

Code branche INFOR	Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES Régime technique – Session 2014	
Épreuve écrite	Branche	Division / Section
Durée de l'épreuve 3 heures	Informatique	CG
Date de l'épreuve		



1) Modèle conceptuel des données (22 points)

La Fédération Luxembourgeoise de Handball (FLH) organise par le biais de ses clubs un grand nombre de tournois de handball pour les joueurs de jeune âge.

Il s'agit de créer le modèle conceptuel de la base de données nécessaire à l'organisation de ces tournois. Utilisez la méthode UML.

Extrait de la liste des clubs avec leurs équipes

Code club:	HBBG	Nom: HB Ball an de Grapp	Siège: Colpach
Couleur club:	Rouge		Contact: 691721111
Equipes:	Code	Désignation	Catégorie
	HBBG-1	Débutants U10 équipe 1	DU10
	HBBG-2	Débutants U10 équipe 2	DU10
	HBBG-3	Intermédiaires U12 équipe 1	IU12
	HBBG-4	Avancés U12 équipe 1	AU12
Code club:	HBF	Nom: HB Ball an de Filet	Siège: Ell
Couleur club:	Vert		Contact: 26621234
Equipes:	Code	Catégorie	Désignation
	HBF-1	DU10	Débutants U10 équipe 1
	HBF-2	IU10	Intermédiaires U10 équipe 1
	HBF-3	AU12	Avancés U12 équipe 1
...			

Pour pouvoir insérer un nouveau club dans la base de données, le secrétaire n'a pas encore besoin de connaître les équipes qui en font partie. Celles-ci peuvent lui être communiquées ultérieurement.

Liste des catégories d'équipes

Code	Libellé
DU10	Débutants âgés de moins de 10 ans
DU12	Débutants âgés de moins de 12 ans
IU10	Intermédiaires âgés de moins de 10 ans
IU12	Intermédiaires âgés de moins de 12 ans
AU10	Avancés âgés de moins de 10 ans
AU12	Avancés âgés de moins de 12 ans

Il se peut qu'il existe des catégories dont aucune équipe d'aucun club ne fait partie.

Exemple d'un tournoi avec la liste des matchs et résultats

Numéro Tournoi : T2014-08	Titre : Spaass beim Handball					
Club organisateur : HB Ball an de Grapp	Hall : Hall sportif 'Beim Schlass'					
Date : 01.05.2014	Début tournoi : 9:00					
	Fin tournoi : 12:00					
	Nombre joueurs par équipe : 4					
Catégories	Durée match					
DU10	10 minutes					
IU10	15 minutes					
DU12	10 minutes					
Liste des matchs :						
Code Match	Horaire	Equipe 1	Equipe 2	Terrain	Buts Equipe 1	Buts équipe 2
M1	9:00	HBBG-1	HBF-1	A	8	7
M2	9:00	HBF-2	HBZ-1	B	12	3
M3	9:15	HBBG-2	HBBG-1	A	6	6
...						

Tout club peut organiser des tournois. Il doit déclarer au moins une catégorie d'équipe pouvant participer au tournoi, fixe le nombre de joueurs par équipe et indique le hall dans lequel le tournoi se déroulera. Au début, les matchs à jouer ne sont pas encore définis.

Le club fixe l'horaire des matchs à jouer ainsi que la durée des matchs en fonction des catégories d'équipe. Pour permettre de jouer plusieurs matchs en même temps, l'espace de jeu d'un hall sportif est subdivisé en plusieurs petits terrains.

Il arrive que la durée des matchs pour la même catégorie d'équipe diffère d'un tournoi à l'autre.

