

Basi di Dati - III

Corso di Laurea in Informatica
Anno Accademico 2013/2014

Paolo Baldan

baldan@math.unipd.it

<http://www.math.unipd.it/~baldan>

La costruzione di una base di dati

- Analisi dei requisiti
- Progettazione
 - Progettazione concettuale, logica e fisica dei dati
 - Progettazione delle applicazioni
- Realizzazione

- Noi spesso considereremo l'analisi dei requisiti una parte della progettazione concettuale

Progettazione concettuale di schemi

- Identificare le classi
- Identificare le associazioni e le loro proprietà strutturali
- Identificare gli attributi delle classi e associazioni e i loro tipi
- Vincoli di integrità (chiavi, not null, ...)
- Individuare le sottoclassi
- Individuare le generalizzazioni

Esercizio: Segreteria studenti

- Segreteria che si occupa di pratiche relative agli studenti del Corso di Laurea in Informatica, e in particolare delle richieste di trasferimento da altri corsi di Laurea.
- Una **domanda di trasferimento** viene trasmessa al CCS e determina l'istruzione di una **pratica di trasferimento**. La pratica viene infine evasa da una **delibera** che indica quali **esami** sono stati **convalidati**. Un esame di un **corso esterno** viene convalidato come **esame interno**, e la **convalida di un esame** può essere piena o previo colloquio integrativo.

Esercizio: Segreteria studenti (cont.)

5

- Di una **domanda di trasferimento** interessano il numero di protocollo (che la identifica), il nome e recapito dello studente che la presenta, Università, Facoltà, Corso di laurea di provenienza, data di presentazione, elenco dei corsi sostenuti.
- Di una **pratica di trasferimento** interessano la domanda di trasferimento a cui si riferisce, il numero progressivo che la identifica, annotazioni eventuali, la delibera relativa.
- Di una **delibera** interessano la pratica relativa, gli esami convalidati, data e numero del verbale del CCS (assenti quando la delibera è in stato di bozza)

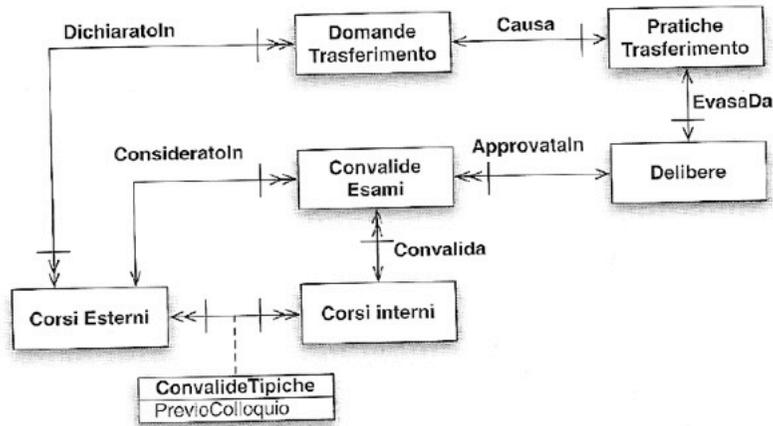
Esercizio: Segreteria studenti (cont.)

6

- Di un **corso esterno** interessano nome, numero di crediti, Università, Facoltà, Corso di laurea (non necessariamente quelli di provenienza dello studente), Anno Accademico di superamento.
- Di un **corso interno** interessano nome e numero di crediti.
- Di una **convalida d'esame** interessa corso interno, corso esterno e se l'esame è convalidato in modo pieno o previo colloquio.
Per alcuni corsi esterni esistono **convalide tipiche**, che indicano corso interno corrispondente e modalità di convalida.

