Facultad de Ingeniería
Bernard Wand-Polak
Cuareim 1451
11.100 Montevideo, Uruguay
Tel 902 15 05 Fax 908 13 70
www.ort.edu.uy

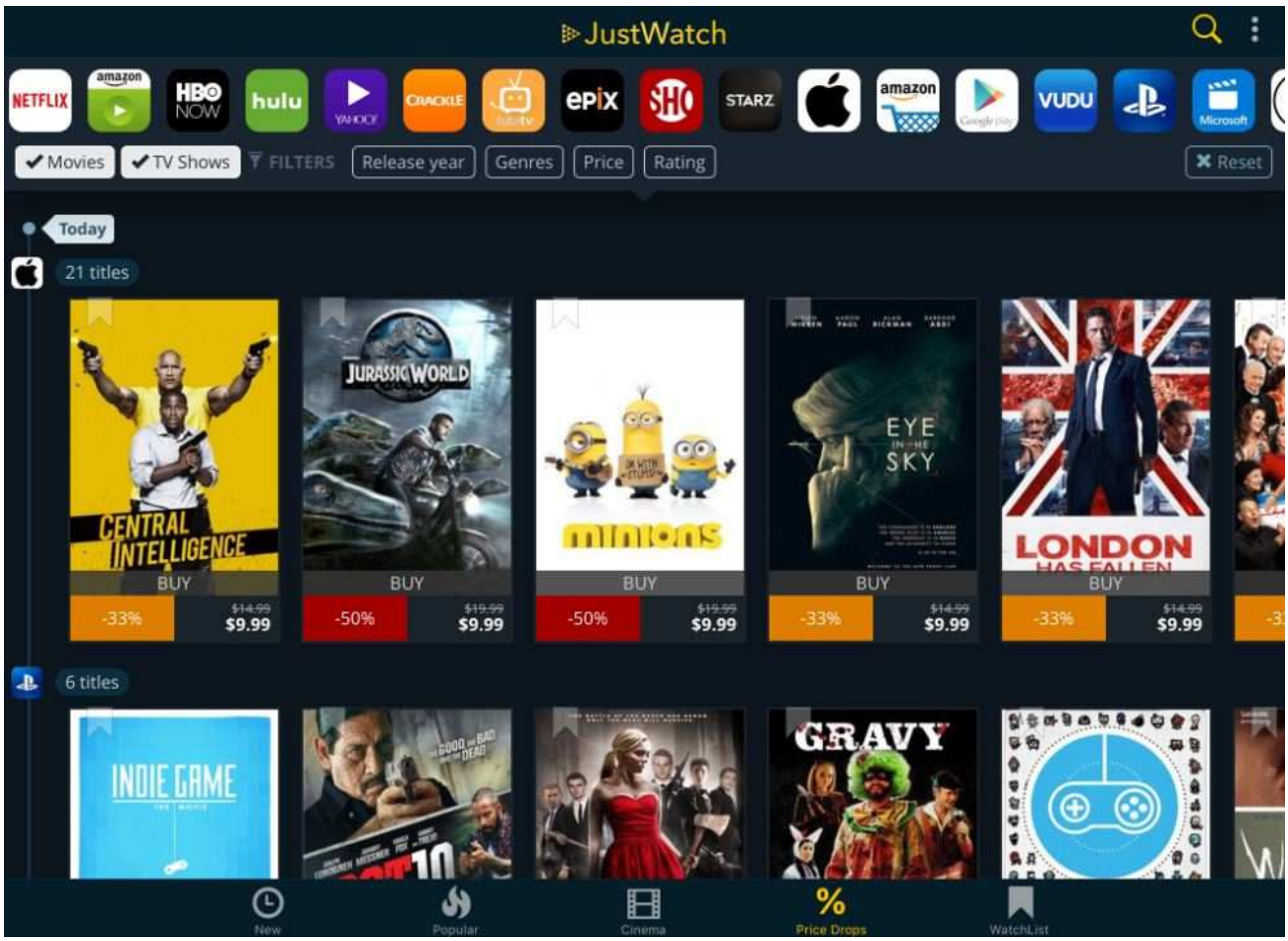
EVALUACION	**Solución de examen**	**GRUPO**	Todos	**FECHA**	7/Oct/2016
MATERIA	Bases de datos y Bases de datos 1				
CARRERA	AP – ATI				
CONDICIONES	**- Puntos: 100** **- Duración: 2 ½ horas** **- SIN material**				

IMPORTANTE: "Poner nombre del docente en la hoja de escrito."