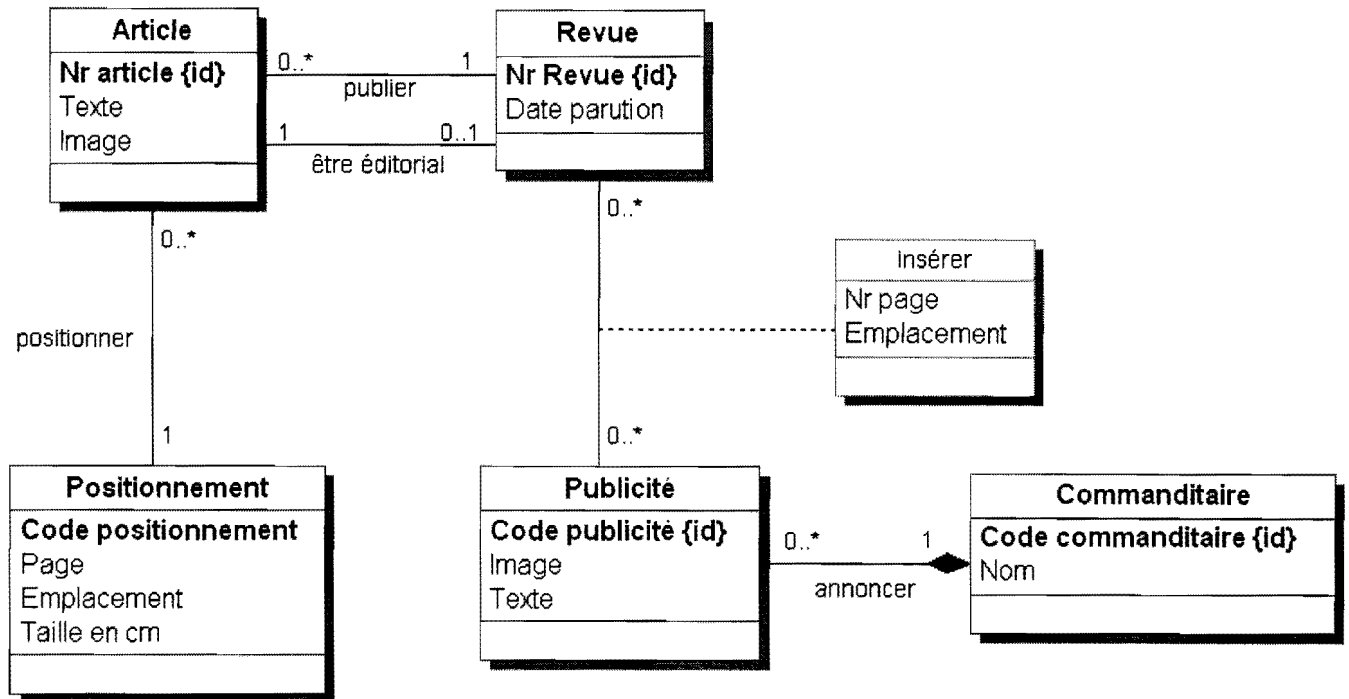
Il existe des équipes, qui n'ont encore joué aucun match.

Liste des halls sportifs

Code	Libellé	No tél.	Adresse
H1	Hall sportif 'Beim Schlass'	26624444	1, rue des prés L-8527 Colpach
H2	Hall omnisports 'Gëff Gas'	26631963	2, allée Men L-8623 Redange
H3	...		

Le secrétaire de la FLH dispose de la liste complète des halls sportifs, même de ceux dans lesquels aucun tournoi n'a encore été organisé.

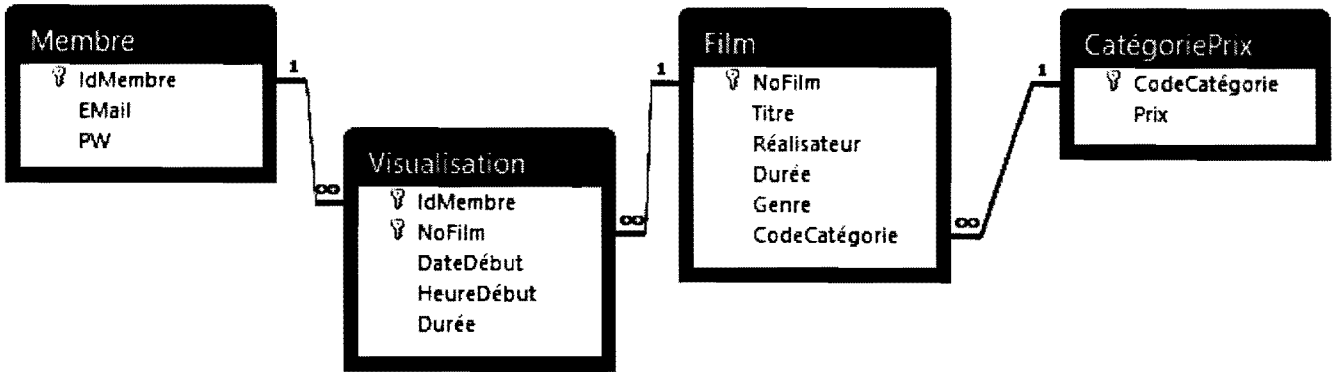
2) Modèle logique des données (8 points)



