

Série d'exercices n° 3 Data-Log

Exercice A Requêtes en DataLog

PILOTE(., ., ., .)

AVION(., ., ., .)

VOL(., ., ., ., ., .)

- arguments de PILOTE :
 1. clé de PILOTE, nombre entier
 2. nom du pilote, chaîne de caractères
 3. ville de la résidence du pilote, chaîne de caractères
 4. salaire du pilote, nombre entier
 - arguments de AVION
 1. clé de AVION, nombre entier
 2. nom de l'avion, chaîne de caractères
 3. nombre de places d'un avion, nombre entier
 4. ville de l'aéroport d'attache de l'avion, chaîne de caractères
 - arguments de VOL
 1. clé de VOL, nombre entier
 2. clé de PILOTE, nombre entier
 3. clé de AVION, nombre entier
 4. ville de départ du vol, chaîne de caractères
 5. ville d'arrivée du vol, chaîne de caractères
 6. heure de départ du vol, nombre entier entre 0 et 23
 7. heure d'arrivée du vol, nombre entier entre 0 et 23
1. Expression des projections et sélections
 - (a) Donnez la liste des avions dont la capacité est supérieure à 350 passagers.
 - (b) Quels sont les numéros et noms des avions localisés à Nice ?
 - (c) Quels sont les numéros des pilotes en service et les villes de départ de leurs vols ?
 - (d) Donnez toutes les informations sur les pilotes de la compagnie.
 - (e) Quel est le nom des pilotes domiciliés à Paris dont le salaire est supérieur à 15000 F ?
 2. Utilisation des opérateurs ensemblistes
 - (a) Quels sont les avions (numéro et nom) localisés à Nice ou dont la capacité est inférieure à 350 passagers ?
 - (b) Liste des vols au départ de Nice allant à Paris après 18 heures ?
 - (c) Quels sont les numéros des pilotes qui ne sont pas en service ?
 - (d) Quels sont les vols (numéro, ville de départ) effectués par les pilotes de numéro 100 et 204 ?
 3. Expression des jointures
 - (a) Donnez le numéro des vols effectués au départ de Nice par des pilotes Niçois ?
 - (b) Quels sont les vols effectués par un avion qui n'est pas localisé à Nice ?
 - (c) 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 ?
 - (d) Quels sont les noms des pilotes domiciliés à Paris assurant un vol au départ de Nice avec un Airbus ?
 - (e) 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 ?
 - (f) Quels sont les pilotes (numéro et nom) habitant dans la même ville que le pilote Dupont ?
 - (g) Quels sont les numéros des pilotes en service différents de celui de Durand ?
 - (h) Quelles sont les villes desservies à partir de la ville d'arrivée d'un vol au départ de Paris ?
 - (i) Quels sont les appareils (leur numéro) localisés dans la même ville que l'avion numéro 100 ?
 4. Divers :
 - (a) 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 ?
 - (b) Quels sont les numéros et noms des pilotes qui effectuent un vol au départ de leur ville de résidence ?

- (c) Y a-t-il des homonymes parmi les pilotes ? Si oui, donner leur numéro et nom.

Exercice B Examen de septembre 2004

Le tramway fait des siennes. Une relation $Acces(x, y, n, E)$, mise à jour régulièrement, indique que la station y suit la station x sur la ligne n , et que le tramway est dans l'état E de x à y : si E vaut 1 alors la ligne fonctionne de x à y , et sinon la ligne ne fonctionne pas de x à y .

[On répondra en **datalog**. On vérifiera la correction des clauses en particulier celle des clauses récursives, et on expliquera la signification des relations auxiliaires utilisés.]

(B.i) Quels sont les triplets (x, y, n) tels que la station y suit la station x sur la ligne n .

(B.ii) Quels sont les triplets (x, y, n) tels que la station y suit la station x sur la ligne n , et que le tramway fonctionne de x à y .

(B.iii) Quels sont les couples de stations consécutives qui sont reliées dans un sens et dans l'autre par le tramway ?

(B.iv) Quels sont les couples (x, y) de stations tels que l'on peut aller de x à y en tramway en suivant la même ligne ?

(B.v) Quels sont les couples (x, y) de stations tels que l'on peut aller de x à y en tramway, en changeant de ligne si besoin est ?

(B.vi) Quels sont les couples de stations (x, y) tels que l'on puisse aller en tramway de x à y mais pas revenir en tramway de y à x ?

(B.vii) Un voyageur situé à la station u veut bien faire en tout au plus une station de tramway à pieds. A quelles stations peut-il accéder ?

Exercice C Examen de juin 2003

On considère les trois relations suivantes :

– $inscrit(Lecteur, Bibliothèque)$: *Lecteur* est inscrit à *Bibliothèque*

– $possède(Bibliothèque, Livre)$: *Bibliothèque* possède *Livre*

– $lu(Lecteur, Livre)$: *Lecteur* a lu *Livre*

Exprimer chacune des requêtes suivantes

– dans l'algèbre relationnelle,

– en SQL

– et en datalog (si on en a le temps ou si cela aide)

(C.i) Quels sont les bibliothèques possédant un livre que Marie a lu ?

(C.ii) Quels sont les lecteurs qui sont inscrits à au moins une bibliothèque contenant au moins un livre qu'ils ont lu ?

(C.iii) Quelles sont les bibliothèques possédant tous les livres que Marie a lus ?

(C.iv) (*plus difficile*) Quels sont les lecteurs qui ne sont inscrits à aucune bibliothèque qui possède un livre qu'ils ont lus ?

(C.v) (*plus difficile*) Quels sont les lecteurs qui ne sont inscrits qu'à des bibliothèques possédant au moins un livre qu'ils ont lus ?