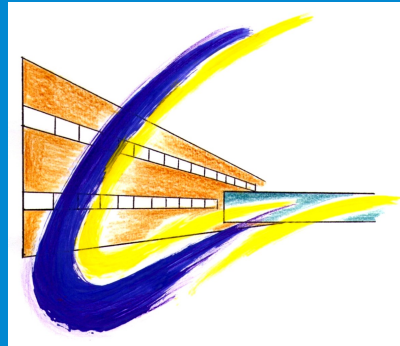


SMX-M3-UF5-NF1-AF1-PRE

Teoria de Bases de Dades



Joan Botella Vinaches
Institut Castellbisbal

Taula

- Les **bases de dades relacionals** s'estructuren com a taules.
 - Les files s'anomenen **registres**.
 - Les columnes s'anomenen **camps**.

Tipus de dades

Tipus de dades

- [Integer](#)
- [Float](#)
- [Char](#)
- [Varchar](#)
- [Boolean](#)
- Date
- Time
- Timestamp

	Field Name	Field Type
	id	Integer [INTEGER]
	nom	Text [VARCHAR]
	cognoms	Text [VARCHAR]
	dni	Text (fix) [CHAR]

Modificadors

Modificadors

- Autoincremental (`increment` , claus primàries integer)
- Requerit (`not null`) o No Requerit (`null`)
- Longitud
- Valor per defecte

Índexs

Índexs

- [Clau primària](#)
- [Clau alternativa \(única\)](#)
- [Clau aliena](#)

Índexs

```
table autor {  
  id integer [pk, increment] primària  
  nom varchar  
  cognom1 varchar  
  cognom2 varchar [null]  
  dni char(9) [unique] alternativa  
  data_naixement date  
  data_mort date [null]  
}  
  
table llibre {  
  id integer [pk, increment]  
  titol varchar  
  num_pagines integer  
  preu float  
  data_publicacio date  
  autor_id integer [ref: > autor.id] aliena  
}
```

autor	
id	integer
nom	varchar
cognom1	varchar
cognom2	varchar
dni	char(9)
data_naixement	date
data_mort	date

llibre	
id	integer
titol	varchar
num_pagines	integer
preu	float
data_publicacio	date
autor_id	integer



Relacions

- Cardinalitat
 - **1 a 1**: infreqüent i difícil de representar en una base de dades relacional.
 - **1 a N** ó **N a 1**: en realitat són la mateixa. És la més freqüent.
 - **N a N**: requereix una taula extra.

Fixa't que N pot valdre zero en alguns casos.

- 1 a N
 - **Un** autor pot haver escrit **molts** llibres, però...
- N a 1
 - **Molts** llibres poden haver sigut escrits per **un** autor, però...

...un llibre solament pot haver sigut escrit un autor.

Relacions - 1 a N i N a 1

```
table autor {  
  id integer [pk, increment]  
  nom varchar  
}  
  
table llibre {  
  id integer [pk, increment]  
  titol varchar  
  autor_id integer [ref: > autor.id]  
}
```

autor	
id	integer
nom	varchar

1

*

llibre	
id	integer
titol	varchar
autor_id	integer

autor

id	nom
1	Michael Crichton
2	Matilde Asensi

llibre

id	titol	autor_id
1	Jurassic Park	1
2	El Último Catón	2
3	Esfera	1

- N a N
 - Un músic pot tocar **molts** instruments, i un instrument pot ser tocat per **molts** músics.

```
table music {  
  id integer [pk, increment]  
  nom varchar  
}  
  
table music_instrument {  
  id integer [pk, increment]  
  music_id integer [ref: > music.id]  
  instrument_id integer [ref: > instrument.id]  
}  
  
table instrument {  
  id integer [pk, increment]  
  nom varchar  
}
```



music

id	nom
1	Anna
2	Bob

instrument

id	nom
1	Guitarra
2	Bateria

music_instrument

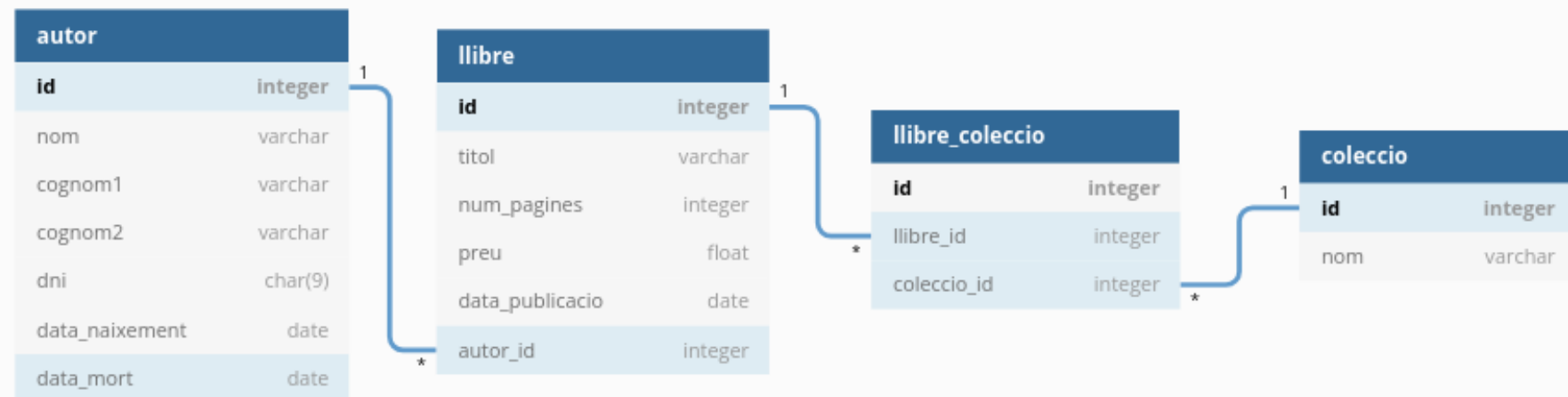
id	music_id	instrument_id
1	1	1
2	1	2
3	2	1