3) SQL (20 points)

Le site Internet www.video-on-demand.lu permet à des particuliers de s'enregistrer comme membre et de visualiser des films contre paiement.

Voici le Modèle Physique des Données (MPD) de la base de données utilisée :



Voici les structures des quatre tables :

Table **Membre**

Field Name	Data Type	Description
IdMembre	Text	Identifiant du membre
EEmail	Text	Adresse courriel du membre
PW	Text	Mot de passe du membre

Table **Visualisation**

Field Name	Data Type	Description
IdMembre	Text	Membre effectuant la visualisation
NoFilm	Number	Film visualisé
DateDébut	Date/Time	Date du début de la visualisation
HeureDébut	Date/Time	Heure du début de la visualisation
Durée	Number	Nombre de minutes du film déjà visualisées

Table **Film**

Field Name	Data Type	Description
NoFilm	Number	Numéro identifiant le film
Titre	Text	Titre du film
Réalisateur	Text	Réalisateur du film
Durée	Number	Durée du film (en minutes)
Genre	Text	Genre du film (Comédie, Thriller, ...)
CodeCatégorie	Text	Catégorie de prix pour une visualisation du film

Table **CatégoriePrix**

Field Name	Data Type	Description
CodeCatégorie	Text	Identifiant de la catégorie de prix
Prix	Number	Prix d'une visualisation

Voici, à titre d'exemple, un extrait des enregistrements des quatre tables :

Membre		
IdMembre	EEmail	PW
bradpit	braddelpitti@pt.lu	2013film
chevaliercheval	jk1988@hotmail.fr	
cinevill	cinevill1990@gmail.com	abc123
filmgeck	anne1975@hotmail.com	xyz548!
pol.muller	pol.muller@pt.lu	m

CatégoriePrix	
CodeCatégorie	Prix
A	11,00 €
B	9,50 €
C	7,00 €
D	5,00 €

Visualisation				
IdMembre	NoFilm	DateDébut	HeureDébut	Durée
bradpit	100	05/12/2012	20:14:00	134
bradpit	108	05/01/2014	20:12:00	121
bradpit	109	15/02/2014	20:37:00	125
chevaliercheval	106	15/11/2013	14:50:00	87
chevaliercheval	111	10/05/2014	15:10:00	40
cinevill	100	31/07/2013	18:53:00	134
cinevill	102	12/05/2014	19:47:00	137
cinevill	104	26/12/2012	20:05:00	116
cinevill	105	28/12/2012	20:08:00	109
cinevill	107	27/03/2013	20:57:00	125
filmgeck	100	06/04/2014	22:25:00	35
filmgeck	101	05/04/2014	22:32:00	140
filmgeck	102	15/04/2014	21:14:00	137
filmgeck	108	05/09/2013	22:34:00	121
filmgeck	111	27/03/2014	22:00:00	92

Film					
NoFilm	Titre	Réalisateur	Durée	Genre	CodeCatégorie
100	Invictus	Eastwood	134	Historique	B
101	Changeling	Eastwood	140	Drame	B
102	J. Edgar	Eastwood	137	Historique	A
103	Captain Phillips	Greengrass	134	Thriller	A
104	Frenzy	Hitchcock	116	Thriller	C
105	Psycho	Hitchcock	109	Thriller	C
106	Modern Times	Chaplin	87	Comédie	D
107	The great dictator	Chaplin	125	Comédie	D
108	L'auberge espagnole	Klapisch	121	Comédie	C
109	Les poupées russes	Klapisch	125	Comédie	B
110	Casse-tête chinois	Klapisch	114	Comédie	A
111	Planes	Hall	92	Famille	A

