



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:
- Cod_Projeto**: código que identifica o projeto;
 - ID_Chefe**: identificador do chefe;
 - Nome_Chefe**: nome do chefe;
 - Telefone_Chefe**: número de telefone do chefe;
 - ID_Empregado**: identificador do empregado;
 - Horas_Trabalho**: número de horas de trabalho que o empregado despendeu no projeto;
 - 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 auferir 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 €

- Determinar as dependências funcionais existentes na relação;
- Determinar a chave primária da relação;
- 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;
- 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.

**MODELO RELACIONAL – NORMALIZAÇÃO (DEPENDÊNCIAS FUNCIONAIS E FORMAS NORMAIS (1, 2 E 3))**

2. 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.