

## **Problema de modelado.**

Caso 11: Registro academico de notas, similar al del tec digital.

El problema consiste en dar una solución al registro de notas de un profesor. La aplicación tiene 3 partes: Configuracion, diseño de la evaluación de un curso y registro de notas. Debe diseñar la aplicación pensando en el profesor y los estudiantes como usuarios principales.

**Configuracion.** El ciclo de procesamiento es de la siguiente manera. Al inicio de semestre, se asignan los cursos al profesor; para estos efectos, en la parte de **Mantenimiento de tablas**, Ud. debe permitir las siguientes operaciones sobre un período lectivo: Crear (Identificación, fecha de inicio, fecha de fin), Modificación (cambio de valores en la entidad), anulación (en caso de creados por error) y finalización. Sobre grupos: estos se asocian a un periodo lectivo, se crean (nombre de curso, horario, aula), se modifican valores de la entidad, se anulan y se finaliza curso (cuando ya se entregado actas). El curso (o su instancias que es un grupo) tiene estados: creado, en ejecución, anulado y finalizado. Estudiantes: se asocian a un grupo: se crean (carne, nombre, email, teléfono), se modifican y eliminan (siempre que no se hayan generado notas). El estudiante tiene estados: activo, retiro justificado y retiro injustificado.

El siguiente modulo es el **diseño de la evaluación**; para cada grupo. La aplicación captura los tipos de evaluación que el profesor aplicará en el curso: pueden ser: Exámenes, Quices, tareas, proyectos y asistencia; y se indica el porcentaje de cada tipo de evaluación, la cual debe sumar 100. Luego para cada tipo de evaluación se indican la cantidad de instancias que pueden ser de dos tipos, fijos o variable. Para el caso de los exámenes, la cantidad de instancias es fija: entonces se indica la cantidad de exámenes y se solicita el valor de cada uno de los exámenes. Ejemplo: Tipo de evaluación exámenes = 40%, instancias: Examen 1 = 10% Examen 2: 15% y Examen 3: 15%. Para el caso de los quices, la cantidad de instancias es variable, el profesor no conoce la cantidad de quices que hará durante el período. Cada instancia tiene nombre, descripción y si es fija, tiene un porcentaje.

**Registro de notas:** conforme avanza el período lectivo, el profesor ingresa notas en las instancias de cada tipo de evaluación, para el caso de las instancias de tipo variable, por ejemplo quices, debe crear un quiz (nombre y descripción). Y luego registra las notas para cada estudiante. El registro tiene una opción que envía un reporte parcial de notas, vía email, a todos los estudiantes. También, en cualquier momento se puede consultar la nota parcial de un estudiante o de todos.

