

TD DATALOG

EXO N°1

Pour les questions A, B et C on considère la base de données BD AIRBASE suivante:

- PILOTE (NUMPIL, NOMPIL, ADR, SAL)

-AVION (NUMAV, NOMAV, CAPACITE, LOC)

-VOL (NUMVOL, *NUMPIL*, *NUMAV*, VILLE_DEP, VILLE_ARR, H_DEP, H_ARR)

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

NUMPIL: clé de PILOTE, nombre entier NOMPIL: nom du pilote, chaîne de caractères ADR: ville de la résidence du pilote, chaîne de caractères SAL: salaire du pilote, nombre entier NUMAV: clé de AVION, nombre entier CAPACITE: nombre de places d'un avion, nombre entier LOC: ville de l'aéroport d'attache de l'avion, chaîne de caractères NUMVOL: clé de VOL, nombre entier VILLE_DEP: ville de départ du vol, chaîne de caractères VILLE_ARR: ville d'arrivée du vol, chaîne de caractères H_DEP: heure de départ du vol, nombre entier entre 0 et 23 H_ARR: heure d'arrivée du vol, nombre entier entre 0 et 23

A- Datalog

Exprimer les requêtes suivantes en datalog. On dira qu'une ville A est reliée à une ville B s'il existe un vol avec zéro, une ou plusieurs correspondances de A à B et un vol avec zéro, une ou plusieurs correspondances de B à A.

Q1 : Quelles sont les villes reliées à Alger , sans tenir compte des délais d'attente entre correspondances?

Q2 : Quelles sont les villes reliées à Alger avec moins de deux vols à l'aller et moins de deux vols au retour, sans tenir compte des délais d'attente entre correspondances?

EXO N°2

La base de données déductive d'une société contient les prédicats relationnels suivants :

- Employe(X), qui exprime que X est un employé de la société.
- SupDirect(X,Y), qui exprime le fait que l'employé X est le supérieur direct de Y dans la hiérarchie de la société.

On suppose que tous les employés de la société ont un supérieur direct, à l'exception du directeur.

1. Définir le prédicat intentionnel suivant:

-a) sup(X,Y) qui exprime que l'employé X est un supérieur de l'employé Y dans la hiérarchie de la société. Un employé X est supérieur d'un employé Y s'il est le supérieur direct de Y ou s'il est le supérieur direct d'un supérieur de l'employé Y.

-b) Inferieur ou égale à deux supérieur (Inf-à-deux Sup (X,Y))c'est-à-dire un supérieur direct ou un supérieur d'un autre supérieur seulement

2. Définir l'extension du prédicat **SUP(X,Y)** , **Inf-à-deux Sup(X,Y)** si l'extension du prédicat **SupDirect(X,Y)** est celle donnée ci-dessous :

SupDirect	
Ali	Sami
Ali	Labib
Sami	Ramzi
Salim	Ali
Chafik	Salim

EXO N°3

Le tramway fait des siennes. Une relation $\text{Acces}(x,y,n,E)$, 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 celles des clauses récursives, et on expliquera la signification des relations auxiliaires utilisés

1-Quels sont les triplets (x,y,n) tels que la station y suit la station x sur la ligne n, indépendamment du fonctionnement des tramways.

2- 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.

3-Quels sont les couples de stations consécutives qui sont reliées par un tramway en fonctionnement dans un sens et dans l'autre ?

4-Quels sont les couples de stations(x,y) tels que l'on puisse aller par un tramway en fonction de x à y et en suivant la même ligne ?

5- Quels sont les couples (x,y) de stations tels que l'on peut aller de x à y par un tramway en fonction, en changeant de lignes si besoin est ?

6-Quels sont les couples de stations (x,y) tels que l'on puisse aller avec un tramway en fonction de x à y mais sans pouvoir revenir par un tramway en fonction de y à x ?

7-Un voyageur situé à la station u veut bien faire en tout au plus une station de tramway à pieds, mais hormis cette petite marche il souhaite faire le reste du trajet dans un tramway qui fonctionne. Aqueles stations peut-il accéder ?