
Exercice 1 ★

Un zoo souhaite pouvoir suivre ses animaux et ses enclos. Tous les représentants d'une espèce sont réunis dans un même enclos. Plusieurs espèces, si elles peuvent cohabiter ensemble, pourront partager le même enclos.

Il crée une base de données utilisant le langage SQL avec une relation (ou table) **animal** qui recense chaque animal du zoo. Vous trouverez un extrait de cette relation ci-dessous (les unités des attributs age, taille et poids sont respectivement ans, m et kg) :

animal					
id_animal	nom	age	taille	poids	nom_espece
145	Romy	18	2.3	130	tigre du Bengale
52	Boris	30	1.10	48	bonobo
225	Hervé	10	2.4	130	lama
404	Moris	6	1.70	100	panda
678	Léon	4	0.30	1	varan

extrait de la table **animal**

Il crée la relation **enclos** dont vous trouverez un extrait ci-dessous (l'unité de l'attribut surface est m²) :

enclos				
num_enclos	ecosysteme	surface	struct	date_entretien
40	banquise	50	bassin	04/12/2024
18	forêt tropicale	200	vitré	05/12/2024
24	savane	300	clôture	04/12/2024
68	désert	2	vivarium	05/12/2024

extrait de la table **enclos**

Il crée également la relation **espece** dont vous trouverez un extrait ci-dessous :

espece			
nom_espece	classe	alimentation	num_enclos
impala	mammifères	herbivore	15
ara de Buffon	oiseaux	granivore	77
tigre du Bengale	mammifères	carnivore	18
varan	reptiles	carnivore	45
manchot empereur	oiseaux	carnivore	40
lama	mammifères	herbivore	13

extrait de la table **espece**

1. Quel est l'ordre de la relation **espece**

Correction

Il y a 4 attributs dans la relation **espece**.

L'ordre de la relation **espece** est donc de 4.

2. Donner le schéma relationnel littéraire de la relation **animal**.

_____ **Correction** _____

```
animal(id_animal:INT, nom:VARCHAR(255), age:INT, taille:FLOAT,  
poids:FLOAT, nom_espece:VARCHAR(255))
```

3. (a) Écrire le résultat de la requête ci-dessous.

```
1 SELECT ecosysteme FROM enclos WHERE num_enclos = 40;
```

_____ **Correction** _____

('banquise')

- (b) Écrire une requête qui permette d'obtenir l'âge, la taille et le poids de l'animal nommé Moris.

_____ **Correction** _____

```
1 SELECT age, taille, poids FROM animal WHERE nom = 'Moris';
```

- (c) Écrire une requête qui permette d'obtenir toutes les classes (**classe**) d'espèces sans doublon.

_____ **Correction** _____

```
1 SELECT DISTINCT classe FROM espece;
```

- (d) Écrire une requête qui permet d'obtenir le nom de tous les animaux de l'espèce **bonobo**, triés du plus jeune au plus vieux.

_____ **Correction** _____

```
1 SELECT nom FROM animal WHERE espece = "bonobo" ORDER BY age;
```

4. L'espèce ornithorynque a été entrée dans la base comme étant de la classe des oiseaux alors qu'il s'agit d'un mammifère.

- (a) Écrire une requête qui corrige cette erreur dans la table espece.

_____ **Correction** _____

```
1 UPDATE espece SET classe = "mammifères"  
2 WHERE nom_espece = "ornithorynque"
```

Le couple de lamas du zoo vient de donner naissance au petit lama nommé "Serge" qui mesure 80 cm et pèse 30 kg.

- (b) Écrire une requête qui permet d'enregistrer ce nouveau venu au zoo dans la base de données en donnant à l'attribut `id_animal` la valeur 189.

Correction

- ❗ Le lama venant de naître l'âge de celui-ci est 0.
- ❗ Convertie en metre la taille du lama est de 0.8
- ❗ Le nom des attributs est facultatif car on les renseigne tous.

```
1 INSERT INTO animal(id_animal, nom , age, taille, poids, nom_espece)
2 VALUES (189,"Serge",0,0.8,30,"lama");
```

- (c) Quel sera le résultat de la requête suivant

```
1 SELECT * FROM espece WHERE nom_espece = (SELECT nom_espece FROM animal
2 WHERE id_animal = 678)
```

Correction

("varan", "reptiles", "carnivore", 45)

- (d) Écrire une requête qui permet d'obtenir le nombre d'animaux dans le zoo qui font partie de la classe des oiseaux.

Correction

```
1 SELECT COUNT() FROM animaux
2 WHERE nom_espece IN (SELECT nom_espece FROM espece
3 WHERE classe = "oiseaux" );
```