

Esercizi sui diagrammi E_R

Dopo aver svolto l'esercizio, si realizzi una presentazione (ad esempio in PowerPoint) realizzando i diagrammi in <https://app.diagrams.net/>

NB: va consegnato sia il file *esercizioXX.pptx* che il file *esercizioXX.drawio*

Esercizio 1: La società di calcio *

La società calcistica Albatese Calcio vuole creare un database in grado di gestire le informazioni dei:

- giocatori iscritti, memorizzando il nome, il cognome, il telefono, l'indirizzo di residenza, l'età ed il codice fiscale;
- la categoria calcistica a cui appartiene il giocatore. Della categoria calcistica memorizzare il nome, il numero di anni minimo e massimo che i giocatori possono avere per far parte di tale categoria;
- il ruolo ricoperto dal giocatore, memorizzandone il nome e la descrizione del ruolo.

In fase di iscrizione ad un giocatore viene assegnata una sola categoria ed almeno un ruolo che è in grado di ricoprire.

Esercizio 2. Lo zoo *

Il bioparco di Roma vuole informatizzare la gestione delle informazioni relative agli animali che vivono al suo interno. In particolare, si vogliono memorizzare le informazioni relative al nome, alla data di nascita, al colore predominante che lo caratterizza e alla classe (Mammiferi, Uccelli, Rettili, Anfibi, Pesci, ecc.) a cui appartengono. Riguardo la specie si vuole salvare nel DB anche una descrizione della specie ed il cibo preferito.

Per il giardino zoologico è importante capire in quale settore dello zoo si trova ciascun animale.

Inoltre, per ciascun settore si vuole conoscere la posizione del settore ed il suo nome.

Ipotizziamo che un animale non può appartenere a più di una specie.

Esercizio 3. Il fantacalcio **

Due appassionati di fantacalcio vogliono realizzare un sito che gestisca le informazioni relative al fantacalcio. In particolar modo, il sito deve poter mostrare la lista dei giocatori presenti nel database. Tramite la base di dati si deve poter risalire sia alla squadra dove un giocatore milita nell'anno in corso, sia quelle dove ha giocato in passato. In più, per ogni giocatore si vuole conoscere le partite in cui è sceso in campo. Di ogni partita si devono conoscere le squadre coinvolte e i goal realizzati da entrambe.

Nota bene: se il testo non specifica molti attributi, l'amministratore della base di dati è libero di inserire attributi a sua scelta.

Esercizio 4. Olimpiadi scolastiche **

Si vogliono raccogliere e organizzare le informazioni relative ai risultati nelle diverse olimpiadi scolastiche (matematica, fisica, informatica...) svolte dagli studenti della scuola nel corso dei diversi anni. Per ogni olimpiade a cui partecipa uno studente, gli sarà assegnato un punteggio ed una posizione. Grazie ai dati raccolti nel database sarà possibile estrapolare l'informazione del vincitore di ogni gara.

Viene anche richiesto di poter stilare una classifica per singola classe.

Esercizio 5. Gite scolastiche **

La scuola Informatica & Co. vuole informatizzare la gestione delle gite scolastiche; a tal proposito, si forniscono le seguenti affermazioni:

- ogni gita deve essere svolta da una o più classi per una meta specifica in Italia o all'estero;
- ogni classe può svolgere una o più gite;
- ogni gita deve essere gestita da un docente;
- ogni docente può gestire una o più gite;
- ogni classe deve essere accompagnata almeno da un docente.

Si tenga conto che un docente potrebbe accompagnare anche alunni di più classi.

Esercizio 6. Gli Zoo di una nazione **

In una nazione ci sono vari zoo, in ogni città ce ne possono essere al massimo due; ogni zoo ha un proprio nome, un indirizzo e un numero di telefono.

In ogni zoo vivono vari animali, caratterizzati ognuno da un nome, una classe (Mammiferi, Uccelli, Rettili, Anfibi, Pesci, ecc.), un peso e un'età. Ogni animale vive all'interno di un recinto che rappresenta un tipo di habitat; in un recinto possono vivere più animali anche di specie diverse. Ipotizziamo che un animale può appartenere ad una sola classe ma possa essere originario da continenti differenti.

Le specie vengono inoltre catalogate per: *in estinzione, rare, ricercate, normali*.

Esercizio 7. Classe scolastica **

In una scuola ci sono varie aule caratterizzate dal piano e dal numero dell'aula; in ogni aula fa lezione una classe caratterizzata da anno, sezione e indirizzo; gli studenti sono caratterizzati da nome, cognome, eventuale numero di cellulare e data di nascita e ogni studente frequenta una classe. Ogni docente, caratterizzato da nome cognome e indirizzo mail, insegna una o più materie in alcune classi e ad alcuni studenti.

Non tutti gli studenti frequentano tutte le materie insegnate alla propria classe (ad esempio religione cattolica, che è una materia opzionale, o alcune materie di potenziamento).

Si vuole inoltre avere la possibilità di mandare una mail automatica a coloro che hanno almeno un debito alla fine del I quadrimestre.

Esercizio 8. Collezionisti di giochi in scatola **

I giochi in scatola sono caratterizzati da un nome, l'anno della prima edizione, uno o più autori e se sono solitari o per più giocatori; questi ultimi sono caratterizzati da un numero minimo e uno massimo di giocatori e una tipologia di interazione tra i giocatori (cooperativo, competitivo, semi-cooperativo). Per ogni autore di giochi è memorizzato il nome e cognome, il numero di giochi realizzati e il numero di premi vinti.

Ogni collezionista di giochi, caratterizzato da un nome e un nick name, possiede vari giochi e per ogni gioco deve essere memorizzata la data di acquisto. Inoltre, ogni giocatore può avere il desiderio di acquistare ulteriori giochi.

Esercizio 9. Azienda & operai **

In un'azienda ci sono vari dipendenti, tutti caratterizzati da un nome e un numero di matricola: operai, segretari, addetti alla ricerca e sviluppo e dirigenti. L'azienda è organizzata in reparti caratterizzati da un nome; a ogni reparto afferisce almeno un edificio caratterizzato da tipologia

(ufficio, impianto industriale, magazzino), metratura, indirizzo e numero civico. Alcuni edifici possono essere in condivisione tra più reparti.

Gli operai sono caratterizzati da una mansione e lavorano in un solo reparto. I segretari possono occuparsi della segreteria commerciale o di quella amministrativa e lavorano in almeno un reparto, ma possono lavorare contemporaneamente in più reparti.

Gli addetti alla ricerca e sviluppo lavorano sulla progettazione di uno o più prodotti, progettazione che può essere ancora in corso o meno; i prodotti con progettazione conclusa sono prodotti da almeno un reparto dell'azienda. I prodotti sono caratterizzati da un nome e da una versione.

Esercizio 10. Ristoranti **

Alcuni ristoranti adottano diversi tipi di cucina (cinese, thailandese, italiana, ecc.) identificata con un codice ed una breve descrizione ad uso dei turisti.

I ristoranti sono siti in zone diverse della città, ognuna delle quali è raggiunta da almeno una linea urbana di autobus.

I ristoranti, di cui si fornisce anche nome e indirizzo, accettano esclusivamente le carte di credito con cui sono convenzionati.

Per ogni tipo di carta di credito è disponibile un numero verde in caso sia necessaria una consulenza telefonica.