Ejercicio 1

Se desea modelar una base de datos relacional para soportar una aplicación web y para celulares del tipo JustWatch.

Esta aplicación, mantiene a todos los usuarios al tanto de los estrenos de los proveedores de contenido de VOD o video a demanda (Netflix, Amazon Video, HBO Now, hulu, Crecle, Gooble Play, Claro video, etc), tanto películas como series día a día.



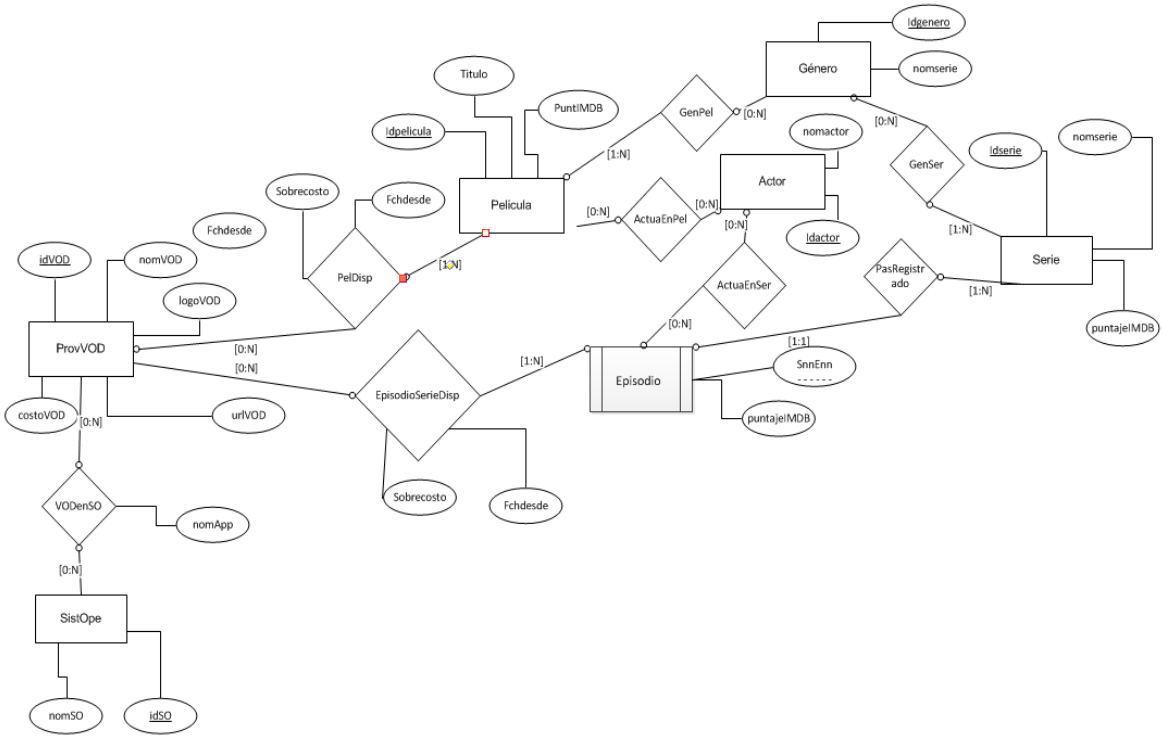
De cada proveedor de VOD se conoce su nombre y su logo, la url para acceder a través de un navegador y en el caso que existan apps para móviles, el nombre, para que sistemas operativos está disponible (Android, ios, Windows) y cuál es el costo anual o mensual de suscripción en USA. También se conoce para cada VOD en qué fecha queda disponible en su

catálogo cada película, y capítulo o capítulos de cada serie y si son PREMIUM, cual es el sobrecosto que hay que pagar para verla.

Está previsto poder consultar por título, actor, género (cada película/serie puede tener más de uno), clasificación (por edad), rango de precios (tanto en suscripción mensual como en los PREMIUM) y calificación por calidad (puntaje según IMDB del 0 al 10).

