

### Objectivos de aprendizagem

- Entender conceito de dependência formal;
- Usar as regras de inferência de Armstrong (IR1 até IR3) e derivadas (IR4 até IR6);
- Cálculo da obtenção da chave candidata;
- Saber os conceitos formais por análise e decomposição introduzindo o processo de normalização: normas 1NF, 2NF e 3NF.

1. Encontre o conjunto de DFs que melhor representa os esquemas abaixo e efectue o processo de normalização até à 3NF? Sustente devidamente a escolha.

(a)

A	B	C
10	b1	c1
10	b2	c2
11	b4	c1
12	b3	c4
10	b1	c1
12	b3	c4

(b)

paísrefugiado	passaporterefugiado	noidvoluntario	idcentro	paíscentro
Síria	1234	101	1	Portugal
Síria	1234	102	2	França
Ucrânia	2353	101	1	Portugal
Ucrânia	2543	103	2	França

2. Considere o seguinte esquema de relação  $R = (A, B, C, D, E, G, H, I, J, K)$  e as respectivas DFs. Qual é a chave candidata? Decomponha as relações na 2NF e 3NF.

(a)  $F1 = \{ \{A, B\} \rightarrow C, A \rightarrow \{D, E\}, B \rightarrow G, G \rightarrow \{H, I\}, D \rightarrow \{J, K\} \}$ .

(b)  $F2 = \{ \{A, B\} \rightarrow C, \{B, D\} \rightarrow \{E, G\}, \{A, D\} \rightarrow \{H, I\}, A \rightarrow J, I \rightarrow K \}$ .

3. Para a relação QUADRO(codmuseu, codquadro, codestilo, idautor, nomemuseu, paismuseu, dtnascimentoautor, tituloquadro, anoquadro, nomeestilo, nomeautor, paisautor), identifique as DFs existentes entre os atributos da relação, por forma a verificar a 3FN; e, indique 5 possíveis instâncias da relação.