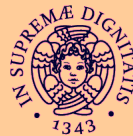


# Informatica per le scienze umane

## *ESERCIZI*



UNIVERSITÀ DI PISA

# Informazione strutturata

## *Le Basi di Dati Relazionali* *Concetti Fondamentali*



# Schema di un DB cinematografico

Fornire un possibile schema di una base di dati contenente le seguenti 4 tabelle e relative informazioni:

- ◆ **Attori:** nome, sesso, data nascita, nazionalità
- ◆ **Film:** titolo, regista, durata, anno
- ◆ **Interpretazioni:** film, attore, nome personaggio
- ◆ **Registi:** nome, sesso, data nascita, nazionalità

Indicare i dovuti vincoli di integrità **su ennuple** (durata di un film sempre  $> 0$ ), **vincoli di chiave** (uno per ogni tabella), e **vincoli di riferimento** (film  $\rightarrow$  regista, interpretazione  $\rightarrow$  film e attore)

# Schema di un DB cinematografico

## TABLE Attori

```
{ CodiceAttore char(15),  
  Nome char(20),  
  Sesso char(1),  
  DataNascita date,  
  Nazionalità char(20),  
  UNIQUE (CodiceAttore) }
```

## TABLE Film

```
{ CodiceFilm char(10),  
  Titolo char(40),  
  Regista char(5),  
  Durata integer,  
  Anno integer,  
  UNIQUE(CodiceFilm),  
  CHECK(Durata > 0),  
  FOREIGN KEY(Regista) REFERENCES  
    Registi(CodiceRegista) }
```

## TABLE Interpretazioni

```
{ CodiceInterpretazione char(20),  
  Film char(10),  
  Attore char(15),  
  Personaggio char(30),  
  UNIQUE(CodiceInterpretazione)  
  FOREIGN KEY(Film) REFERENCES  
    Film(CodiceFilm),  
  FOREIGN KEY(Attore)  
  REFERENCES  
    Attori(CodiceAttore) }
```

## TABLE Registi

```
{ CodiceRegista char(5),  
  Nome char(20),  
  Sesso char(1),  
  DataNascita date,  
  Nazionalità char(20),  
  UNIQUE(CodiceRegista) }
```

# Schema di un DB cinematografico

## Sintassi alternativa

### TABLE Attori

```
{ CodiceAttore char(15) PRIMARY KEY,  
  Nome char(20),  
  Sesso char(1),  
  DataNascita date,  
  Nazionalità char(20) }
```

### TABLE Film

```
{ CodiceFilm char(10) PRIMARY KEY,  
  Titolo char(40),  
  Regista char(5) REFERENCES  
    Registi(CodiceRegista),  
  Durata integer,  
  Anno integer,  
  CHECK(Durata > 0) }
```

### TABLE Interpretazioni

```
{ CodiceInterpretazione char(20)  
  PRIMARY KEY,  
  Film char(10) REFERENCES  
    Film(CodiceFilm),  
  Attore char(15) REFERENCES  
    Attori(CodiceAttore),  
  Personaggio char(30) }
```

### TABLE Registi

```
{ CodiceRegista char(5) PRIMARY KEY,  
  Nome char(20),  
  Sesso char(1),  
  DataNascita date,  
  Nazionalità char(20) }
```

# DB cinematografico

## TABLE Registi

{ CodiceRegista char(5) **PRIMARY KEY**,  
Nome char(20),  
Sesso char(1),  
DataNascita date,  
Nazionalità char(20) }

CodiceRegista	Nome	Sesso	DataNascita	Nazionalità
AA234	Giorgio Rossi	M	11/08/65	Italiana
FR412	Julie Arnaud	F	09/08/70	Francese
FH454	Gert Humbolt	M	01/12/71	Tedesca

## TABLE Film

{ CodiceFilm char(10) **PRIMARY KEY**,  
Titolo char(40),  
Regista char(5) **REFERENCES** Registi(CodiceRegista),  
Durata integer,  
Anno integer,  
**CHECK(Durata > 0)** }

CodiceFilm	Titolo	Regista	Durata	Anno
011XXX2323	Cime innevate	AA234	84	1995
034GHY234	Nuovi amici	FH454	120	2001
34LK98GTG66	Vecchie storie	AA234	180	1998