Se sabe que entre dos fechas dadas, cualquiera de estas series/películas, puede tener descuentos que se muestran como porcentajes para un VOD dado. Cada episodio de una serie se identifica por temporada y capítulo

a) Se pide modelo entidad-relación correspondiente donde se debe especificar claramente los atributos de cada entidad y relación y en caso de que no sean obvios, que representan. También se debe especificar la cardinalidad y participación de las entidades en las relaciones y en caso de utilizar este tipo de estructuras, las agregaciones y/o categorizaciones/generalizaciones, entidades débiles. Se debe intentar evitar toda situación que pudiera permitir el almacenamiento de datos inconsistentes que no se pueda deducir del modelo utilizando restricciones de integridad no estructurales. **(Máximo: 30 puntos)**



Facultad de Ingeniería
Bernard Wand-Polak
Cuareim 1451
11.100 Montevideo, Uruguay
Tel 902 15 05 Fax 908 13 70
www.ort.edu.uy

b) Convertir el MER anterior en su correspondiente esquema relacional llevándolo al menos hasta 3ª forma normal y explicitando sus correspondientes restricciones de integridad (estructurales y no estructurales). **(Máximo 20 puntos)**

ProvVOD (idVOD, nomVOD, logoVOD, urlVOD, costoVOD) **PK** {idVOD}

SistOpe (idSO, nomSO) **PK** {idSO}

VODenSO (idVOD, idSO, nomApp**) PK** {idVOD, idSO}
FK idVOD→ProVOD
FK idSO→SistOpe

Pelicula (idpelicula, titulo, puntIMDB) **PK** {idpelicula}

PelDisp (idVOD, idpelicula, fchdesde, sobrecosto) **PK** {idVOD, idpelicula}
FK idVOD→ProVOD
FK idpelicula→Pelicula

Serie (idserie. nomserie, puntajeIMDB) **PK** {idserie}

Episodio (idserie, SnnEnn, puntajeIMDB) **PK** {idserie, SnnEnn}
FK idserie→Serie

EpisodioSerieDisp (idVOD, idserie, SnnEnn, fchdesde, sobrecosto) **PK** {idVOD, idserie, SnnEnn}
FK idVOD→ProVOD
FK {idserie,SnnEnn}→Episodio

Genero (idgenero, nomgenero**) PK {**idgenero**}**

GenPel (idgenero, idpelicula) PK {idgenero, idpelicula**}**
FK idgenero→ Genero
FK idpelicula→Pelicula

GenSer (idgenero, idserie, SnnEnn) PK {idgenero, idserie, SnnEnn**}**
FK idgenero→ Genero
FK {idserie,SnnEnn}→Episodio

Actor (idactor, nomactor**) PK {**idactor**}**

ActuaEnPel (iactor, idpelicula) PK {idactor, idpelicula**}**
FK idactor→ Actor
FK idpelicula→Pelicula

ActuaEnSer (idactor, idserie, SnnEnn) PK {idactor, idserie, SnnEnn**}**
FK idactor→ Actor
FK {idserie,SnnEnn}→Episodio

Facultad de Ingeniería
Bernard Wand-Polak
Cuareim 1451
11.100 Montevideo, Uruguay
Tel 902 15 05 Fax 908 13 70
www.ort.edu.uy

c) Codificar la(s) sentencia(s) en el Lenguaje de definición de datos de SQL (compatible con la versión de MS SQL Server utilizada durante el curso) para la(s) tabla(s) que registra(n) los datos correspondientes a las películas y episodios de series con sus correspondientes validaciones de datos y restricciones de claves primaria, unicidades y foráneas de ser necesario. **(Máximo 10 puntos)**.

```
CREATE TABLE Pelicula (
Idpelicula CHAR(7),
titulo VARCHAR(20) NOT NULL,
puntIMDB DECIMAL (2),
CONSTRAINT PK_ Pelicula PRIMARY KEY( Idpelicula)
);

CREATE TABLE Serie (
Idserie CHAR(7),
nomserie VARCHAR(20) NOT NULL,
puntIMDB DECIMAL (2),
CONSTRAINT PK_ Serie PRIMARY KEY( Idserie)
);

CREATE TABLE Episodio (
idserie CHAR(7) NOT NULL,
SnnEnn CHAR(6) NOT NULL,
puntIMDB DECIMAL (2),
CONSTRAINT PK_Episodio  PRIMARY KEY ( idserie, SnnEnn),
CONSTRAINT  FK_Episodio_Serie FOREIGN KEY (idserie)  REFERENCES Serie (Idserie)
);
```

