



Universidade  
do Porto

Faculdade de  
Engenharia

**FEUP**

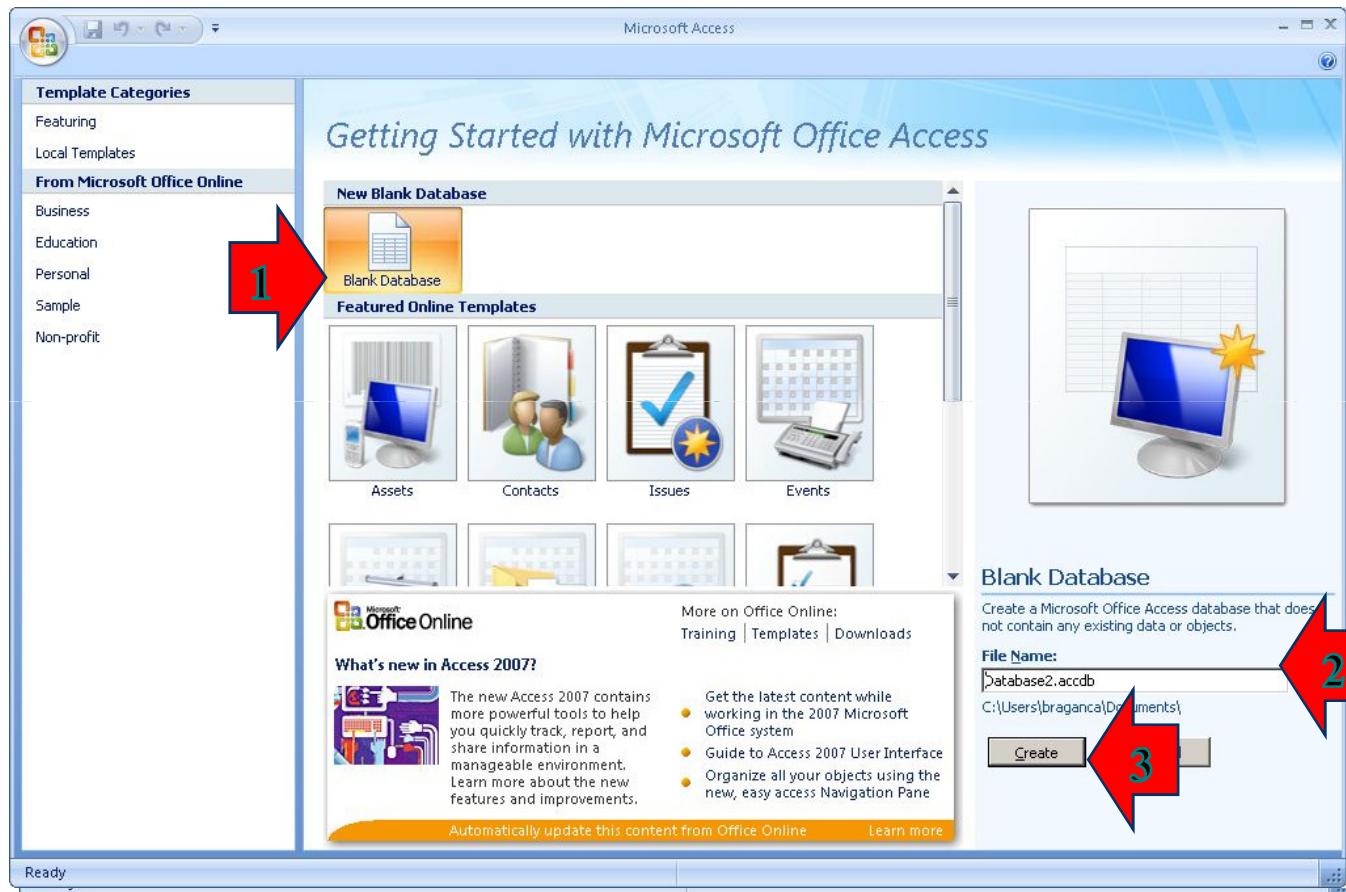
# Sistemas de Informação I

Bragança de Oliveira  
(braganca@fe.up.pt)



# Sistemas de Informação I

## Criar uma Base de Dados



Após a escolha de «Blank database...» o Access solicita um nome e uma localização para guardar a Base de Dados.



