**Capire se conviene mantenere la ridondanza *N\_iscritti* nelle seguenti operazioni:**

1. Inserire uno studente ed iscriverlo ad un corso
2. Stampa i dati di un corso (compreso il n\_iscritti)
3. Stampa il numero di corsi che hanno per argomento “Analisi Matematica”
4. Quanti sono gli studenti di nazionalità tunisina iscritti ai corsi che hanno come sede l'Università di Catania.
5. Calcolare la media del costo dei corsi che hanno come sede l'Università di Catania.

Immagine che contiene testo, numero, Carattere, schermata

Descrizione generata automaticamente

Immagine che contiene diagramma, linea, Carattere, Piano

Descrizione generata automaticamente

In maniera preliminare andiamo a modificare lo schema E/R andando a costruire lo schema relazionale. Notiamo infatti che nello schema è presente:

* una relazione tra e tramite
* una relazione tra e

La prima ci da dei problemi a livello di schema relazionale, la seconda non da problemi ma potremmo comunque agire per migliorare la struttura.

Per **risolvere** in tutti quei casi in cui abbiamo relazioni molti-molti:

1. Trasformare in una nuova entità
2. Dare alla nuova entità come chiavi la coppia formata dalla chiave di e dalla chiave di

Per **migliorare** in tutti quei casi in cui abbiamo relazioni uno-molti:

1. Aggiungere alla tabella che ha cardinalità che in questo caso è , la chiave della tabella che ha cardinalità che in questo caso è .

Il nuovo schema relazionale sarà:

Immagine che contiene testo, Carattere, bianco, ricevuta

Descrizione generata automaticamente

Dobbiamo discutere se conviene mantenere l’attributo “n\_iscritti”, vediamo in quali operazioni questo attributo è coinvolto.

1. Inserire uno studente e iscriverlo ad un corso

Per fare questo dovremmo:

1. Accedere alla tabella Studente
2. Inserire in Frequenta
3. Leggere Corso
4. Scrivere per aggiornarlo
5. Stampa i dati del corso

Per fare questo dovremmo:

1. Accedere alla tabella Corso (anche a n\_iscritti)
2. Stampa il numero di corsi che hanno come argomento “Analisi matematica”

Non ci interessa perché non dobbiamo accedere per eseguire questa azione all’attributo “n-Iscritti”

1. Quanti sono gli studenti…

Non ci interessa perché non dobbiamo accedere per eseguire questa azione all’attributo “n-Iscritti”

1. Calcolare la media…

Non ci interessa perché non dobbiamo accedere per eseguire questa azione all’attributo “n-Iscritti”

Ci interessa quindi discutere delle operazioni 1,2 perché per le operazioni 3,4,5 non influente avere come attributo “n\_iscritti”.

Per l’operazione 1 con ridondanza abbiamo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Operazione** | **Con ridondanza** |
| Accedere alla tabella Studente | 1S |
| Inserire in Frequenta | 1S |
| Leggere Corso | 1L |
| Scrivere per aggiornarlo | 1S |

Considerando in totale per ogni operazione il costo è .

Dalla tabella dei volumi sappiamo che l’Operazione 1 viene fatta 30 volte al mese quindi il costo totale è .

L’operazione 1 senza ridondanza necessita invece:

1. Accedere alla tabella Studente
2. Inserire in Frequenta

|  |  |
| --- | --- |
| **Operazione** | **Senza ridondanza** |
| Accedere alla tabella Studente | 1S |
| Inserire in Frequenta | 1S |

Considerando in totale per ogni operazione il costo è .

Dalla tabella dei volumi sappiamo che l’Operazione 1 viene fatta 30 volte al mese quindi il costo totale è .

Per l’operazione 2 con ridondanza abbiamo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Operazione** | **Con ridondanza** |
| Accedere alla tabella Corso | 1L |

In totale il costo è .

Dalla tabella dei volumi sappiamo che l’Operazione 1 viene fatta 5volte al mese quindi il costo totale è .

L’operazione 2 senza ridondanza necessita invece:

1. Accedere alla tabella corso
2. **Dobbiamo contare il numero di frequentanti non avendo n\_iscritti dobbiamo quindi trovare un modo per “contare” stimando dalla tabella dei volumi**.

Ci serve stimare il numero di “frequentazioni” mensili. Sappiamo dalla tabella dei volumi che abbiamo 100 corsi e 5000 frequentazioni; quindi, il numero di studenti per corso sono circa 50 (5000/100).

Le operazioni per sapere le informazioni del singolo corso sono:

|  |  |
| --- | --- |
| **Operazione** | **Senza ridondanza** |
| Accedere alla tabella Corso (per stampare tutte le informazioni a meno del numero di iscritti) | 1L |
| Accedere in lettura a frequenta (per conoscere il numero di iscritti di ogni corso) | 1L\*50 (per ogni corso abbiamo in media 50 studenti quindi le letture per “contare” il numero di iscritti saranno 1 per studente) |

In totale il costo è .

Dalla tabella dei volumi sappiamo che l’Operazione 2 viene fatta 5 volte al mese quindi il costo totale è .

Ricapitolando sommando i costi per le due operazioni nei due casi:

* Con ridondanza
* Senza ridondanza

Si deduce che conviene lasciare la ridondanza.