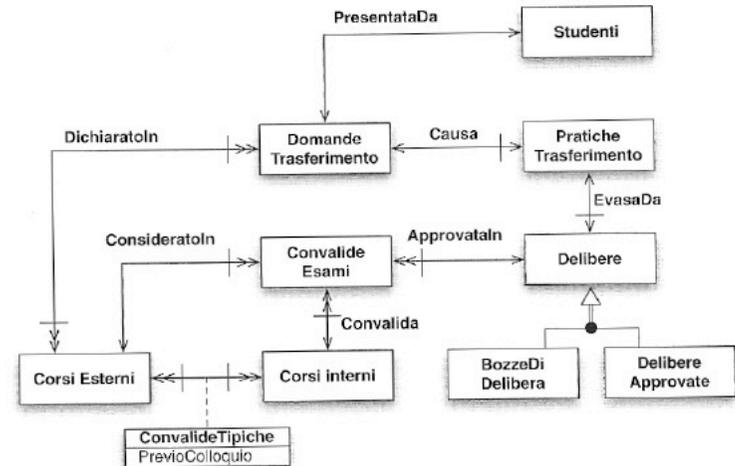
Prima versione dello schema

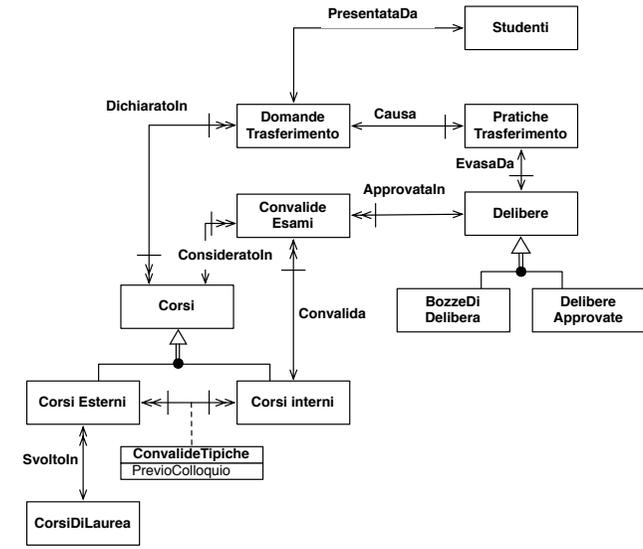
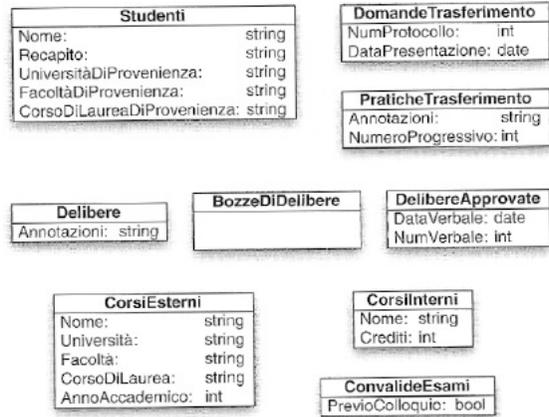
7



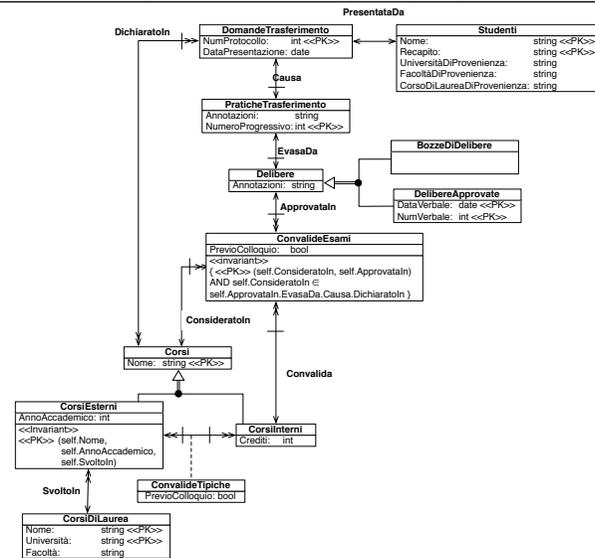
Seconda versione: sottoclassi e studenti