1. **Anna** (músic amb id=1) toca la **guitarra** (instrument amb id=1).
2. **Anna** (músic amb id=1) toca la **bateria** (instrument amb id=2).
3. **Bob** (músic amb id=2) toca la **guitarra** (instrument amb id=1).

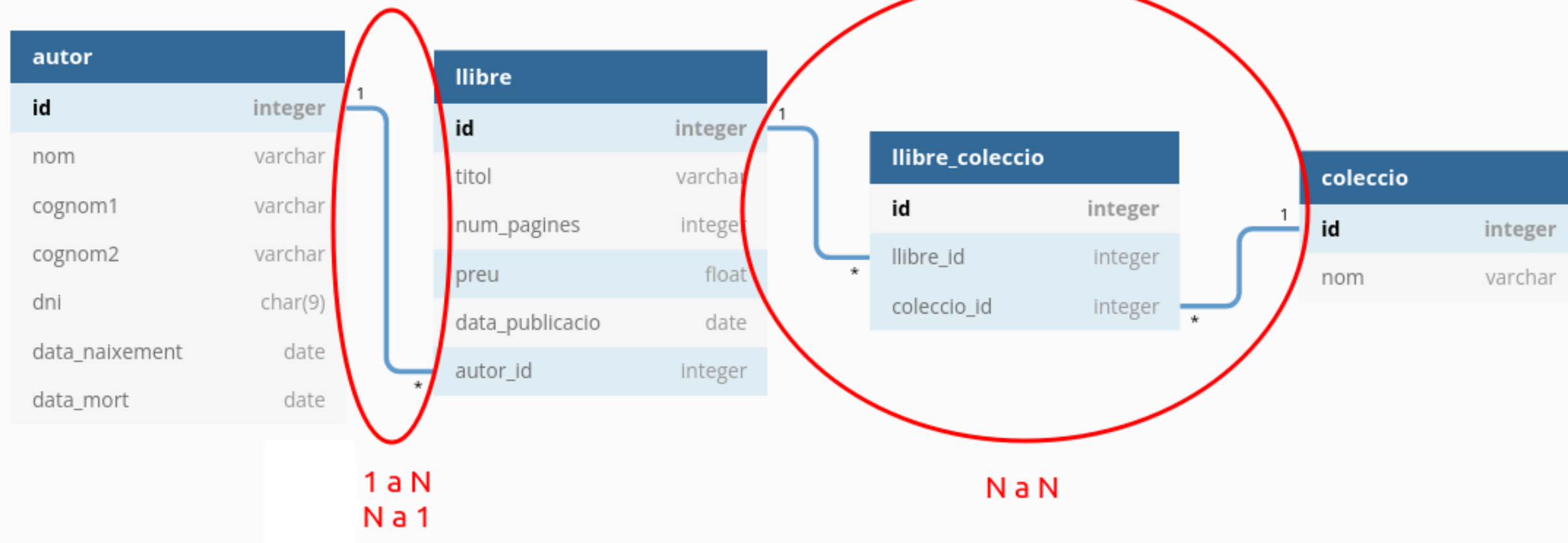
En conjunt

En conjunt

```
table autor {  
  id integer [pk, increment]  
  nom varchar  
  cognom1 varchar  
  cognom2 varchar [null]  
  dni char(9) [unique]  
  data_naixement date  
  data_mort date [null]  
}  
  
table llibre {  
  id integer [pk, increment]  
  titol varchar  
  num_pagines integer  
  preu float  
  data_publicacio date  
  autor_id integer [ref: > autor.id]  
}  
  
table coleccio {  
  id integer [pk, increment]  
  nom varchar  
}  
  
table llibre_coleccio {  
  id integer [pk, increment]  
  llibre_id integer [ref: > llibre.id]  
  coleccio_id integer [ref: > coleccio.id]  
}
```



En conjunt



Software

- Disseny
 - dbdiagram.io
- Implementació
 - [LibreOffice Base](#)
 - [Microsoft Access](#)
 - [Oracle](#)
 - [MySQL](#)
 - [PostgreSQL](#)
 - [SQLite](#)

