

## Séance 2

### Exercice 1. Algèbre relationnelle

On considère la base de données *BD AIRBASE* suivante :

- PILOTE (NUMPIL : D\_NUMPIL, NOMPIL: D\_NOMPIL, ADR : D\_VILLE, SAL : D\_SAL)
- AVION (NUMAV : D\_NUMAV, NOMAV : D\_NOMAV, CAP : D\_CAP, LOC : D\_VILLE)
- VOL (NUMVOL : D\_NUMVOL, *NUMPIL* : D\_NUMPIL, *NUMAV* : D\_NUMAV, VILLE\_DEP : D\_VILLE, VILLE\_ARR : D\_VILLE, H\_DEP : D\_HEURE, H\_ARR : D\_HEURE)

*Convention :*

Les clés primaires sont soulignées et les clés étrangères sont en italique gras.

#### a. Expression des projections et sélections

- Q1 : Donnez la liste des avions dont la capacité est supérieure à 350 passagers.
- Q2 : Quels sont les numéros et noms des avions localisés à Nice ?
- Q3 : Quels sont les numéros des pilotes en service et les villes de départ de leurs vols ?
- Q4 : Donnez toutes les informations sur les pilotes de la compagnie.
- Q5 : Quel est le nom des pilotes domiciliés à Paris dont le salaire est supérieur à 15000 F ?

#### b. Utilisation des opérateurs ensemblistes

- Q6 : Quels sont les avions (numéro et nom) localisés à Nice ou dont la capacité est inférieure à 350 passagers ?
- Q7 : Liste des vols au départ de Nice allant à Paris après 18 heures ?
- Q8 : Quels sont les numéros des pilotes qui ne sont pas en service ?
- Q9 : Quels sont les vols (numéro, ville de départ) effectués par les pilotes de numéro 100 et 204 ?

#### c. Expression des jointures

- Q10 : Donnez le numéro des vols effectués au départ de Nice par des pilotes Niçois ?
- Q11 : Quels sont les vols effectués par un avion qui n'est pas localisé à Nice ?
- Q12 : Quels sont les pilotes (numéro et nom) assurant au moins un vol au départ de Nice avec un avion de capacité supérieure à 300 places ?
- Q13 : Quels sont les noms des pilotes domiciliés à Paris assurant un vol au départ de Nice avec un Airbus ?
- Q14 : Quels sont les numéros des vols effectués par un pilote Niçois au départ ou à l'arrivée de Nice avec un avion localisé à Paris ?
- Q15 : Quels sont les pilotes (numéro et nom) habitant dans la même ville que le pilote Dupont ?
- Q16 : Quels sont les numéros des pilotes en service différents de celui de Durand ?
- Q17 : Quelles sont les villes desservies à partir de la ville d'arrivée d'un vol au départ de Paris ?
- Q18 : Quels sont les appareils (leur numéro) localisés dans la même ville que l'avion numéro 100 ?

#### d. Divers ...

- Q19 : Quels sont les numéros et noms des pilotes domiciliés dans la même ville que le pilote Dupont et dont le salaire est supérieur à celui de Dupont ?
- Q20 : Quels sont les numéros et noms des pilotes qui effectuent un vol au départ de leur ville de résidence ?
- Q21 : Y a-t-il des homonymes parmi les pilotes ? Si oui, donner leur numéro et nom.

### Exercice 2. SQL

Exprimer les requêtes de l'exercice 1 en SQL et les tester sous postgresQL.