## **La parte de configuración.**

Periodo Lectivo

Cursos

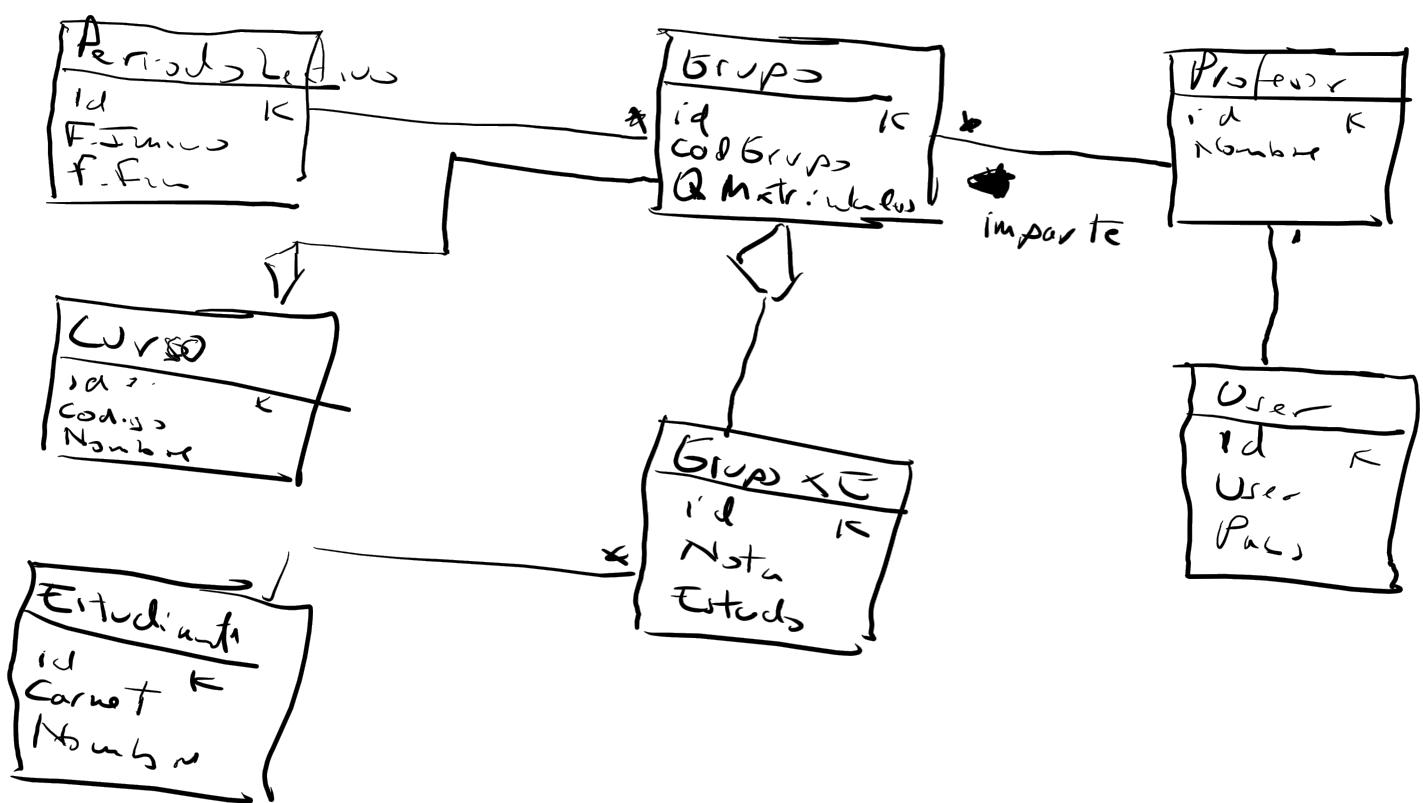
Grupos (instancia de los cursos)

