UNIVERSIDAD ORT
Uruguay

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

EVALUACIÓN	Parcial	**GRUPO**	M2E	**FECHA**	Noviembre 23
MATERIA	Bases de Datos 1				
CARRERA	Analista en Tecnologías de Información / Analista Programador				
CONDICIONES	- Puntos: 40 - Duración 2 horas - Sin material				

EJERCICIO 1 (15 puntos)

La cadena de gimnasios "FitPlus" desea implementar un sistema de gestión para controlar las actividades diarias y el progreso de sus socios. Cada gimnasio tiene un nombre único, ubicación y una serie de salas destinadas para distintas actividades (por ejemplo, sala de pesas, sala de cardio, sala de clases grupales).

Los socios que se registran en el gimnasio proporcionan información como ci, nombre, dirección, fecha de nacimiento y número de contacto. Cada socio puede participar en distintas actividades de entrenamiento, como clases grupales, sesiones de entrenamiento personal y uso libre de las instalaciones.

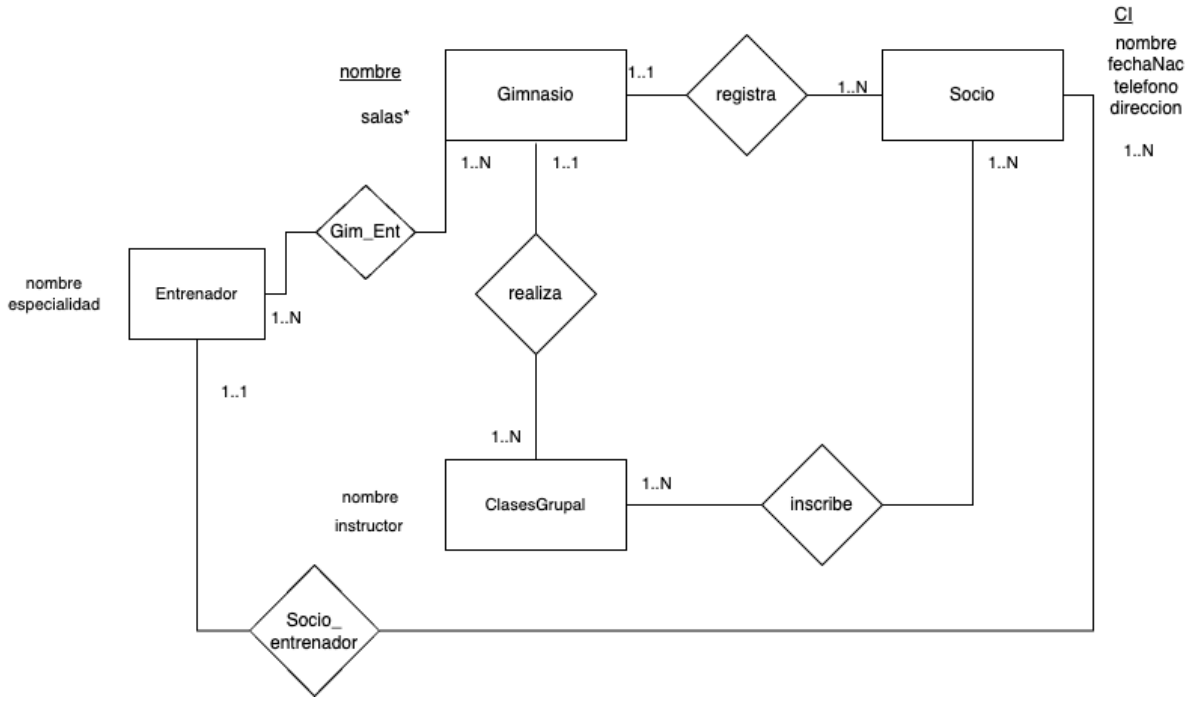
Las clases grupales tienen un nombre, un instructor encargado, y se llevan a cabo en una sala específica del gimnasio en horarios programados. Los socios pueden inscribirse en estas clases.

Las sesiones de entrenamiento personal son conducidas por entrenadores certificados. Cada entrenador tiene un nombre, una especialidad (por ejemplo, entrenamiento de fuerza, entrenamiento cardiovascular) y una lista de socios que han contratado sus servicios.

Se pide:

Realizar el pasaje a Modelo Relacional en tercera forma normal debiendo aclarar toda restricción no estructural y de dominio que no pueda ser representada en el mismo. Se recomienda realizar un breve bosquejo del MER para este pasaje a MR. **(15 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



Entrenador (id, nombre, especialidad)

Gimnasio (nombre)

Gimnasio_salas (nombre, sala)
FK: nombre -> Gimnasio.nombre

Gim_Ent (nombreGym, idEnt)
FK: idEnt ->Entrenador.id
FK: nombreGym -> Gimnasio.nombre

ClaseGrupal (id, nombre, instructor, nombreGym)
FK: nombreGym -> Gimnasio.nombre

Socio (ci, nombre, direccion, telefono, fechaNac, idEnt, nombreGym)
FK: nombreGym -> Gimnasio.nombre
FK: idEnt ->Entrenador.id

Inscripcion (ci, idClase)
FK: idClase -> ClaseGrupal.id
FK: ci -> Socio.id

Socio_Entrenador (ci, idEnt)
FK: idEnt ->Entrenador.id
FK: ci -> Socio.id

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 (25 puntos)

