

TD DATALOG - Maîtrise d'info.

Film

| Titre | Année | Réalisateur | Durée | Genre | Studio |
|----------------------|-------|------------------|-------|----------|-------------|
| The seven year itch | 1955 | Billy Wilder | 100 | Comédie | Fox |
| Some like it hot | 1957 | Billy Wilder | 120 | Comédie | Fox |
| Vertigo | 1958 | Alfred Hitchcock | 125 | Policier | Fox |
| Strangers on a train | 1951 | Alfred Hitchcock | 99 | Policier | Warner Bros |
| The rear window | 1954 | Alfred Hitchcock | 109 | Policier | Universal |

JoueDans

| Acteur | Titre | Année |
|------------------|----------------------|-------|
| Marilyn Monroe | The seven year itch | 1955 |
| Tom Ewell | The seven year itch | 1955 |
| Marilyn Monroe | Some like it hot | 1957 |
| Tony Curtis | Some like it hot | 1957 |
| Jack Lemon | Some like it hot | 1957 |
| James Stewart | The rear window | 1954 |
| Grace Kelly | The rear window | 1954 |
| James Stewart | Vertigo | 1958 |
| Kim Novak | Vertigo | 1958 |
| Farley Granger | Strangers on a train | 1951 |
| Ruth Roman | Strangers on a train | 1951 |
| Robert Walker | Strangers on a train | 1951 |
| Alfred Hitchcock | Strangers on a train | 1951 |

SuivantIm

| Réalisateur | Titre1 | Année1 | Titre2 | Année2 |
|------------------|----------------------|--------|------------------|--------|
| Billy Wilder | The seven year itch | 1955 | Some like it hot | 1957 |
| Alfred Hitchcock | Strangers on a train | 1951 | The rear window | 1954 |
| Alfrd Hichcok | The rear window | 1954 | Vertigo | 1958 |

Les films sont identifiés par leur titre et leur année, c'est-à-dire que les programmes proposés doivent fonctionner même s'il existe deux films différents de même titre.

Formuler les requêtes suivantes en datalog:

1. Quelles sont les réalisateurs des Studios Fox?
2. Quels sont les films dans lesquels le réalisateur joue?
3. Quels sont les couples de films réalisés par le même studio?
4. Quels sont les couples de films différents réalisés par le même studio?
5. Quels sont les couples d'acteurs jouant dans le même film?
6. À partir de SuiteIm, qui donne pour chaque un film le suivant réalisé par le même réalisateur, trouver les couples de films tels que le second a été réalisé par le même réalisateur mais à une date ultérieure.
7. À partir de SuiteIm, trouver les couples de films réalisés par le même réalisateur — sans supposer connue la liste des réalisateurs.
8. À partir de SuiteIm et des couples de films réalisés par des réalisateurs différents, comment faire pour trouver les couples de films réalisés par des réalisateurs différents.

On pourra, lorsque c'est possible, écrire les mêmes requêtes dans l'algèbre relationnelle et comparer les deux formulations. On expliquera, le cas échéant, pourquoi certaines requêtes ne sont pas exprimables dans l'algèbre relationnelle.

J'ai fait cela très vite, j'espère qu'il n'y a pas trop de bêtises.

1. RéalFox(r) :- Film(____,r,____,'Fox').
ou
RéalFox(r) :- Film(t,a,r,d,g,'Fox').
ou
RéalFox(r) :- Film(t,a,r,d,g,s) AND s='Fox'.
ou
RéalFox(r) :- Film(____,r,____,s) AND s='Fox'.
2. ActRéal(t,a):-Film(t,a,r,d,g,s) AND JoueDans(r,t,a).
ou
ActRéal(t,a):-Film(t,a,r,____,____) AND JoueDans(r,t,a).
3. MêmeStudio(t,a,t',a') :- Film(t,a,r,d,g,s) AND Film(t',a',r',d',g',s).
4. Si on admet que l'identifiant contient le titre et l'année, il faut deux clauses:
MêmeStudio(t,a,t',a') :- Film(t,a,r,d,g,s) AND Film(t',a',d',g',r',s) AND $t \neq t'$.
MêmeStudio(t,a,t',a') :- Film(t,a,r,d,g,s) AND Film(t',a',d',g',r',s) AND $a \neq a'$.
5. Partenaires(ac,ac'):-Film(t,a,r,d,g,s) AND JoueDans(ac,t,a) AND JoueDans(ac',t,a).
6. Suite est défini par l'ensemble des deux clauses récursives suivantes (qui définissent la clôture récursive de SuiteIm):
Suite(t,a,t',a'):- SuiteIm(r,t,a,t',a')
Suite(t,a,t',a'):-Suite(t,a,t'',a'') AND Suite(t'',a'',a',t',a').
ou
Suite(t,a,t',a'):- SuiteIm(r,t,a,t',a')
Suite(t,a,t',a'):-Suite(t,a,t'',a'') AND Suite(t'',a'',a',t',a').
7. MêmeRéal est défini similairement, mais il s'agit cette fois de la clôture symétrique et transitive de SuiteIm.
SuitePréc(t,a,t',a'):- SuiteIm(r,t,a,t',a').
SuitePréc(t,a,t',a'):- SuiteIm(r,t',a',t,a).
MêmeRéal(t,a,t',a'):-MêmeRéal(t,a,t'',a'') AND SuitePréc(t'',a'',t',a').
Si l'on souhaite obtenir des couples de films différents, il faut filtrer en ajoutant par exemple les deux clauses suivante:
MêmeRéalFDif(t,a,t',a') :- MêmeRéal(t,a,t',a') AND $a \neq a'$.
MêmeRéalFDif(t,a,t',a') :- MêmeRéal(t,a,t',a') AND $t \neq t'$.
Ici on a d'abord construit la clôture symétrique de SuiteIm, puis la clôture transitive, et on a finalement exclu les couples de films identiques. On aurait pu procéder dans un autre ordre, ou construire simultanément les deux.
8. On ne peut pas écrire la simple clause:
RéalDif(t,a,t',a'):- NOT MêmeRéal(t,a,t',a').

En effet, les valeurs possibles des variables sont en nombre infini. Il faut limiter les valeurs, c'est-à-dire utiliser des variables qui apparaissent aussi dans une relation positive (sans NOT).

RéalDif(t,a,t',a'):- SuiteIm(r,t,a,_,_) AND SuiteIm(r,t',a',_,_) AND NOT MêmeRéal(t,a,t',a').

RéalDif(t,a,t',a'):- SuiteIm(r,t,a,_,_) AND SuiteIm(r,_,_,t',a') AND NOT MêmeRéal(t,a,t',a').

RéalDif(t,a,t',a'):- SuiteIm(r,_,_,t,a) AND SuiteIm(r,t',a',_,_) AND NOT MêmeRéal(t,a,t',a').

RéalDif(t,a,t',a'):- SuiteIm(r,_,_,t,a) AND SuiteIm(r,_,_,t',a') AND NOT MêmeRéal(t,a,t',a').

Cette fois-ci, les valeurs de t,a,t',a', sont en nombre fini du fait qu'elles apparaissent aussi dans les atomes positifs.

Il faut penser que certains films n'apparaissent pas en première position de SuiteIm, et certains n'apparaissent pas en seconde position de SuiteIm, d'où les quatre clauses, pour être sûr d'obtenir tous les résultats.

Bien sûr pour l'exemple donné il y a des manières plus simples de procéder, mais c'était pour utiliser la négation avec le même exemple.