonato Inter-Países | Brasil | mar/2016 | 12 | Livre | 100 | 2º | 45,101" | | 13 | Costas | 200 | 1º | 1'35'' | | 17 | Livre | 400 | 6º | 4'22,33" | | 164 | Travessia Barra Tapes | Brasil | nov/2017 | 01 | Livre | 2.000 | 23º | 54'22'' | | 180 | Taça Lisboa | Lisboa | dez/2017 | 06 | Crawl | 100 | 5º | 48,568'' | | 12 | Livre | 100 | 1º | 43,345'' | | 215 | Campeonato Inter-Países | Brasil | mar/2018 | 06 | Crawl | 100 | 3º | 44,065'' |   **Treinadores do atleta**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Código** | **Nome** | **Género** | **Telefone** | **Período em que treinou o atleta** | | 11 | Ana Costa | F | 965188879 | de jan/2016 a nov/2017 | | 22 | Júlio Araújo | M | 912648355 | de dez/2017 a | |  |  |  |  |  | |

Figura 1 - Ficha de atleta parcialmente preenchida

Considerar o seguinte:

* A academia tem um código numérico único para cada competição. Por exemplo, os campeonatos Inter-Países de 2016 e 2018 têm códigos diferentes;
* Cada prova realizada faz parte de uma competição;
* A academia tem um código numérico único para cada tipo de prova. Por exemplo, a prova do tipo 100 metros em estilo livre tem o código 12, independentemente da competição onde ela ocorra;
* Cada treinador pode treinar vários atletas;
* Um atleta pode ter o mesmo treinador em diferentes períodos de tempo;
* Cada atleta pertence a uma das seguintes categorias: sénior, júnior, juvenil ou infantil.

Elaborar um modelo relacional para representar todos os dados registados nas fichas dos atletas. O modelo deve satisfazer os seguintes requisitos:

* Identificar as principais entidades e os relacionamentos entre essas entidades. As entidades devem ser caracterizadas por atributos. Os relacionamentos devem indicar as cardinalidades;
* Normalizado até à 3FN.