# Sistemas de Informação I

## Os Objectos do Access

The screenshot shows the Microsoft Access interface for a database named 'Biblioteca\_Aula1'. The ribbon includes 'Home', 'Create', 'External Data', and 'Database Tools'. The 'Database Tools' ribbon is expanded, showing 'Tables', 'Forms', 'Reports', and 'Other' groups. The 'All Access Objects' pane on the left lists objects under 'Tables', 'Queries', and 'Forms'. Red arrows indicate the mapping between objects and ribbon tabs: '1' points from 'T\_Autor' to the 'Table' tab, '2' points from 'P\_AutoresAbrilMaio' to the 'Query Wizard' tab, and '3' points from 'F\_Operacao' to the 'Form Design' tab.

1. Armazenamento da informação (tabelas)
2. Selecção de informação (perguntas/ consultas)
3. Introdução e visualização da informação e controlo de execução da aplicação (formulários)



# Sistemas de Informação I

## Base de Dados para uma Biblioteca

- Guardar a informação do autor (apenas o seu nome).
- Relativamente a cada livro é importante registar o título, o tema, o autor, a editora, o código ISBN, a localização dentro da biblioteca e o facto do livro ser requisitável ou não.
- Para cada livro interessa registar todas as operações efectuadas (empréstimo, devolução e renovação). Para cada operação é relevante a data, o livro envolvido, o tipo de operação e o leitor que realizou a referida operação.



# Sistemas de Informação I

## Tabela T\_Autor

Microsoft Access - Table Tools

Home Create External Data Database Tools Datasheet

View Paste Clipboard Font Rich Text Records Sort & Filter Window Find

All Access Objects

Tables

- T\_Autor
- T\_Livro
- T\_Operacao

Queries

- P\_AutoresAbrilMaio
- P\_AutoresBasesDados
- P\_AutoresNewRiders
- P\_LivrosCambridgeUPress
- P\_LivrosRedes

Forms

- F\_Operacao

T\_Autor

#Autor	Nome	Add New Field
1	William Stallings	
2	C. J. Date	
3	Donald Knuth	
4	Jakob Nielsen	
5	Ramakrishnan Raghu	
*	(New)	

Records: 1 of 5

Field Properties

Field Name	Data Type	Default
#Autor	AutoNumber	Código do autor
Nome	Text	Nome do autor

Field Properties

General | Lookup

Field Size	Long Integer
New Values	Increment
Format	
Caption	
Indexed	Yes (No Duplicates)
Smart Tags	
Text Align	General

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.



# Sistemas de Informação I

## Tabela T\_Livro

The screenshot displays the Microsoft Access interface for the 'T\_Livro' table. The top window shows a list of records with columns: #Li, Titulo, #Au, Tema, Editora, ISBN, Local, Requis, and Add Ne. The bottom window shows the 'Field Properties' dialog for the '#Livro' field.

Field Name	Data Type	Description
#Livro	AutoNumber	Código do livro
Titulo	Text	Título do livro
Tema	Text	Tema do livro
#Autor	Number	Código do autor
Editora	Text	Editora do livro
ISBN	Text	Código ISBN do livro
Localizacao	Text	Localização do livro (cota)
Requisitavel	Yes/No	O livro é requisitável?

**Field Properties**

Property	Value
Field Size	Long Integer
New Values	Increment
Format	
Caption	
Indexed	Yes (No Duplicates)
Smart Tags	
Text Align	General

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.



# Sistemas de Informação I

## Tabela T\_Operacao

The screenshot displays the Microsoft Access interface for the T\_Operacao table. It shows a data grid with columns #Operacao, Data, #Livro, #Tipo, and #Leitor. Below the grid, the Field Properties window is open, showing the field names and their corresponding data types and descriptions.

