

VINCOLI DI INTEGRITÀ

(prima parte)

Argomenti della lezione

- ▶ Vincoli di integrità
- ▶ Vincoli di ennupla
- ▶ Chiavi

Vincoli di integrità

Esami	Studente	Voto	Lode	Corso
	276545	32		01
	276545	30	e lode	02
	787643	27	e lode	03
	739430	24		04

Studenti	Matricola	Cognome	Nome
	276545	Rossi	Mario
	787643	Neri	Piero
	787643	Bianchi	Luca

- ▶ **Esistono istanze di basi di dati che, pur sintatticamente corrette, non rappresentano informazioni possibili per l'applicazione di interesse**

Vincolo di integrità

- ▶ **Proprietà che deve essere soddisfatta dalle istanze che rappresentano informazioni corrette per l'applicazione**

- Un vincolo è una funzione booleana (un **predicato**): associa ad ogni istanza il valore **vero** o **falso**

Tipi di vincoli

- ▶ vincoli **intrarelazionali**
 - ▶ vincoli su valori (o di **dominio**)
 - ▶ vincoli di **ennupla**
- ▶ vincoli **interrelazionali**

Esami	Studente	Voto	Lode	Corso
	276545	32		01
	276545	30	e lode	02
	787643	27	e lode	03
	739430	24		04

Studenti	Matricola	Cognome	Nome
	276545	Rossi	Mario
	787643	Neri	Piero
	787643	Bianchi	Luca

**Vincoli di integrità,
perché?**

- ▶ **descrizione più accurata della realtà**
- ▶ **contributo alla “qualità dei dati”**
- ▶ **utili nella progettazione (vedremo la “normalizzazione”)**
- ▶ **usati dal sistema nella esecuzione delle interrogazioni**

- ▶ **non tutte le proprietà di interesse sono rappresentabili per mezzo di vincoli formulabili in modo esplicito**

Vincoli di ennupla

Vincoli di ennupla

- ▶ Esprimono condizioni sui valori di ciascuna ennupla, indipendentemente dalle altre ennuple

Vincoli di dominio

- ▶ Vincoli di enunzia che coinvolgono un solo attributo

Vincoli di ennuola

- ▶ Una possibile sintassi:
 - ▶ espressione booleana (con AND, OR e NOT) di atomi che confrontano valori di attributo o espressioni aritmetiche su di essi

(Voto \geq 18) AND (Voto \leq 30)

(Voto = 30) OR NOT (Lode = "e lode")

Stipendi

Impiegato	Lordo	Ritenute	Netto
Rossi	55.000	12.500	42.500
Neri	45.000	10.000	35.000
Bruni	47.000	11.000	36.000

Netto = (Lordo - Ritenute)

Chiavi

Matricola	Cognome	Nome	Corso	Nascita
27655	Rossi	Mario	Ing Inf	5/12/78
78763	Rossi	Mario	Ing Inf	3/11/76
65432	Neri	Piero	Ing Mecc	10/7/79
87654	Neri	Mario	Ing Inf	3/11/76
67653	Rossi	Piero	Ing Mecc	5/12/78

- ▶ non ci sono due ennuple con lo stesso valore sull'attributo **Matricola**
- ▶ non ci sono due ennuple uguali su tutti e tre gli attributi **Cognome, Nome e Data di Nascita**

Chiave

- insieme di attributi che identificano univocamente le ennuple di una relazione

- ▶ un insieme K di attributi è **superchiave** per una relazione se essa non contiene due ennuple distinte t_1 e t_2 con $t_1[K] = t_2[K]$

- ▶ K è **chiave** per r se è una superchiave minimale per r (cioè non contiene un'altra superchiave)

Matricola	Cognome	Nome	Corso	Nascita
27655	Rossi	Mario	Ing Inf	5/12/78
78763	Rossi	Mario	Ing Inf	3/11/76
65432	Neri	Piero	Ing Mecc	10/7/79
87654	Neri	Mario	Ing Inf	3/11/76
67653	Rossi	Piero	Ing Mecc	5/12/78

Matricola è una chiave:

- ▶ **è superchiave**
- ▶ **contiene un solo attributo e quindi è minimale**

Matricola	Cognome	Nome	Corso	Nascita
27655	Rossi	Mario	Ing Inf	5/12/78
78763	Rossi	Mario	Ing Inf	3/11/76
65432	Neri	Piero	Ing Mecc	10/7/79
87654	Neri	Mario	Ing Inf	3/11/76
67653	Rossi	Piero	Ing Mecc	5/12/78

- ▶ **Cognome, Nome, Nascita è un'altra chiave:**
 - ▶ è superchiave
 - ▶ minimale

Argomenti della lezione

- ▶ Vincoli di integrità
- ▶ Vincoli di enunupla
- ▶ Chiavi