ALGÈBRE RELATIONNELLE
REQUÊTES SQL

1 Schéma relationnel

On donne le schéma relationnel suivant où les clés candidates sont données en **gras** :

- `PERSONNE`(**idPers.**,nom,prénom)
- `FILM`(**idFilm**,idRéalis.,titre,genre,année) où idRéalis. est une clé étrangère qui fait référence au schéma de la relation `PERSONNE`
- `JOUER`(**idAct.**,**idFilm**,rôle) où idAct. et idFilm sont des clés étrangères qui font respectivement référence aux schémas de relation `PERSONNE` et `FILM`
- `CINEMA`(**idCiné**,nom,adresse)
- `PROJECTION`(idCiné,idFilm,jour) où idCiné et idFilm sont des clés étrangères qui font respectivement référence aux schémas de la relation `CINEMA` et `FILM`

2 Questions préliminaires

Q - 1 : *Déterminer une clé candidate pour la relation `PROJECTION`.*

Q - 2 : *Quelle particularité de tuples pourrait faire que les attributs **idAct.** et **idFilm** de la relation `JOUER` ne soient plus une clé candidate pour cette relation ?*

Q - 3 : *Est-ce que rôle pourrait être une clé primaire de la relation `JOUER` ?*

3 Requêtes

Dans toutes les questions suivantes, proposer une requête en **algèbre relationnelle** puis en **langage SQL** permettant d'apporter une réponse à la question.

Q - 4 : *Quels sont les titres des films de la relation `FILM`?*

Q - 5 : *Quels sont les titres des films dont le genre est Epouvante ?*

Q - 6 : *Qui jouait le rôle de Grace ? Dans quel film était-ce ?*

Q - 7 : *Quels ont-été les jours de projection au cinéma le Fontenelle ?*

Q - 8 : *Quels ont-été les films projetés au cinéma le Fontenelle ?*

JOUER :	**idAct.**	**idFilm**	rôle
	1	5	Grâce
	2	5	Tom Edison
	3	4	Bess
	4	4	Jan
	5	3	Vincent Vega
	6	3	Jules Winnfield
	7	3	Butch Coolidge
	8	2	Beverly & Elliot Mantle
	9	1	James Ballard
	10	1	Helen Remington
	11	1	Gabrielle
	4	5	Chuck
	16	7	May Day
	19	8	John Wilson
	20	9	Jim Williams
	20	10	Lester Burnham

FILM :	**idFilm**	idRéalis.	titre	genre	année
	1	15	Crash	Drame	1996
	2	15	Faux-Semblants	Epouvante	1988
	3	14	Pulp Fiction	Policier	1994
	4	13	Breaking the waves	Drame	1996
	5	13	Dogville	Drame	2002
	6	12	Alamo	Western	1960
	7	18	Dangereusement vôtre	Espionnage	1985
	8	19	Chasseur blanc, coeur noir	Drame	1989
	10	21	American Beauty	Drame	1999

CINEMA :	**idCiné.**	nom	adresse
	2	le Fontenelle	78160 Marly-le-Roi
	1	le Renoir	13100 Aix-en-Provence
	3	Gaumont Wilson	31000 Toulouse
	4	Espace Ciné	93800 Epinay-sur-Seine

PERSONNE :	**idPers.**	nom	prénom
	1	Kidman	Nicole
	2	Bettany	Paul
	3	Watson	Emily
	4	Skarsgard	Stellan
	5	Travolta	John
	6	L. Jackson	Samuel
	7	Willis	Bruce
	8	Irons	Jeremy
	9	Spader	James
	10	Hunier	Holly
	11	Arquette	Rosanna
	12	Wayne	John
	13	von Trier	Lars
	14	Tarantino	Quentin
	15	Cronenberg	David
	16	Mazursky	Paul
	17	Jones	Grâce
	18	Glen	John
	19	Eastwood	Clint
	20	Spacey	Kevin
	21	Mendes	Sam
	22	Jolie	Angelina

PROJECTION :	**IdCiné**	**IdFilm**	**jour**
	3	6	09/11/1960
	1	6	05/07/1980
	2	7	09/05/1985
	1	2	12/03/1988
	2	8	01/02/1989
	3	6	02/12/1990
	2	2	08/12/1990
	1	3	02/03/1994
	4	3	08/04/1994
	2	3	05/07/1994
	3	3	05/11/1994
	4	3	06/11/1994
	1	1	07/05/1996
	1	4	02/08/1996
	2	4	02/09/1996
	2	4	02/12/1996
	2	1	11/05/1997
	2	10	03/10/2000
	2	5	02/05/2002
	2	5	03/05/2002
	4	6	01/08/2002
	2	6	01/08/2002
	2	11	02/03/2004
	2	9	02/12/2008