

TD2 BD : Algèbre relationnelle et SQL en tant que LMD

1. Enoncé

Le schéma relationnel (très particulier) d'une base de données est le suivant :

DRAGONS(Dragon, Sexe, Longueur, NombreEcailles, CracheduFeu, ComportementAmoureux)

AIME(DragonAimant, DragonAimé, Force)

NOURRITURES(Produit, Calories)

REPAS(Dragon, Produit, Quantité)

Une réalisation en est donnée ci-dessous à titre illustratif :

DRAGONS	Dragon	Sexe	Longueur	NombreEcailles	CracheduFeu	ComportementAmoureux
	Sméagol	M	152	1857	oui	macho
	Birdurh	M	258	4787	non	timide
	Négueth	F	128	1581	oui	sincère
	MissToc	F	183	2781	non	superflu
	Bolong	M	213	2751	oui	macho
	Miloch	M	83	718	oui	timide
	Nessie	M	168	1721	non	absent
	Tarak	F	123	851	oui	timide
	Solong	M	173	1481	oui	sincère

FIGURE 1 – Instance de DRAGONS

NOURRITURES	Produit	Calories
	pomme	7
	cacahuète	10
	orange	25
	oeuf	15
	ver	3
	poisson	35

FIGURE 2 – Instance de NOURRITURES

REPAS	Dragon	Produit	Quantité
	Sméagol	cacahuète	1000
	Sméagol	pomme	16
	Birdurh	oeuf	4
	Négueth	orange	6
	Négueth	oeuf	1
	Miloch	ver	53
	Miloch	cacahuète	100
	Nessie	poisson	20
	Tarak	pomme	10
	Tarak	orange	10
	Solong	oeuf	6
	Solong	poisson	1
	Solong	orange	2

FIGURE 3 – Instance de REPAS

AIME	DragonAimant	DragonAimé	Force
	Sméagol	Négueth	passionnément
	Birdurh	Négueth	beaucoup
	Négueth	Miloch	à la folie
	Bolong	Négueth	à la folie
	Tarak	Bolong	un peu
	Solong	Tarak	beaucoup

FIGURE 4 – Instance de AIME

2. Questions

2.1 Rétroconception

Donnez le diagramme de classes correspondant à ce schéma relationnel. Proposez également un diagramme d'objets conforme au diagramme de classes construit (à partir des tuples de l'exercice).

2.2 Langage algébrique et SQL en tant que LMD

Traduire les requêtes suivantes en langage algébrique et en SQL

2.2.1 Sélection-Projection

1. Noms des dragons qui crachent du feu ?
2. Noms des dragon mâles qui crachent du feu ?
3. Noms des dragons femelles qui ne crachent pas de feu ?

4. Noms des dragons amoureux ?
5. Qui aime qui passionnément ?
6. Noms des dragons qui mangent des oeufs ?

2.2.2 Jointure-Différence-Union-Intersection

1. Noms des dragons qui ne sont pas amoureux ?
2. Liste des couples des dragons qui s'aiment mutuellement ?
3. Noms des dragons femelles qui ne crachent pas de feu ?
4. Noms des dragons qui ne mangent pas ?
5. Noms des dragons qui n'aiment personne et qui ne mangent pas ?

2.2.3 Division

1. Noms des dragons qui mangent de tout ?
2. Noms des dragonnes qui sont aimées par tous les dragons machos ?