#Operacao	Data	#Livro	#Tipo	#Leitor	Add Ne
1	2003/01/20	1	1	520	
2	2003/01/10	1	2	520	
3	2003/02/01	1	1	120	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
*	(New)				

Field Name	Data Type	Description
#Operacao	AutoNumber	Código da operação
Data	Date/Time	Data da operação
#Livro	Number	Código do livro
#Tipo	Number	Tipo de operação (1: requisição; 2: devolução; 3: renovação)
#Leitor	Number	Código do leitor

Field Properties	
General	Lookup
Field Size	Long Integer
New Values	Increment
Format	



# Sistemas de Informação I

## Relacionamento

The screenshot displays the Microsoft Access interface. The 'Database Tools' ribbon is active, with the 'Relationships' button circled in red. Below it, the 'Relationships' task pane shows a diagram with three tables: T\_Operacao, T\_Livro, and T\_Autor. T\_Operacao is connected to T\_Livro with a one-to-many relationship (1 to ∞), and T\_Livro is connected to T\_Autor with a one-to-many relationship (1 to ∞). The 'Edit Relationships' dialog box is open, showing the relationship between T\_Livro and T\_Operacao. The 'Enforce Referential Integrity' checkbox is checked, and the 'Relationship Type' is set to 'One-To-Many'. A red arrow points from the 'Enforce Referential Integrity' checkbox in the dialog to the relationship line in the task pane.

Table/Query:	Related Table/Query:
T_Livro	T_Operacao
#Livro	#Livro

Enforce Referential Integrity  
 Cascade Update Related Fields  
 Cascade Delete Related Records

Relationship Type: One-To-Many





Universidade  
do Porto

Faculdade de  
Engenharia

**FEUP**

# Sistemas de Informação I

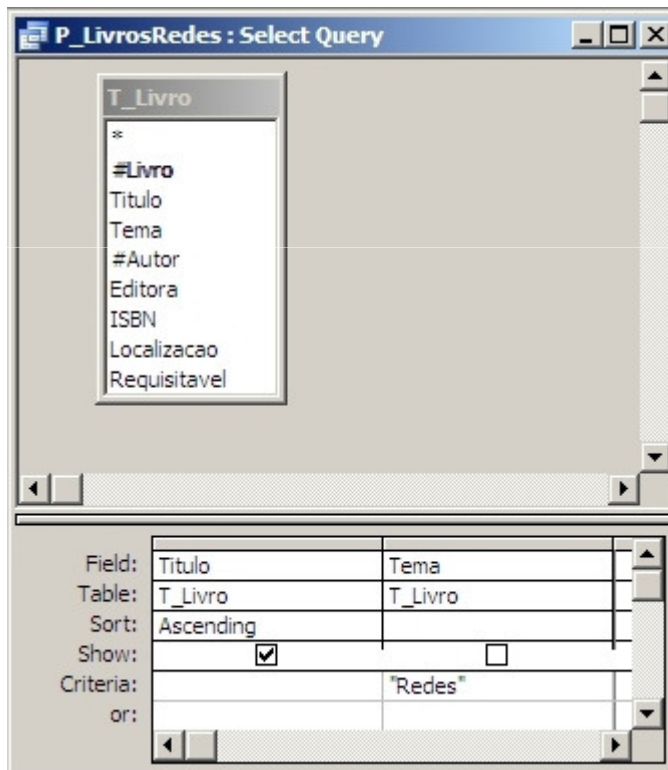
## Perguntas

1. Que livros existem sobre «Redes»?
2. Quais são os autores dos livros sobre «Bases de Dados»?
3. Quantos livros da «Cambridge U. Press» existem?
4. Quais são os autores de livros publicados pela «New Riders»?
5. Quais foram os autores dos livros requisitados (ou renovados) nos meses de Abril e Maio de 2003?



