

## Basi di Dati

Laurea in Ingegneria Informatica - N.O.  
A.A. 2007/2008 - Appello del 17/03/2008  
*tempo a disposizione: 2 ore*

### Problema 1

Si richiede di progettare lo schema concettuale Entità-Relazione di un'applicazione relativa ad un insieme di congressi e ai loro partecipanti. Di ogni congresso interessa il codice (identificativo), il nome, la data di inizio, la data di fine, la nazione in cui si svolge, e gli hotel convenzionati (zero, uno o più), con il costo giornaliero stabilito per ogni partecipante. Esistono due tipi di congressi: congressi estemporanei (ad esempio, un congresso organizzato per la nascita di un partito) e congressi in serie (ad esempio, una edizione del congresso annuale sulla medicina sportiva). Dei congressi estemporanei interessa il budget, mentre dei congressi in serie interessa il numero progressivo, il codice che identifica la serie (diversi congressi della stessa serie hanno numeri progressivi diversi), e la materia oggetto del congresso (ma non sempre questa informazione è disponibile). Di ogni congresso interessa conoscere anche i partecipanti iscritti, con il costo per l'iscrizione ed i partecipanti invitati (che invece non devono pagare quota di iscrizione). Un partecipante ad un congresso o è iscritto o è invitato. Di ogni partecipante ad un congresso interessa il codice fiscale (identificativo) il nome, il cognome, la data di nascita, la nazione in cui risiede, e l'eventuale hotel in cui ha effettuato la prenotazione per quel congresso, con l'informazione sul tipo di stanza prenotata (si noti che un partecipante al congresso C può effettuare la prenotazione per il congresso C anche in un hotel non convenzionato con C). Infine, di ogni nazione interessa il nome (identificativo) ed il continente, e di ogni hotel interessa il codice (identificativo) e la categoria.

### Problema 2

Si richiede di effettuare la progettazione logica dell'applicazione, producendo (in qualunque forma) lo schema relazionale completo di vincoli, seguendo l'indicazione di evitare valori nulli nella base di dati, e l'indicazione che quando si accede ai dati relativi ad un congresso si vuole sempre conoscere la nazione in cui svolge.

### Problema 3

Sia dato il seguente schema relazionale (gli attributi che formano la chiave primaria di una relazione sono sottolineati)

Persona(cf, nome, età)

Appartiene(persona, gruppo)

Occupi(persona, stanza)

dove la tabella Persona memorizza persone con codice fiscale, nome ed età, la tabella Appartiene memorizza coppie <p,g> tali che la persona con cf p appartiene al gruppo identificato da g, e la tabella Occupi memorizza le coppie <p,s> tali che la persona con cf p occupa la stanza identificata da s. Si scrivano le query SQL corrispondenti alle seguenti interrogazioni:

1. Restituire le stanze che sono occupate da persone appartenenti a più di un gruppo.
2. Restituire i gruppi di persone i cui appartenenti hanno tutti la stessa età.
3. Per ogni gruppo X restituire il numero di stanze in cui si trovano persone appartenenti ad X.