

9.2. Simulazione di seconda prova

Indirizzo: ITIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Articolazione: INFORMATICA

Tema di: INFORMATICA

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte

PRIMA PARTE

Centro di soccorso animali selvatici

L'associazione WildLife opera sul territorio nazionale ponendosi come obiettivi la conservazione della natura, la tutela della biodiversità e la promozione della cultura ecologica. Tra le tante attività, gestisce vari centri di recupero dove viene prestato soccorso ad animali selvatici in difficoltà: feriti dai bracconieri, vittime di trappole, avvelenati, cuccioli abbandonati, ecc.

Data la numerosità degli interventi prestati c'è la necessità di dotare ogni singolo centro di un software di gestione che tenga traccia delle attività effettuate.

In ogni centro prestano servizio alcune tipologie di operatori, tra i quali veterinari e personale di supporto.

Per ogni animale trattato dal centro viene aperta una sola scheda di accettazione che raccoglie almeno i seguenti dati:

- la specie del soggetto (delle varie specie è gestito un elenco con nome comune e nome scientifico e classe: Anfibi, Mammiferi, Pesci, Rettili, Uccelli);
- il comune e la località di ritrovamento;
- l'età del soggetto (cucciolo, giovane, adulto, implume, ecc.);
- la causa del ricovero (avvelenato/intossicato, trauma da impatto, arma da fuoco, debilitato, imbrattato, patologia, predazione, ecc.);
- l'eventuale marcaggio (non marcato, collare, anello, fascia numerata/colorata, ecc.);
- la data di consegna;
- il triage (bianco, verde, rosso, nero, giunto morto);
- la data e l'esito finale (rilasciato, trasferito, morto, eutanasia, degenza, ecc.);
- il riferimento all'operatore che ha compilato la cartella;
- una o più fotografie dello stato dell'animale al momento dell'arrivo.

Sempre in tale scheda si vogliono registrare i dati di chi ha portato fisicamente l'animale al centro: nome e cognome, indirizzo, numero di telefono, email e se si tratta di un privato cittadino o di una persona appartenente a qualche ente (Polizia provinciale/di stato/municipale, Vigili del fuoco, Forestale, ecc.)

I trattamenti forniti a ogni soggetto prevedono la compilazione di altre schede (anche più di una per ognuna delle tipologie che seguono) classificabili in:

- **Diagnosi**, relativa a informazioni quali:
 - la data di redazione e riferimento al veterinario che l'ha compilata;
 - la temperatura e il peso del soggetto;

- lo stato sensorio (normale, iporeattivo, incosciente, alterato, ecc.);
- lo stato del/della piumaggio/pelliccia (buono/cattivo);
- per ogni eventuale lesione (che possono essere anche più di una):
 - la localizzazione (ala destra/sinistra, zampa anteriore destra/sinistra, zampa posteriore destra/sinistra, scheletro, ecc.)
 - distretto (carpo, falange, omero, radio, ulna, tibia, femore, ecc.)
 - tipologia frattura (nessuna, composta, scomposta, esposta, lussazione, ecc.).
- **Esami**, relativa a informazioni quali: il tipo di esame (RX, emocromo, biopsia, glicemia, temperatura, ecc.), la data di effettuazione dell'esame, il riferimento al veterinario che l'ha effettuato.
- **Terapie**, relativa a informazioni quali: la data di effettuazione della terapia, farmaci somministrati e se chirurgica o meno, il riferimento al veterinario che è intervenuto (anche più di uno in caso di intervento chirurgico: uno col ruolo di primario e gli altri come assistenti).

La necessità primaria è quella di progettare un database relazionale che sia di supporto al personale operante nel centro di recupero per seguire tutte le attività di soccorso prestate agli animali da curare.