# Sistemas de Informação I

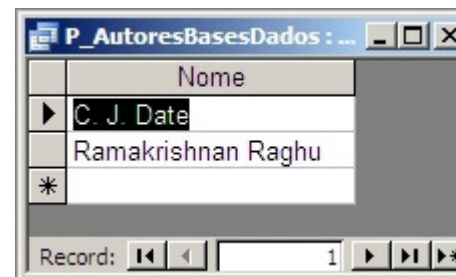
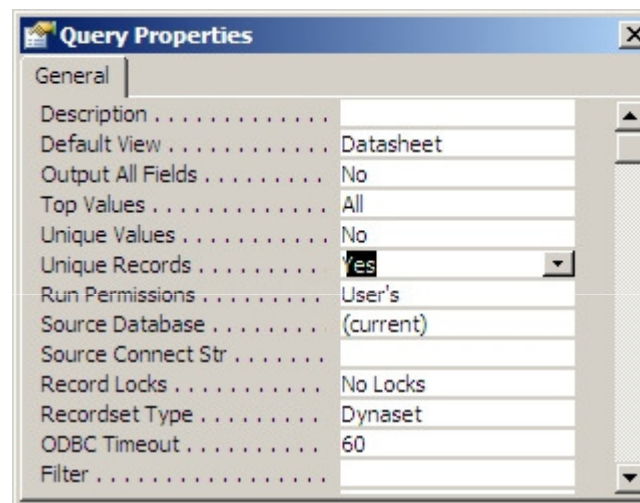
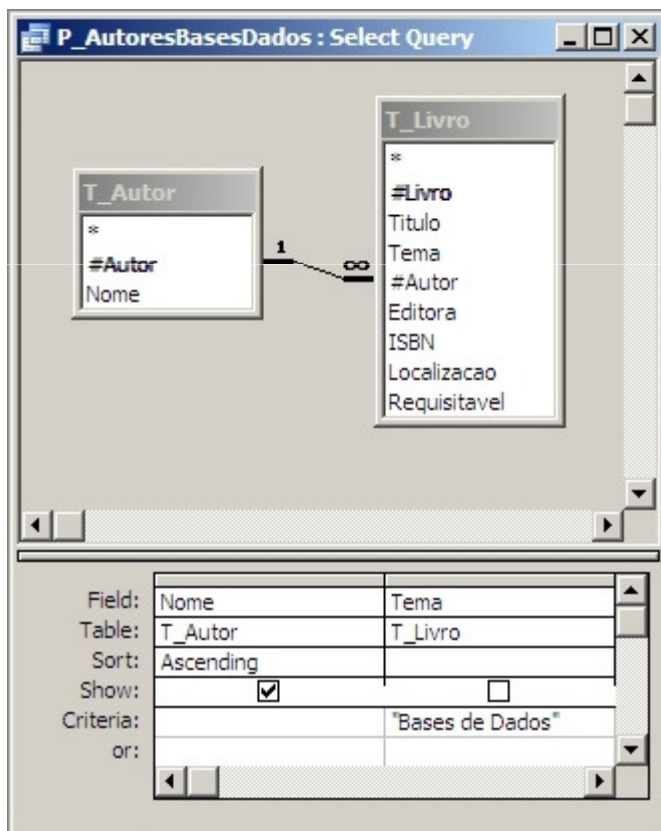
## 1. Que livros existem sobre «Redes»?





