



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, I.P.
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO PINHAL INTERIOR NORTE
SERVIÇO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ARGANIL
C-EFPI – J+D – 2024 – *Linguagens de Programação – Programação Web*

J+D | 2024 | Linguagens de programação - Programação WEB

UFCD 10788

Fundamentos da linguagem SQL

António Fonseca / Agosto 2024



REPÚBLICA
PORTUGUESA

TRABALHO, SOLIDARIEDADE
E SEGURANÇA SOCIAL



Os Fundos Europeus mais próximos de si.



Cofinanciado pela
União Europeia



Bases de Dados Relacionais

- No modelo relacional, para que uma tabela (entidade) esteja bem definida deve, em princípio, ter uma **chave primária**.
- Uma **chave primária** (*Primary Key - PK*) é um campo (atributo) ou conjunto de campos (atributos) que permite *identificar*, de forma *unívoca*, cada registo de uma tabela (entidade).
- Uma tabela só pode ter **uma chave primária**.
- Uma chave primária deve comportar um valor *unívoco* para cada *registo* da tabela e *não* pode permitir *valores nulos*.
- Cada **linha** (*row*) de uma tabela representa um **registo** na base de dados.
- Um **registo** é dividido em **campos** (atributos/*columns*).
- Cada **campo** (atributo/*column*) contém uma parte distinta de dados.



Bases de Dados Relacionais

— Exemplo: tabela para armazenar filmes, projetados num cinema.

FilmId	Title	Genre	Rating	Duration
1234	Thor	Fantasy/Action	12A	114
1235	Minions	Animation	U	91
1236	Jumanji	Adventure	PG	104

Film (FilmId, Title, Genre, Rating, Duration)



Bases de Dados Relacionais

- Uma **chave composta** (que continua a ser a chave primária) é uma chave constituída por mais do que um campo (atributo).
- As chaves compostas são desenhadas quando um dos atributos não é único na tabela, mas a combinação com outro atributo garante que a ocorrência de um registo é única.
- Exemplo:

`Customer (CustomerId, FirstName, LastName, PhoneNumber)`

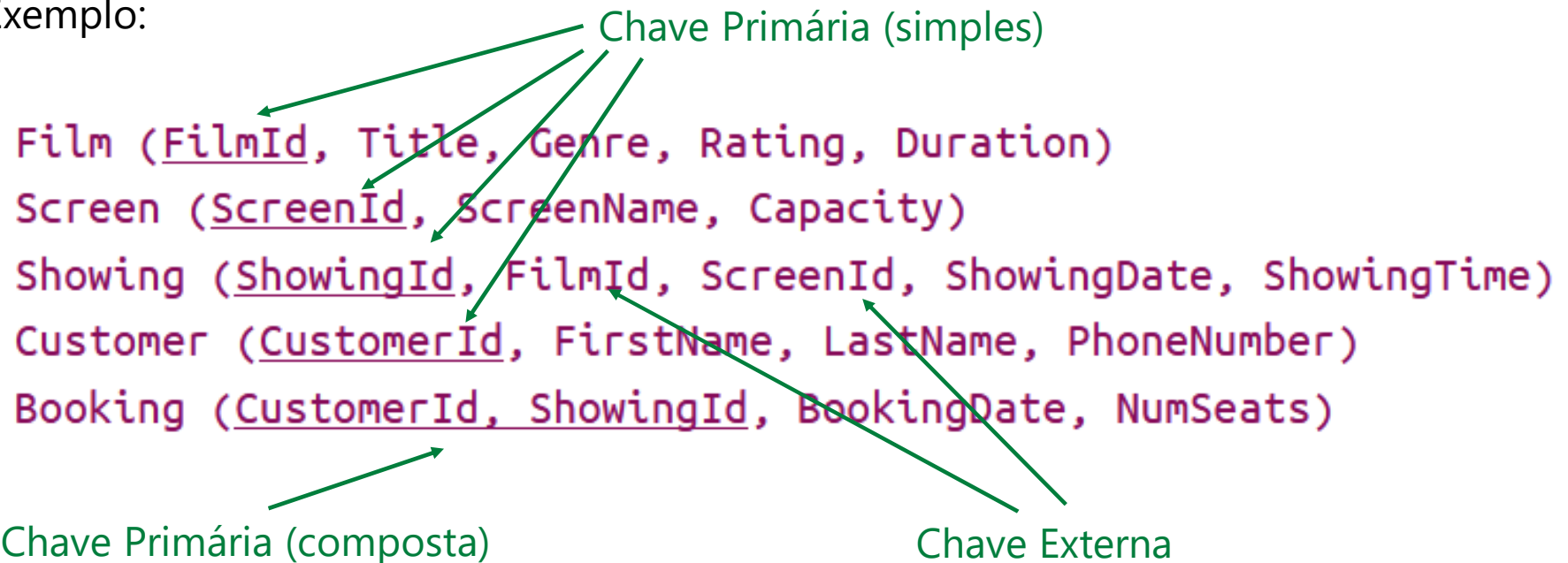
`Booking (CustomerId, ShowingId, BookingDate, NumSeats)`



Bases de Dados Relacionais

— Uma **chave externa** (estrangeira) (*Foreign Key – FK*) é um campo (atributo), numa tabela (entidade), que corresponde a uma *chave primária*, numa outra tabela.

— Exemplo:





Bases de Dados Relacionais

— Outro exemplo: requisição de livros numa biblioteca.

Livro (Cod Livro, Titulo, Num_Paginas)

Utente (Num Utente, Nome, Morada, Telefone)

Autor (Cod Autor, Nome, Nacionalidade)

Autor_Livro (Cod Autor, Cod Livro) *tabela relacionada*

Requisicao (Num Requisicao, Num_Utente, Cod_Livro, Data_Saida, Data_Entrada)



Bases de Dados Relacionais

— Consolidar (introdução à SQL)

- criar uma base de dados com o nome *biblioteca* (manualmente...☺);
- criar as tabelas (manualmente...☺) *Livro* e *Utente* e definir os domínios para cada campo (atributo);
- exportar as operações realizadas para um ficheiro (fica com extensão *sql*);
- abrir o ficheiro com o “bloco de notas” e alterar de forma a serem criadas as restantes tabelas;
- apagar a base de dados (manualmente...☺);
- Importar o ficheiro com os queries [*query*] e executar...



Referências

- Livro “Programação e Sistemas de Informação”, Artur Augusto Azul, Porto Editora – caps. 12 e 13;
- Livro “SQL”, Luís Damas, Editora FCA (6ª edição);
- Livro “Desenho de Bases de Dados e Linguagem SQL”, José António Carriço, António João Carriço, Edições Chambel, 2004.
- <https://adacomputerscience.org/topics/databases?examBoard=ada&stage=all>