Se desea implementar un sistema on-line para la toma de evaluaciones múltiple opción en la universidad para todas las asignaturas. Se le brinda el siguiente MR:

Asignaturas (CodigoAsignatura, nombreAsignatura, profesorResponsable)
FK: profesorResponsable -> Profesores.nroDocumento

Profesores (NroDocumento, nombre, apellido, fechaNacimiento, fechaIngreso, Titulo)
Regla de negocio: FechaIngreso < hoy

Preguntas (CodigoPregunta, tipo, textoPregunta, FechaPublicacion, nroDocProfesor , CodigoAsignatura)
FK: nroDocProfesor-> Profesores.nroDocumento
FK: CodigoAsignatura -> Asignaturas.CodigoAsignatura
AK: textopregunta
Tipo = {'Multiple opcion', 'cuestionario', 'redaccion'}

Respuestas (IDRespuesta, textoRespuestae, esCorrecta, codigoPregunta)
PK: IDRespuesta
FK: CodigoPregunta ->Preguntas.Codigopregunta

Cuestionarios (TituloCuestionario, puntajeCorrecta, penalizacionIncorrecta, fechaLimite, codigoAsignatura, nroDocProfesor)
FK: nroDocProfesor-> Profesores.nroDocumento
FK: CodigoAsignatura -> Asignaturas.CodigoAsignatura

Estudiantes (NroDoc, nombre, apellido, fechaNacimiento, fechaMatriculacion, numeroMatricula)

CuestionariosContestados (ID, fechaRealizacion, codigoAsignatura, NroDocEstudiante, tituloCuestionario)
FK: CodigoAsignatura -> Asignaturas.CodigoAsignatura
FK: NroDocEstudiante -> Estudiantes.NroDocEstudiante
FK: tituloCuestionario -> Cuestionario.tituloCuestionario

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

Se pide:

A. Realizar el script de creación de las tablas Profesores y Preguntas con todas sus restricciones, asumiendo dadas el resto de las tablas **(9 puntos)**

```
CREATE TABLE Profesores (
   NroDocumento INT PRIMARY KEY,
   Nombre NVARCHAR(100) NOT NULL,
   Apellido NVARCHAR(100) NOT NULL,
   FechaNacimiento DATE NOT NULL,
   FechaIngreso DATE NOT NULL CHECK (FechaIngreso < GETDATE()),
   Titulo NVARCHAR(100) NOT NULL
);


CREATE TABLE Preguntas (
   CodigoPregunta INT PRIMARY KEY,
    Tipo NVARCHAR(50) CHECK (Tipo IN ('Multiple opcion', 'cuestionario', 'redaccion')) NOT
NULL,
   TextoPregunta NVARCHAR(MAX) NOT NULL,
   FechaPublicacion DATETIME NOT NULL,
   NroDocProfesor INT,
   CodigoAsignatura INT,
     CONSTRAINT FK_NroDocProfesor FOREIGN KEY (NroDocProfesor) REFERENCES
Profesores(NroDocumento),
    CONSTRAINT FK_CodigoAsignatura FOREIGN KEY (CodigoAsignatura) REFERENCES
Asignaturas(CodigoAsignatura),
   CONSTRAINT AK_TextoPregunta UNIQUE (TextoPregunta)
);
```

B. Mostrar el número de estudiantes, nombres y apellidos del profesor responsable de cada asignatura, y la cantidad de estudiantes por asignatura que ingresaron el año pasado. **(8 puntos)**

```
SELECT
   A.NombreAsignatura,
   P.Nombre AS NombreProfesor,
   P.Apellido AS ApellidoProfesor,
   COUNT(E.NroDoc) AS NumeroEstudiantes
FROM
   Asignaturas A
JOIN
   Profesores P ON A.profesorResponsable = P.NroDocumento
LEFT JOIN
   Estudiantes E ON A.CodigoAsignatura = E.CodigoAsignatura
```

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

```
WHERE
   YEAR(E.FechaMatriculacion) = YEAR(GETDATE()) - 1
GROUP BY
   A.NombreAsignatura, P.Nombre, P.Apellido;
```

C. Mostrar información de los últimos 3 cuestionarios contestados por estudiantes cuyos nombres o apellidos comienzan con la letra "A", ordenados por la fecha de limite del cuestionario . **(8 puntos)**

```
SELECT TOP 10
   CC.ID AS CuestionarioContestadoID,
   E.Nombre AS NombreEstudiante,
   E.Apellido AS ApellidoEstudiante,
   A.NombreAsignatura,
   C.TituloCuestionario,
   CC.FechaRealizacion
FROM
   CuestionariosContestados CC
JOIN
   Estudiantes E ON CC.NroDocEstudiante = E.NroDoc
JOIN
        Cuestionarios C ON CC.CodigoAsignatura = C.CodigoAsignatura AND
CC.TituloCuestionario = C.TituloCuestionario
JOIN
   Asignaturas A ON CC.CodigoAsignatura = A.CodigoAsignatura
WHERE
   E.Nombre LIKE 'A%' OR E.Apellido LIKE 'A%'
ORDER BY
   CC.FechaRealizacion DESC;
```