# Sistemas de Informação I

## 2. Quais são os autores dos livros sobre «Bases de Dados»?





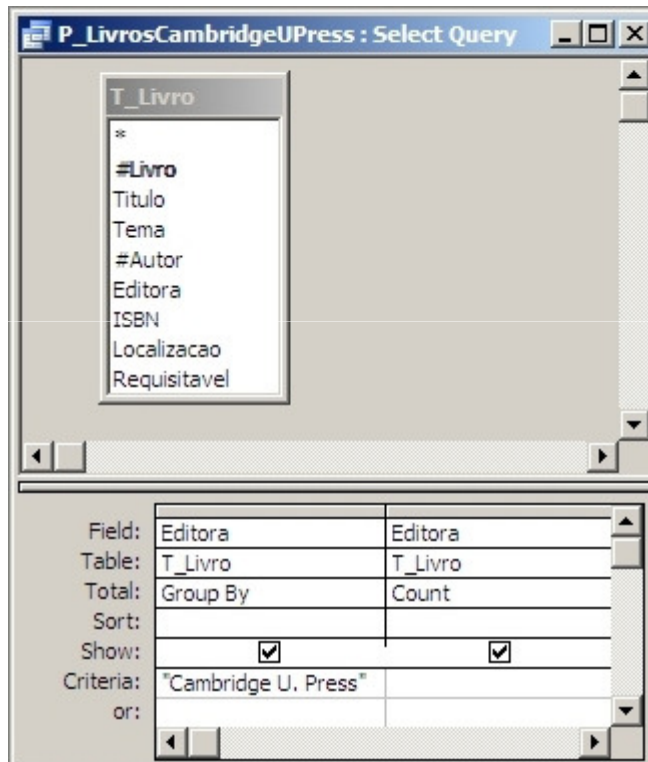
Universidade  
do Porto

Faculdade de  
Engenharia

FEUP

# Sistemas de Informação I

## 3. Quantos livros da «Cambridge U. Press» existem?



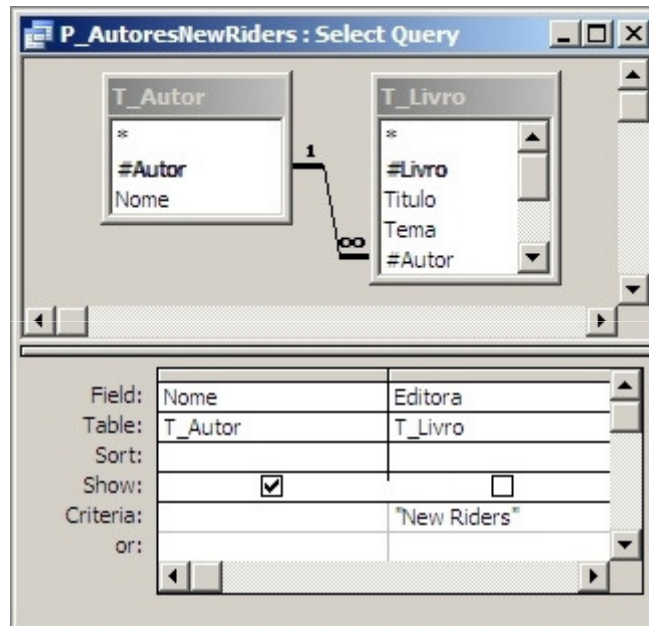
Editora	CountOfEditora
Cambridge U. Press	2

Record: 1 of 1



# Sistemas de Informação I

## 4. Quais são os autores de livros publicados pela «New Riders»?



Nome
Jakob Nielsen

Record: 1



# Sistemas de Informação I

## 5. Quais foram os autores dos livros requisitados (ou renovados) nos meses de Abril e Maio de 2003?

The screenshot displays the Microsoft Access interface for a query named 'P\_AutoresAbrilMaio'. The top part shows the query design grid with three tables: T\_Autor, T\_Livro, and T\_Operacao. T\_Autor is linked to T\_Livro, and T\_Livro is linked to T\_Operacao. The design grid shows the following fields and criteria:

Field:	Nome	Data	#Tipo
Table:	T_Autor	T_Operacao	T_Operacao
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:		>#2003/03/31# And <#2003/06/01#	1 Or 3
or:			

The bottom part of the screenshot shows the query results view, which displays the following data:

Nome	Data
William Stallings	2003/04/20
C. J. Date	2003/04/20
Jakob Nielsen	2003/05/10
Jakob Nielsen	2003/05/20
*	

The status bar at the bottom indicates 'Record: 1 of 4'.