- a) Indiquez le résultat exact de la requête suivante en admettant que les données visibles des tables constituent l'entièreté des données saisies : (2 points)

```

SELECT DISTINCT IdMembre
FROM Visualisation AS V, Film AS F, CatégoriePrix AS C
WHERE V.NoFilm = F.NoFilm
      AND F.CodeCatégorie = C.CodeCatégorie
      AND Prix = (SELECT MAX(Prix)
                  FROM CatégoriePrix);

```

Formulez les requêtes SQL qui correspondent aux énoncés suivants. Respectez les affichages tels que présentés dans les illustrations :

b) Affichez l'identifiant et le mot de passe des membres dont le mot de passe remplit une des conditions suivantes :

- Le mot de passe est indéterminé
- Le mot de passe est constitué d'un seul caractère
- Le mot de passe contient le mot "film"

Triez par l'identifiant.

(2,5 points)

IdMembre	PW
bradpit	2013film
chevaliercheval	
pol.muller	m

c) Affichez par année le nombre de débuts de visualisations de films.

(3 points)

Année	Nombre de visualisations
2012	3
2013	4
2014	8

d) Affichez tous les champs des films qui n'ont jamais été visualisés.

(3 points)

NoFilm	Titre	Réalisateur	Durée	Genre	CodeCatégorie
103	Captain Phillips	Greengrass	134	Thriller	A
110	Casse-tête chinois	Klapisch	114	Comédie	A

e) Recherchez les visualisations non terminées de films (la durée de la visualisation est alors inférieure à la durée du film) et dont la visualisation avait débuté au moins 30 jours avant la date actuelle. Affichez l'adresse courriel du membre, le titre du film, la date et l'heure du début de la visualisation et la durée restant à visualiser.

(4,5 points)

En supposant que la requête est exécutée le 15 mai 2014 le résultat sera :

EMail	Titre	DateDébut	HeureDébut	Durée restante
anne1975@hotmail.com	Invictus	06/04/2014	22:25:00	99

f) Trouvez les membres qui ont payé un montant total supérieur ou égal à un montant seuil saisi au clavier. Affichez leur identifiant et pour chacun d'eux le montant total payé.

(5 points)

IdMembre	Montant total payé
cinevill	39,5
filmgeck	48

4) SQL et contraintes d'intégrité (10 points)

On considère uniquement le contenu visible des tables de la question 3 ainsi que les compléments d'information ci-dessous concernant les relations :

Membre - Visualisation :	suppression en cascade interdite, modification en cascade autorisée
CatégoriePrix - Film :	suppression et modification en cascade interdites
Film - Visualisation :	suppression et modification en cascade interdites

Répondez aux questions suivantes :

- a) Le 12 mai 2014 à 22h50 le membre "cinevill" souhaite visualiser le film "J. Edgar" (film n° 102) une deuxième fois.
- 1) Formulez la requête SQL correspondante. (2 points)
 - 2) Expliquez tous les contrôles effectués lors de l'exécution de cette requête et pourquoi l'opération ne peut pas se faire. (2 points)
 - 3) Quelle modification faudrait-il apporter à la structure de la table *Visualisation* pour résoudre ce problème ? (1 point)
- b) Le membre "cinevill" souhaite changer son nom en "cinéphile".
- 1) Formulez la requête correspondante. (1,5 points)
 - 2) Expliquez tous les contrôles effectués lors de l'exécution de cette requête et indiquez si l'opération peut se faire ou non. Si l'opération peut se faire, alors précisez également les opérations supplémentaires accompagnant l'exécution de cette requête. Sinon, expliquez quoi faire pour qu'elle puisse être exécutée. (1,5 points)
- c) L'opérateur du site Internet www.video-on-demand.lu veut supprimer le film "Modern Times" (film n° 106).
- 1) Formulez la requête correspondante. (1 point)
 - 2) Expliquez tous les contrôles effectués lors de l'exécution de cette requête et indiquez si l'opération peut se faire ou non. Si l'opération peut se faire, alors précisez également les opérations supplémentaires accompagnant l'exécution de cette requête. (1 point)