

Basi di Dati
Proff. Stefano Ceri, Alessandro Campi, Giuseppe Pozzi

SECONDA PROVA IN ITINERE
7 FEBBRAIO 2005

A. PROGETTO CONCETTUALE (8 punti) E LOGICO (3 punti)

Una missione archeologica mantiene un database delle attività di scavo. Gli scavi avvengono in zone geografiche che hanno un nome, una posizione geografica e, per ogni attività di scavo relativa, la data di inizio e di conclusione dello scavo e il nominativo della persona responsabile dello scavo. Durante ogni scavo, vengono trovati reperti archeologici (anfore, vasi, gioielli, sculture, armi, ...) che vengono inizialmente attribuiti ad una civiltà e poi attribuiti ad un intervallo temporale. Ogni zona geografica comprende un certo numero di aree che vengono classificate come palazzi, abitazioni, templi, piazze, vie; ogni reperto archeologico può essere trovato all'interno di un'area.

I reperti, trovati in una certa data, vengono progressivamente acquisiti dalla missione e trasferiti nell'officina per il restauro, completato il quale vengono destinati al deposito collocato vicino allo scavo, e possono essere periodicamente esposti nel museo archeologico collocato vicino agli scavi; per ogni esposizione, è nota la data di inizio, la data di fine e la collocazione in una stanza del museo. Alcuni reperti sono definitivamente trasferiti al museo archeologico nazionale; in tal caso si conosce la loro collocazione in una sala del museo e la data di trasferimento al museo.

- *Ricordare che il progetto viene valutato per completezza, correttezza, leggibilità, minimalità e autoesplicatività, e che anche il progetto logico è un **grafo** i cui nodi e archi devono essere disposti nello stesso modo del progetto concettuale.*
- *Ricordare anche di specificare gli **identificatori** delle entità e le **cardinalità** di tutte le associazioni, e di disporre i due grafi in modo da poterli osservare simultaneamente.*

B. NORMALIZZAZIONE DELLE RELAZIONI (3 PUNTI)

Si considerino le relazioni che descrivono un database per gestire campagne pubblicitarie:

MANIFESTO(ID, Prodotto, TipologiaProdotto, Committente, Formato, DataAffissione, Durata, Costo)
CLIENTI(ID, Nome, Comune, Provincia, Regione)

caratterizzate dalle seguenti dipendenze funzionali:

Prodotto → TipologiaProdotto, Committente

Durata → Costo

Comune, Provincia → Regione

Provincia → Regione

Trasformarle in relazioni che siano in forma normale di Boyce-Codd.

Le prime due dipendenze mostrano che Tipologia, Committente e Costo possono essere scorporati dalla tabella manifesto. Introduciamo quindi le relazioni

PRODOTTO(Prodotto, TipologiaProdotto, Committente)

LISTINO(Durata, Costo)

e resta così la relazione

MANIFESTO2(ID, Prodotto, Formato, DataAffissione, Durata)

che soddisfa la definizione di BCNF rispetto alle relazioni date, così come (per costruzione) la soddisfano le due tabelle introdotte precedentemente.

Dalla tabella CLIENTE è necessario scorporare Regione, in base all'ultima dipendenza, mentre la terza ci dice che per identificare il cliente non basta conoscere il comune, ma occorre anche la provincia (poiché evidentemente nella relazione esistono comuni omonimi in province diverse). Non serve invece, ovviamente, introdurre una relazione ispirata alla terza dipendenza, perché a determinare la regione è sufficiente la provincia:

PROVINCIA(Provincia, Regione)

CLIENTI2(ID, Nome, Comune, Provincia)