

## Esame di informatica

**Analisi:**

Viene commissionato da parte del ministero dell'ambiente un sistema informatico con lo scopo di censire flora e fauna presenti nei parchi naturali di ogni regione. Le informazioni della fauna sono relative al loro ordine d'appartenenza (mammiferi, rettili, uccelli, etc...), la specie (scoiattolo, volpe, orso, vipera, falco, aquila, etc...). Bisogna inoltre memorizzare il numero di esemplari adulti e cuccioli, distinguendoli per sesso, e il proprio stato di salute.

La flora viene distinta in alberi (quercia, faggio, acacia, etc...), arbusti (lavanda, rosmarino, rododendro, etc...) e piante erbacee (fragola di bosco, margherita, primula, etc...) ed è necessario anche memorizzare la stagione di fioritura ed eventuali caratteristiche che la distinguono.

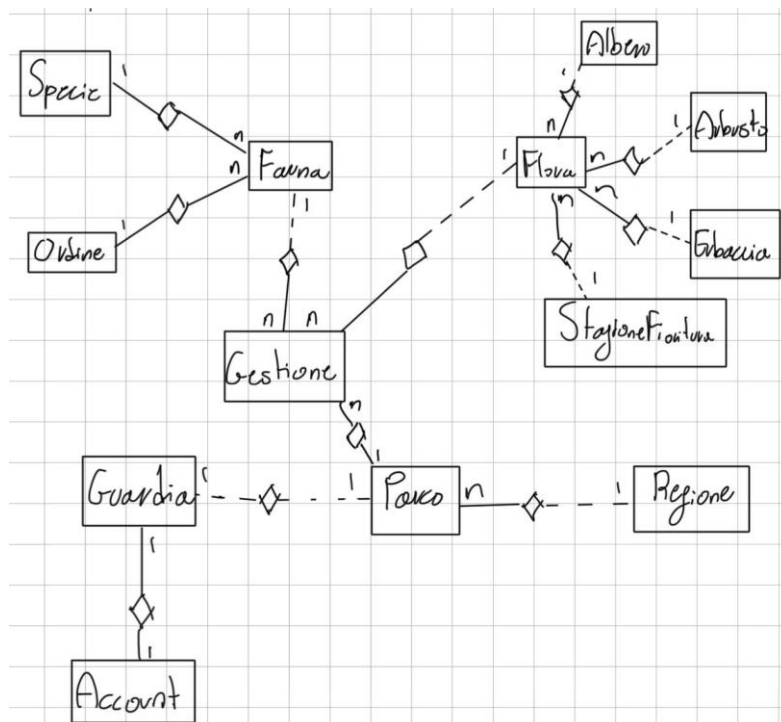
Ogni parco possiede un responsabile (la guardia del parco) che raccoglie informazioni tramite un software installato sul notebook a lui fornito. Devono essere previste delle maschere di facile utilizzo per permettere alla guardia di inserire i dati che poi verranno caricati nel database.

Viene richiesta ad ogni regione di mandare report periodici al ministero dell'ambiente e la gestione del database regionale è lasciato alla singola regione.

Si richiede l'implementazione della multiutenza per gestire l'immissione dei dati da più regioni nello stesso momento.

**Ipotesi Aggiuntive:**

- Può essere aggiunta la gestione delle visite nel parco, con delle tabelle che tengano traccia delle prenotazioni e una gestione di quest'ultime.

**Modello concettuale:**

**Regole di lettura:**

Dato una regione, questo può avere tanti parchi, dato un parco, questo si trova in un'unica regione.

Dato un parco, questo può essere governato da una guardia, data una guardia, questa è associata ad un unico parco.

Data una guardia, questa possiede un solo account, dato un account, questo è associato ad un'unica guardia.

Dato un ordine, questa può essere associata a tanti animali, dato un animale, questo è associato ad un'unica origine.

Data una specie, questa può essere associata a tanti animali, dato un animale, questo è associato ad un'unica specie.

Data una flora, può essere associata a nessuno o a un albero. Dato un albero, questo può essere associato a tante flora.

Data una flora, può essere associata a nessuno o a un arbusto. Dato un arbusto, questo può essere associato a tante flora.

Data una flora, può essere associata a nessuno o a un'erbaccia. Data un'erbaccia, questo può essere associato a tante flora.

Data una flora, può essere associata a nessuna o a una stagione di fioritura. Data una stagione di fioritura, questo può essere associato a tante flora.

