

## INTERROGATION 01

### BASES DE DONNÉES DISTRIBUÉES

Soit la base de données distribuée d'une école de langues qui a des annexes dans trois villes (V1, V2, V3). La base contient les tables suivantes :

Etd (idEtd, nomEtd, prenomEtd, dateN);

Langues (idLang, intitule, designation, Prix, ville);

Notes (idEtd, idLang, note);

Insc (idEtd, idLang, annee) //Inscription de l'étudiant à une formation d'une langue pendant telle année.

et soit l'ensemble de prédicats  $P_r = \{ville="V1", ville="V2", ville="V3"\}$  permettant de fragmenter la relation `Langues` en `Lang1`, `Lang2`, `Lang3` en se basant sur la localisation.

1. Définissez les fragments `Lang1`, `Lang2`, `Lang3` en utilisant les symboles de l'algèbre relationnel.
2. S'il y a une seule application qui cherche à accéder aux tuples des fragments selon leurs locations, l'ensemble  $P_r$  est-il complet ? Dites pourquoi ?
3. Quel type de fragmentation doit-on utiliser pour grouper les étudiants inscrits pour la langue n°1 en 2 groupes (1<sup>er</sup> groupe : note < 10, 2<sup>ème</sup> groupe : note ≥ 10) ? Montrez comment.
4. Créez une vue qui présente la liste des noms et prénoms des étudiants nés avant l'an 2000 avec les identifiants des langues qu'ils étudient.

# CORRIGER DE L'INTERROGATION 01

## BASES DE DONNÉES DISTRIBUÉES

Soit la base de données distribuée d'une école de langues qui a des annexes dans trois villes (V1, V2, V3). La base contient les tables suivantes :

Etd (idEtd, nomEtd, prenomEtd, dateN);

Langues (idLang, intitule, designation, Prix, ville);

Notes (idEtd, idLang, note);

Insc (idEtd, idLang, annee) //Inscription de l'étudiant à une formation d'une langue pendant telle année.

et soit l'ensemble de prédicats  $P_r = \{ville="V1", ville="V2", ville="V3"\}$  permettant de fragmenter la relation Langues en Lang<sub>1</sub>, Lang<sub>2</sub>, Lang<sub>3</sub> en se basant sur la localisation.

1. Définissez les fragments Lang<sub>1</sub>, Lang<sub>2</sub>, Lang<sub>3</sub> en utilisant les symboles de l'algèbre relationnel. (3 pts)

Lang<sub>1</sub> =  $\sigma_{ville="V1"}(Langues)$

Lang<sub>2</sub> =  $\sigma_{ville="V2"}(Langues)$

Lang<sub>3</sub> =  $\sigma_{ville="V3"}(Langues)$

2. S'il y a une seule application qui cherche à accéder aux tuples des fragments selon leurs locations, l'ensemble  $P_r$  est-il complet ? Dites pourquoi ? (3 pts)

$P_r$  est complet parce que la probabilité d'accès par l'application à n'importe quel tuple de n'importe quel fragment est égale.

3. Quel type de fragmentation doit-on utiliser pour grouper les étudiants inscrits pour la langue n°1 en 2 groupes (1<sup>er</sup> groupe : note < 10, 2<sup>ème</sup> groupe : note ≥ 10) ? Montrez comment.

On utilise la fragmentation horizontale dérivée (1 pts) de la relation Etd qui est basée sur les fragments horizontaux de la relation Notes en utilisant la semi-jointure, comme suit :

On fragmente la relation Notes(idEtd, idLang, note) en trois fragments :

Notes1 =  $\sigma_{(idLang = 1 \text{ and } note < 10)}(Notes)$  (0.5 pts)

Notes2 =  $\sigma_{(idLang = 1 \text{ and } note \geq 10)}(Notes)$  (0.5 pts)

Notes3 =  $\sigma_{(idLang \neq 1)}(Notes)$  (0.5 pts)

puis par semi-jointure on définit les fragments comme suit :

Etd1 = Etd  $\bowtie$  Notes1 (0.5 pts)

Etd2 = Etd  $\bowtie$  Notes2 (0.5 pts)

Etd3 = Etd  $\bowtie$  Notes3 (0.5 pts) //Le reste des étudiants pour ne pas les perdre.

4. Créez une vue qui présente la liste des noms et prénoms des étudiants nés avant l'an 2000 avec les identifiants des langues qu'ils étudient. (2 pts)

```
CREATE VIEW Etd2000 (nomEtd, prenomEtd, idLang)
AS SELECT nomEtd, prenomEtd, idLang
FROM Etd, Insc
WHERE Etd.idEtd = Insc.idEtd
AND dateN < '2000-01-01';
```