# DB cinematografico / 2

- ◆ **Tabella registi: aggiungere vincolo di ennupla**
  - Tabella modificata: attributo “età”
  - I registi italiani devono avere >20 anni
  - I registi francesi >23 anni

```
TABLE Registi  
{ CodiceRegista char(5),  
  Nome char(20),  
  Sesso char(1),  
  Età integer,  
  Nazionalità char(20),  
  UNIQUE(CodiceRegista) }
```



# DB cinematografico / 2

- ◆ **Tabella registi: aggiungere vincolo di ennupla**
  - Tabella modificata: attributo “età”
  - I registi italiani devono avere >20 anni
  - I registi francesi >23 anni

```
TABLE Registi
{ ... ,
  UNIQUE(CodiceRegista),
  CHECK (
    ( (Nazionalità ≠ "Italia") or (Età>20) ) and
    ( (Nazionalità ≠ "Francia") or (Età>23) )
  )
}
```



# DB cinematografico / 3

## ◆ Soluzioni alternative

```
TABLE Registi
```

```
{ ... , UNIQUE(CodiceRegista),
```

```
  CHECK (
```

```
    not ( (Nazionalità = "Italia") and (Età<=20) ) and
```

```
    not ( (Nazionalità = "Francia") and (Età<=23) )
```

```
  ) }
```

```
TABLE Registi
```

```
{ ... , UNIQUE(CodiceRegista),
```

```
  CHECK (
```

```
    ( (Nazionalità ≠ "Italia") and (Nazionalità ≠ "Francia") ) or
```

```
    ( Età>23 ) or
```

```
    ( (Nazionalità = "Italia") and (Età>20) )
```

```
  ) }
```

# DB ospedaliero

- ◆ Indicare i collegamenti tra attributi di tabelle diverse
- ◆ In quale reparto è stato Luigi Missoni?
- ◆ Chi sono i corrispondenti medici, e chi è il primario?
- ◆ Quali vincoli di chiave e di integrità referenziale?

PAZIENTI

Cod	Cognome	Nome
A102	Necchi	Luca
B372	Rossini	Piero
B543	Missoni	Nadia
B444	Missoni	Luigi
S555	Rossetti	Gino

MEDICI

Matr	Cognome	Nome	Reparto
203	Neri	Piero	A
574	Bisi	Mario	B
461	Bargio	Sergio	B
530	Belli	Nicola	C
405	Mizzi	Nicola	A
501	Monti	Mario	A

RICOVERI

Paziente	Inizio	Fine	Reparto
A102	2/05/94	9/05/94	A
A102	2/12/94	2/01/95	A
S555	5/10/94	3/12/94	B
B444	1/12/94	2/01/95	B
S555	5/10/94	1/11/94	A

REPARTI

Cod	Nome	Primario
A	Chirurgia	203
B	Pediatria	574
C	Medicina	530

esempio

A

A

# DB ospedaliero / 2

- ◆ In quale reparto è stato Luigi Missoni? → **B = Pediatria**
- ◆ Chi sono i corrispondenti medici, e chi è il primario?  
→ **M. Bisi (primario) e S. Bargio**