(En total, el máximo del Ejercicio 1 es 60 puntos)

Facultad de Ingeniería
Bernard Wand-Polak
Cuareim 1451
11.100 Montevideo, Uruguay
Tel 902 15 05 Fax 908 13 70
www.ort.edu.uy

Ejercicio 2

Dado el siguiente modelo relacional codificar en SQL (compatible con la versión de MS SQL Server utilizada durante el curso) una sentencia SELECT para cada una de las 4 de las 5 siguientes consultas:

Revista (**RevCod**, RevNom, Tiraje, FrecPubl, EdiCod)

Tema (**TemCod**, TemNom, TemDes)

TemaTratado (**RevCod**, **TemCod**, Importancia)

VendidaEn (**RevCod**, **PaiCod**, Precio)

Editorial (**EdiCod**, EdiNom, PaiCod, EdiDir)

Pais (**PaiCod**, PaiNom)

a) Devolver el nombre del país en el cual no se venda ninguna revista que trate el tema de nombre 'Pesca' como el de máxima importancia (Importancia=1)

```
SELECT PaiNom
FROM   Pais P
WHERE  PaiCod NOT IN (SELECT PaiCod
                      FROM   VendidaEn V, TemaTratado T
                      WHERE  V.RevCod = T.RevCod
                      AND    TemCod  <>  (SELECT TemCod FROM Tema WHERE TemNom='Pesca'))
```

b) Mostrar los nombres de las revistas en orden descendente de tiraje de las que se venden en el país de nombre 'Uruguay'.

```
SELECT RevNom, tiraje
FROM   Revista
WHERE  RevCod IN (SELECT RevCod
                  FROM   VendidaEn
                  WHERE  PaiCod IN (SELECT PaiCod FROM País WHERE PaiNom='Uruguay'))
ORDER BY tiraje DESC
```

Obtener las ternas nombre, tiraje, frecuencia de publicación de las revistas vendidas en todos los países registrados en el sistema.

```
SELECT RevNom, Tiraje, FrecPubl
FROM   Revista R
WHERE  NOT EXIST  (SELECT PaiCod
                   FROM   Pais P
                   WHERE  NOT EXIST (SELECT *
                                     FROM   VendidaEn V
                                     WHERE  V.PaiCod = P.Paicod
                                     AND.   V.RevCod=R.RevCod))
```

c) Listar los nombres de las revistas, países en los que se vende y precio tal que dichas revistas se distribuyan gratuitamente (precio=0) en al menos uno de los países.

```
SELECT RevNom, PaiNom, Precio
FROM    Pais P, Revista R, VendidaEn V
WHERE  P.PaiCod=V.PaiCod AND R.RevCod=V.RevCod
AND      EXISTS (SELECT *
                    FROM VendidaEn D
                    WHERE D.RevCod=R.RevCod
                     AND.     D.Precio=0)
```

d) Listar los nombres y direcciones de las editoriales que al menos publiquen dos revistas.

```
SELECT EdiNom, EdiDir
FROM    Editorial E
WHERE  1 < (SELECT COUNT(*)
              FROM    Revista R
              WHERE  R.EdiCod = E.EdiCod)
```

e) Listar los nombres de los países en los cuales tengamos registrada una única editorial.

```
SELECT PaiNom
FROM    Pais P, Editorial E
WHERE  E.PaiCod=P.PaiCod
GROPY BY PaiNom
HAVING COUNT(*) = 1
```

(Solo se debe contestar 4 consultas. Cada una vale 10p. Máximo puntaje del ejercicio 2 = 40 puntos).

Notas:

- En SQL debe evitarse en todos los casos el repetir datos que no aporten información útil en los resultados de las consultas.
- Se puede asumir que se cumple la integridad referencial pero no se puede asumir la participación total.