

Fonctions PL/PGSQL 2

1 Exercices

On donne ci-dessous une requête renvoyant les paires d'acteurs ayant joué dans un même film.

```
select DISTINCT a.actor_id , b.actor_id from sakila.actor a , sakila.actor b
  where
exists (
select * from sakila.film_actor c where c.actor_id = a.actor_id and
exists ( select * from film_actor d where d.film_id = c.film_id and d.actor_id
  = b.actor_id
));
```

Pour toute paire de numéro d'acteur x, y , on pose $m(x, y)$ ssi x et y ont joué dans un même film. On définit la distance d entre deux acteurs de la façon suivante. Si x est un numéro d'acteur alors $d(x, x) = 0$. Pour tout entier $k > 0$, pour toute paire d'acteurs x, y , la fonction distance obéit à la définition inductive suivante :

$$d(x, y) = k \text{ ssi } \exists z m(x, z) \wedge d(x, z) = k - 1.$$

Donc la distance entre deux acteurs différents est 1 s'ils ont joué dans un même film, 2 s'ils n'ont pas joué ensemble mais s'il existe un acteur qui a joué avec les deux, etc. On pose $d(x, y) = \infty$ s'il n'existe aucune façon d'aller de x à y en suivant un chemin de la relation "avoir joué ensemble dans un film".

1. Écrire une fonction pl/pgsql prenant en entrée deux numéros d'acteurs et renvoyant leur distance si celle-ci est inférieure à 5 et renvoyant 5 sinon. L'en-tête de la fonction sera la suivante :

```
create or replace function nb_co_actors (act1 int , act2 int)
returns int as
```

2. Généraliser votre fonction pour déterminer si la distance entre deux acteurs est finie ou pas.