Il candidato, in base alle proprie ipotesi formulate, sviluppi:

- 1) un'analisi della realtà di riferimento discutendo una soluzione idonea per rispondere alle specifiche indicate;
- 2) lo schema concettuale della base di dati;
- 3) lo schema logico della base di dati;
- 4) la definizione in linguaggio SQL di un sottoinsieme del DB-Schema della base di dati in cui siano presenti alcune di quelle che contengono vincoli di integrità referenziale e/o vincoli di dominio laddove presenti;
- 5) le seguenti interrogazioni espresse in linguaggio SQL:
 - a) elenco alfabetico dei veterinari del centro con la propria e-mail e numero di telefono;
 - b) elenco delle specie trattate nel mese di gennaio del corrente anno (senza duplicati);
 - c) elenco del numero di soggetti trattati suddivisi per specie e età nel corso del 2022;
 - d) il veterinario che nel periodo tra il 2021 e il 2022 ha partecipato al maggior numero di interventi chirurgici su mammiferi.
- 6) una porzione di codice che, tramite linguaggi sia lato client sia lato server, permetta di visualizzare i risultati della query di cui al punto c delle precedenti mostrando anche l'interazione con la base di dati.

SECONDA PARTE

Il candidato risponda ad esattamente due quesiti a scelta tra quelli sotto riportati.

- I. In relazione al tema proposto nella prima parte, si illustri come sia possibile integrare il sistema progettato con la possibilità di memorizzare fotografie degli animali presi in carico.
- II. Ipotizzando di avere una base di dati contenente le rilevazioni del monitoraggio del traffico cittadino, i cui dati devono essere pubblicamente accessibili ai cittadini stessi in un'ottica open-data, ma il cui inserimento ed aggiornamento deve essere strettamente riservato al personale tecnico autorizzato, indicare le possibili soluzioni atte a garantire questa differenziazione di ruoli.

III. Nel contesto del modello E/R, si illustrino il concetto di associazione e cardinalità e si produca un esempio per ogni tipologia conosciuta.

IV. Data la seguente tabella Film (cf, cg, ca, cr sono codici che identificano rispettivamente i film, i generi, gli attori e i registi) dire se è in 3NF e, in caso negativo, procedere alla sua normalizzazione argomentando i passaggi da una forma normale all'altra. La chiave primaria della tabella è costituita dai campi <cf, ca>. Specificare inoltre cosa si intende con anomalia di inserimento, anomalia di cancellazione ed anomalia di aggiornamento.

<u>c</u> <u>f</u>	titolo	cg	genere	anno	<u>ca</u>	attore	ruolo	cr	regista
1	Crash	1	drammatico	1996	15	Spader James	James Ballard	1	Cronenberg David
1	Crash	1	drammatico	1996	5	Hunter Holly	Helen Remington	1	Cronenberg David
1	Crash	1	drammatico	1996	1	Arquette Rosanna	Gabrielle	1	Cronenberg David
2	Dead Ringers	2	commedia	1988	6	Irons Jeremy	Beverly	1	Cronenberg David
3	Pulp Fiction	3	poliziesco	1994	12	Travolta John	Vincent Vega	6	Tarantino Quentin
3	Pulp Fiction	3	poliziesco	1994	9	L. Jackson Samuel	Jules Winnfield	6	Tarantino Quentin
3	Pulp Fiction	3	poliziesco	1994	14	Willis Bruce	Butch Coolidge	6	Tarantino Quentin
4	Breaking the Waves	1	drammatico	1996	13	Watson Emily	Bess	7	Von Trier Lars
4	Breaking the Waves	1	drammatico	1996	10	Skarsgard Stellan	Jan	7	Von Trier Lars
5	Dogville	1	drammatico	2002	8	Kidman Nicole	Grace	7	Von Trier Lars
5	Dogville	1	drammatico	2002	2	Bettany Paul	Tom Edison	7	Von Trier Lars
5	Dogville	1	drammatico	2002	10	Skarsgard Stellan	Chuck	7	Von Trier Lars
6	The Alamo	4	western	1960	7	John Wayne	Davy Crockett	4	John Wayne
7	A View to a Kill	5	spionaggio	1985	4	Grace Jones	May Day	3	Glen John
8	White Hunter, Black Heart	1	drammatico	1989	3	Eastwood Clint	John Wilson	2	Eastwood Clint
9	Midnight in the Garden of Good and Evil	1	drammatico	1997	11	Spacey Kevin	Jim Williams	2	Eastwood Clint
1 0	American Beauty	1	drammatico	1999	11	Spacey Kevin	Lester Burnham	5	Mendes Sam