**Modello logico:**

tblAccount (Nickname, Password)

tblGuardie (idGuardia, nome, cognome, dataN, nickname\*)

tblRegioni (idRegione, nomeRegione)

tblParchi (idParco, nomeParco, Indirizzo, regione\*)

tblOrdine (idOrdine, tipologia, note)

tblSpecie (idSpecie, nome, descrizione)

tblFauna (idFauna, nome, dataN, anzianita, estizione, salute, sesso, ordine\*, specie\*)

tblAlbero (IdAlbero, nome, descrizione)

tblArbusto (IdArbusto, nome, descrizione)

tblErbaccia (IdErbaccia, nome, descrizione)

tblStagioneFioritura (IdFioritura, nome, descrizione)

tblFlora (idFlora, nomeFlora, dataV, estinzione, StagioneFioritura\*, Erbaccia\*, Arbusto\*, Albero\*)

tblGestioni (idGestione, parco\*, fauna\*, flora\*, note)

### Creazione tabelle:

Create table tblAccount (

Nickname char (20) not null primary key,

password varchar (20) not null

);

Create table tblGuardie (

idGuardia int primary key auto\_increment,

nome varchar (20),

cognome varchar (20),

dataN date,

nickname varchar(20),

foreign key (nickname) references tblAccount (nickname)

);

Create table tblRegioni (

idRegione int primary key auto\_increment,

nomeRegione char (20) not null,

);

Create table tblParchi (

IdParco int primary key auto\_increment,

nomeParco varchar (50) not null,

indirizzo varchar (50),

regione int not null,

foreign key (regione) references tblRegioni (idRegione)

);

Create table tblOrdini (

idOrdine int primary Key auto\_increment,

tipologia char (50) not null,

note varchar (200)

);

Create table tblSpecie (

idSpecie int primary key auto\_increment,

```
        nome varchar (50),  
        descrizione varchar (200)
```

```
);
```

```
Create table tblAlberi (
```

```
        idAlbero int primary key auto_increment,  
        nome char (20),  
        descrizione varchar (200)
```

```
);
```

```
Create table tblArbusti (
```

```
        idArbusto int primary key auto_increment,  
        nome char (20),  
        descrizione varchar (200)
```

```
);
```

```
Create table tblErbacce (
```

```
        idErbaccia int primary key auto_increment,  
        nome char (20),  
        descrizione varchar (200)
```

```
);
```

```
Create table tblStagioniFioritura (
```

```
        idStagioneFioritura int primary key auto_increment,  
        nome char (20),  
        descrizione varchar (200)
```

```
);
```

```
Create table tblFauna (
```

```
        idFauna int primary key auto_increment,  
        nome char (20),  
        dataN date,
```

anzianità char (20),  
estinzione char (20),  
salute char (50),  
sesso char (50),  
ordine char (50),  
specie char (50),  
foreign key (ordine) references tblOrdine (idOrdine)

);

Create table tblGestioni (

idGestione int primary key auto\_increment,  
parco int not null,  
fauna int not null,  
flora int not null,  
note varchar (255),  
foreign key (parco) references tblParco (idParco),  
foreign key (fauna) references tblFauna (idFauna),  
foreign key (flora) references tblFlora (idFlora)

);

Create table tblFlora (

idFlora int primary key auto\_increment,  
nomeFlora char (40),  
dataV date,  
estinzione char (20)  
stagioneFioritura int,  
erbaccia int,  
arbusto int,  
albero int,  
foreign key (stagioneFioritura) references stagioneFioritura (idFioritura),  
foreign key (erbaccia) references tblErbaccia (idErbaccia),  
foreign key (arbusto) references tblArbusto (idArbusto),  
foreign key (albero) references tblAlbero (idAlbero)

);

**Query:**

1

```
Select tblFauna.nome, tblSpecie.descrizione  
From tblFauna, tblSpeci  
Where tblFauna.specie = tblSpeci.idSpecie  
Order by tblSpeci.descrizione;
```

2

```
Select *  
From tblFauna  
Where estinzione = "a rischio estinzione";
```

3

```
Select count (*) as nascite  
From tblFauna, tblSpeci  
Where tblFauna.specie = tblSpeci.idSpecie  
And tblSpeci.descrizione = "..."  
And year(dataN) = "...";
```

4

```
Select count (idArbusti) as nArbusti  
From tblFlora, tblArbusti  
Where tblFlora.Arbusti = tblArbusti.idArbusto  
And tblFlora.arbusto is not null;
```

5

```
Select count (idFlora) as nPini, nomeParco  
From tblGestioni, tblParchi, tblFlora, tblAlberi  
Where tblGestioni.Parco = tblParchi.idParco  
And tblParchi.flora = tblFlora.idFlora  
And tblAlberi.idAlbero = tblFlora.albero  
And tblAlberi.descrizione = "Pino"  
Group by nomeParco;
```

6

```
Select avg(idFauna), specie.descrizione  
from tblFauna, tblSpecie, tblGestioni, tblParchi, tblRegioni  
Where tblFauna.specie = tblSpecie.idSpecie  
And tblFauna.idFauna = tblGestioni.fauna  
And tblGestioni.Parco = tblParchi.idParco  
And tblParchi.regione = tblRegioni.nomeRegione  
And anzianita = "cucciolo"  
Group by (specie, regione);
```

7

```
Select min(dataN) as anziano, tblSpecie.nome, nomeParco  
From tblFauna, tblGestione, tblSpecie, tblParchi  
Where tblFauna.specie = tblSpecie.idSpecie  
And tblFauna.idFauna = tblGestioni.fauna  
And tblGestioni.Parco = tblParchi.idParco  
Group by nomeParco  
Order by tblSpecie.nome;
```