8





Schema finale

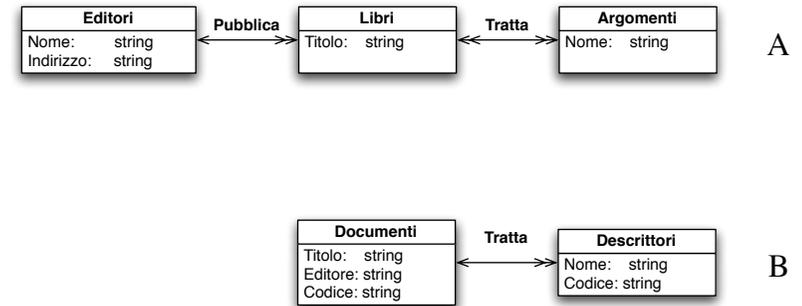


Esercizio: File system

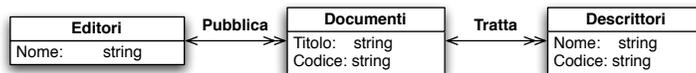
- Si vogliono trattare le informazioni relative ai **file** contenuti in un **file system**. I file possono essere **file ordinari**, **directory** o **file speciali**. Ogni file ha un **identificatore unico**, che è un intero, ha un **padre**, che è una directory, ed ha un **nome**, che lo identifica fra tutti i file con lo stesso padre; la directory radice ha se stessa come padre, ed è identificata dal numero 0.
- Ogni file ha un **utente** che ne è proprietario, ed un **gruppo** di appartenenza.
- Un utente ha un nome, che lo identifica, e può appartenere a più gruppi ed è proprietario di più file. Ad ogni gruppo, identificato da un nome, appartengono più utenti e più file. Dei file di testo interessa anche conoscere il numero di parole che vi appaiono.

- Accade che (per grandi BD) si costruiscano sottoschemi settoriali che vanno poi integrati
 - **Soluzione dei conflitti** (nome, tipo, proprietà strutturali, vincoli di integrità)
 - **Fusione degli schemi**
 - **Analisi delle proprietà interschema**

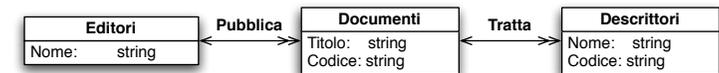
- In una biblioteca ...



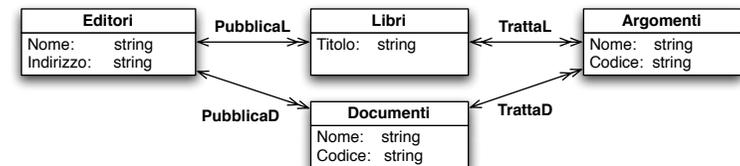
- Uniformare gli schemi
 - nello schema B **editore** diventa una entità



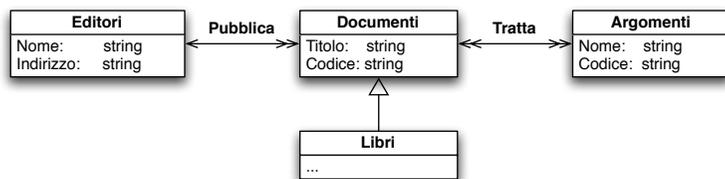
- Uniformare gli schemi
 - nello schema B **editore** diventa una entità



- Fondere gli schemi



- Proprietà interschema



- Si vogliono gestire informazioni relative ad un campionato di calcio. Sia i giocatori che gli arbitri hanno un nome, una nazionalità ed un'età.
- Le squadre sono caratterizzate da: nome, città in cui risiede il club, allenatore e giocatori che le compongono.
- Di ogni partita interessa la data e la città in cui si svolge (o si svolgerà), le due squadre, l'arbitro e il risultato (se la partita si è già svolta).
- Di una città interessa il nome e la regione di appartenenza.

Esercizio: Fumetti

- Una rivista periodica di fumetti vuole memorizzare informazioni relative a tutte le storie che ha pubblicato nel passato, ed ai relativi personaggi. Di una storia interessa il titolo, che la identifica, ed interessano le informazioni relative alle puntate in cui è stata divisa: per ogni puntata interessa il numero di pagine, il numero d'ordine all'interno della storia (prima, seconda, ...) ed il numero della rivista su cui è stata pubblicata. I personaggi si dividono in principali e secondari. Per tutti i personaggi interessa il nome, che li identifica. Per i personaggi secondari interessa ricordare le storie in cui sono apparsi, mentre per quelli principali si vogliono memorizzare precisamente le puntate di apparizione. Se due personaggi sono parenti, se ne memorizza la relazione di parentela (ovvero, il fatto che sono parenti ed anche il grado di parentela).

Esercizio: Regate

- Si vogliono gestire informazioni relative alle regate. Di una regata interessa il nome, la data e la città in cui si svolge e le barche partecipanti. Di una barca si vuole conoscere il nome della barca, il tipo di imbarcazione, il numero dei remi, l'equipaggio. Dei rematori interessa il nome e cognome, l'indirizzo, la remiera di appartenenza, il luogo di nascita. Per le città interessa la provincia e il numero di abitanti. Per ogni regata si vuol inoltre conoscere la barca vincitrice e il tempo impiegato per la regata.
- Si dia uno schema grafico a oggetti della base di dati e si trasformi nello schema relazionale mostrandone la rappresentazione grafica. Poi per ogni relazione si specifichi il nome degli attributi, la chiave primaria e le chiavi esterne.