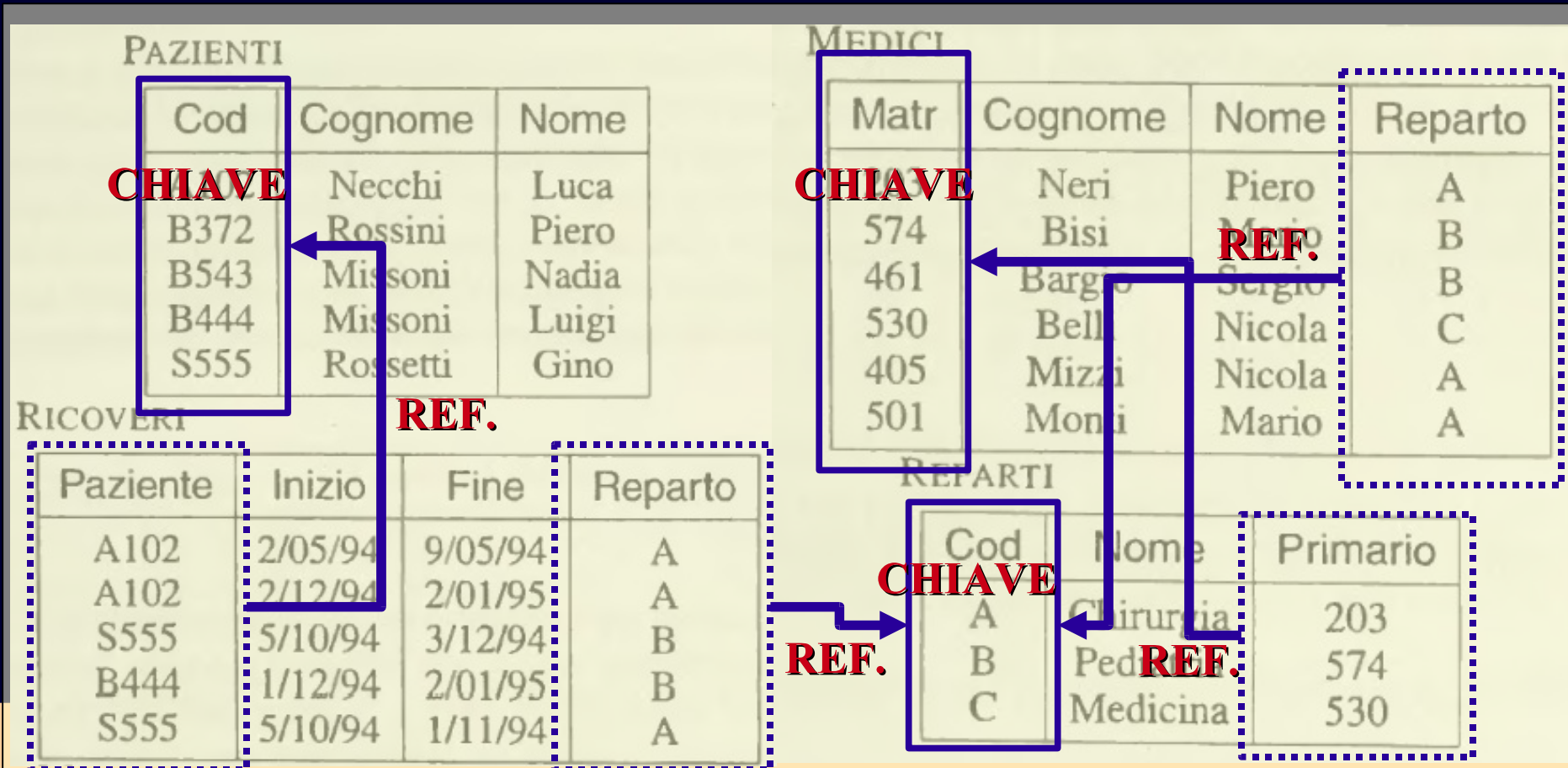
PAZIENTI				MEDICI			
Cod	Cognome	Nome		Matr	Cognome	Nome	Reparto
A102	Necchi	Luca		203	Neri	Piero	A
B372	Rossini	Piero		574	Bisi	Mario	B
B543	Missoni	Nadia		461	Bargio	Sergio	B
B444	Missoni	Luigi		530	Belli	Nicola	C
S555	Rossetti	Gino		405	Mizzi	Nicola	A
				501	Monti	Mario	A

RICOVERI				REPARTI		
Paziente	Inizio	Fine	Reparto	Cod	Nome	Primario
A102	2/05/94	9/05/94	A	A	Chirurgia	203
A102	2/12/94	2/01/95	A	B	Pediatria	574
S555	5/10/94	3/12/94	B	C	Medicina	530
B444	1/12/94	2/01/95	B			
S555	5/10/94	1/11/94	A			

# DB ospedaliero / 2

- ◆ Quali vincoli di chiave e di integrità referenziale?





# DB ospedaliero / 3

- ◆ Esercizio: scrivere lo schema di questa base di dati

PAZIENTI

Cod	Cognome	Nome
A102	Necchi	Luca
B372	Rossini	Piero
B543	Missoni	Nadia
B444	Missoni	Luigi
S555	Rossetti	Gino

MEDICI

Matr	Cognome	Nome	Reparto
203	Neri	Piero	A
574	Bisi	Mario	B
461	Bargio	Sergio	B
530	Belli	Nicola	C
405	Mizzi	Nicola	A
501	Monti	Mario	A

RICOVERI

Paziente	Inizio	Fine	Reparto
A102	2/05/94	9/05/94	A
A102	2/12/94	2/01/95	A
S555	5/10/94	3/12/94	B
B444	1/12/94	2/01/95	B
S555	5/10/94	1/11/94	A

REPARTI

Cod	Nome	Primario
A	Chirurgia	203
B	Pediatria	574
C	Medicina	530