



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Basi di Dati, Modulo 2

Sapienza Università di Roma

Facoltà di Ing. dell'Informazione, Informatica e Statistica

Laurea in Informatica

Prof. Toni Mancini, Prof. Federico Mari

<http://tmancini.di.uniroma1.it>

<http://mari.di.uniroma1.it>

Esercitazione B.2.2.2.2.1 (E.B.2.2.2.2.1)

Basi di Dati Relazionali

Sistemi di Gestione di Basi di Dati Relazionali

Il Linguaggio SQL

Data Definition Language

Domini Definiti dall'Utente

Accademia 3

– Testo e Soluzione –

Versione 2016-05-15

Obiettivi

Si vuole realizzare una base dati relazionale con vincoli di nome “Accademia”, per la gestione delle tabelle orarie relative a progetti di ricerca per Ricercatori e Professori universitari.

Dato l’output della fase di Progettazione della Base Dati, si chiede di definire gli opportuni comandi SQL **create domain**, **create type as enum** e **create table** per definire i domini e creare le tabelle della base dati.



Questo materiale è concesso a
Filippo Borsi
esclusivamente per uso personale.
È vietata la sua diffusione in qualsiasi forma.

1

Domini e Schema Relazionale con Vincoli della Base Dati

Il database Accademia è definito sul seguente insieme di domini e sul seguente schema relazionale con vincoli.

Definizione dei domini

- **Strutturato**
enum ('Ricercatore', 'Professore Associato', 'Professore Ordinario')
- **LavoroProgetto**
enum ('Ricerca e Sviluppo', 'Dimostrazione', 'Management', 'Altro')
- **LavoroNonProgettuale**
enum ('Didattica', 'Ricerca', 'Missione', 'Incontro Dipartimentale', 'Incontro Accademico', 'Altro')
- **CausaAssenza**
enum ('Chiusura Universitaria', 'Maternita', 'Malattia')
- **PosInteger**
integer ≥ 0
- **StringaM**
varchar(100)
- **NumeroOre**
integer tra 0 e 8
- **Denaro**
real ≥ 0

Schema relazionale con vincoli della base dati

Persona (id: PosInteger, nome: StringaM, cognome: StringaM, posizione: Strutturato, stipendio: Denaro)

Progetto (id: PosInteger, nome: StringaM, inizio: date, fine: date, budget: Denaro)

[VincoloDB.1] *altra chiave*: (nome)

[VincoloDB.2] *ennupla*: inizio < fine

WP (progetto: PosInteger, id: PosInteger, nome: StringaM, inizio: date, fine: date)

[VincoloDB.3] *ennupla*: inizio < fine

[VincoloDB.4] *altra chiave*: (progetto, nome)

[VincoloDB.5] *foreign key*: progetto references Progetto(id)

AttivitaProgetto (id: PosInteger, persona: PosInteger, progetto: PosInteger, wp: PosInteger, giorno: date, tipo: LavoroProgetto, oreDurata: NumeroOre)

[VincoloDB.6] *foreign key*: persona references Persona(id)

[VincoloDB.7] *foreign key*: (progetto, wp) references WP(progetto, id)

AttivitaNonProgettuale (id: PosInteger, persona: PosInteger, tipo: LavoroNonProgettuale, giorno: date, oreDurata: NumeroOre)

[VincoloDB.8] *foreign key*: persona references Persona(id)

Assenza (id: PosInteger, persona: PosInteger, tipo: CausaAssenza, giorno: date)

[VincoloDB.9] *altra chiave*: persona, giorno

[VincoloDB.10] *foreign key*: persona references Persona(id)

2

Una Possibile Soluzione

begin **transaction**;

— Creazione dei domini

```
create type Strutturato as  
  enum( 'Ricercatore', 'Professore Associato', 'Professore Ordinario'  
        );
```

```
create type LavoroProgetto as  
  enum( 'Ricerca e Sviluppo', 'Dimostrazione', 'Management', 'Altro'  
        );
```

```
create type LavoroNonProgettuale as  
  enum( 'Didattica', 'Ricerca', 'Missione',  
        'Incontro Dipartimentale',  
        'Incontro Accademico', 'Altro');
```

```
create type CausaAssenza as  
  enum( 'Chiusura Universitaria', 'Maternita', 'Malattia');
```

```
create domain PosInteger as integer check (value >= 0);
```

```
create domain StringaM as varchar(100);
```

```
create domain NumeroOre as  
  integer check (value >= 0 and value <= 8);
```

```
create domain Denaro as  
  real check (value >= 0);
```

— Creazione dello schema relazionale

```
create table Persona (  
    id PosInteger not null,  
    nome StringaM not null,  
    cognome StringaM not null,  
    posizione strutturato not null,  
    stipendio Denaro not null,  
    primary key (id)  
);  
  
create table Progetto (  
    id PosInteger not null,  
    nome StringaM not null,  
    inizio date not null,  
    fine date not null,  
    budget Denaro not null,  
    primary key (id),  
    unique (nome),  
    check (inizio < fine)  
);  
  
create table WP (  
    progetto PosInteger not null,  
    id PosInteger not null,  
    nome StringaM not null,  
    inizio date not null,  
    fine date not null,  
    primary key (progetto, id),  
    unique (progetto, nome),  
    check (inizio < fine),  
    foreign key (progetto) references Progetto(id) deferrable  
);  
  
create table AttivitaProgetto (  
    id PosInteger not null,  
    persona PosInteger not null,  
    progetto PosInteger not null,  
    wp PosInteger not null,  
    giorno date not null,  
    tipo LavoroProgetto not null,  
    oreDurata NumeroOre not null,  
    primary key (id),  
    foreign key (persona) references Persona(id) deferrable,
```



```
foreign key (progetto , wp) references WP(progetto , id) deferrable
);

create table AttivitaNonProgettUALE (
    id PosInteger not null ,
    persona PosInteger not null ,
    tipo LavoroNonProgettUALE not null ,
    giorno date not null ,
    oreDurata NumeroOre not null ,
    primary key (id),
    foreign key (persona) references Persona(id) deferrable
);

create table Assenza (
    id PosInteger not null ,
    persona PosInteger not null ,
    tipo CausaAssenza not null ,
    giorno date not null ,
    primary key (id),
    unique (persona , giorno),
    foreign key (persona) references Persona(id) deferrable
);

commit;
```

Questo materiale è concesso a
Filippo Borsi
esclusivamente per uso personale.
È vietata la sua diffusione in qualsiasi forma.