Profesores

Profesores asociados a el grupo

Estudiantes

Estudiantes matriculados a un grupo





## Diseño de evaluación

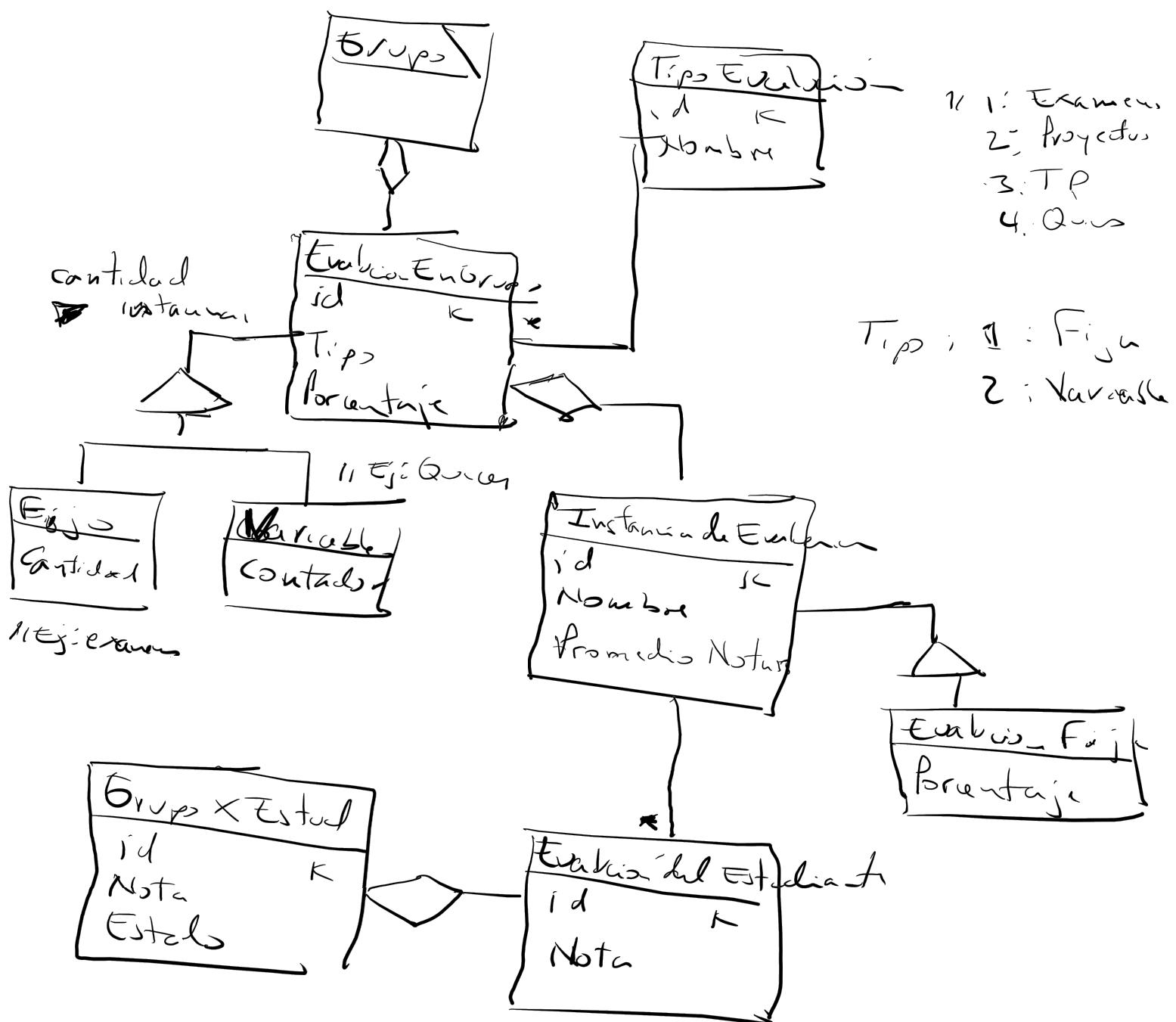
Rubros principales de la nota, ejemplo: Examenes, Proyectos, tareas, quices

Instancias de los rubros: Examen 1 (10%), Examen 2 (15%), tarea Programada 1 (13%). Proyecto final (26%).

### Registro de Notas:

Grupo x Estudiante: donde esta la nota acumulada

La calificación de el estudiante con cada instancia de rubro, ejemplo: calificación en examen 1 de Pedro, calificación de Tarea Programada 1 de Ana.



### **Comentarios al anterior modelo.**

La suma de EvaluacionEnGrupo.Porcentaje, de todas las filas, debe ser 100.

La suma de EvaluacionFija.Porcentaje debe ser igual EvaluacionEnGrupo.Porcentaje. o sea si el rubro de exámenes es de 25%, entonces las instancias: examen 1 10%, examen 2 10% y examen 3 5%, deben sumar 25%

En GrupoXEstudiante.Nota, se ira acumulando la nota, según las calificaciones en EvaluacionDelEstudiante.Nota, que es la nota de un estudiante en una evaluación.

**Ejercicio de codificar un SP. Procedimiento almacenado. 40 puntos.** Tiempo 30 min, mas 5 min preparando el email a [fquiroz@itcr.ac.cr](mailto:fquiroz@itcr.ac.cr)

Contexto en CR: el banco central debe ser notificado de cada transacción de compra o venta de dólares, pues de esa manera el Banco Central puede monitorear si hay exceso de demanda de dólares lo cual hará que el precio del dólar suba en exceso, o podrá monitorear si hay exceso de venta de dólares, lo que haría que el precio baje demasiado. Si el precio sube mucho, el banco central, que tiene reservas o ahorros en dólares, interviene el mercado vendiendo dólares para forzar que su precio baje, o compra para forzar que el precio suba.

Considere el siguiente diseño, referido al registro tipo de cambio de monedas y tipo de cambio para compra y venta de moneda extranjera en CR.

EntidadBancaria (Id PK, Nombre)

Monedas (Id PK, Nombre)

TipoCambioEnEntidad(

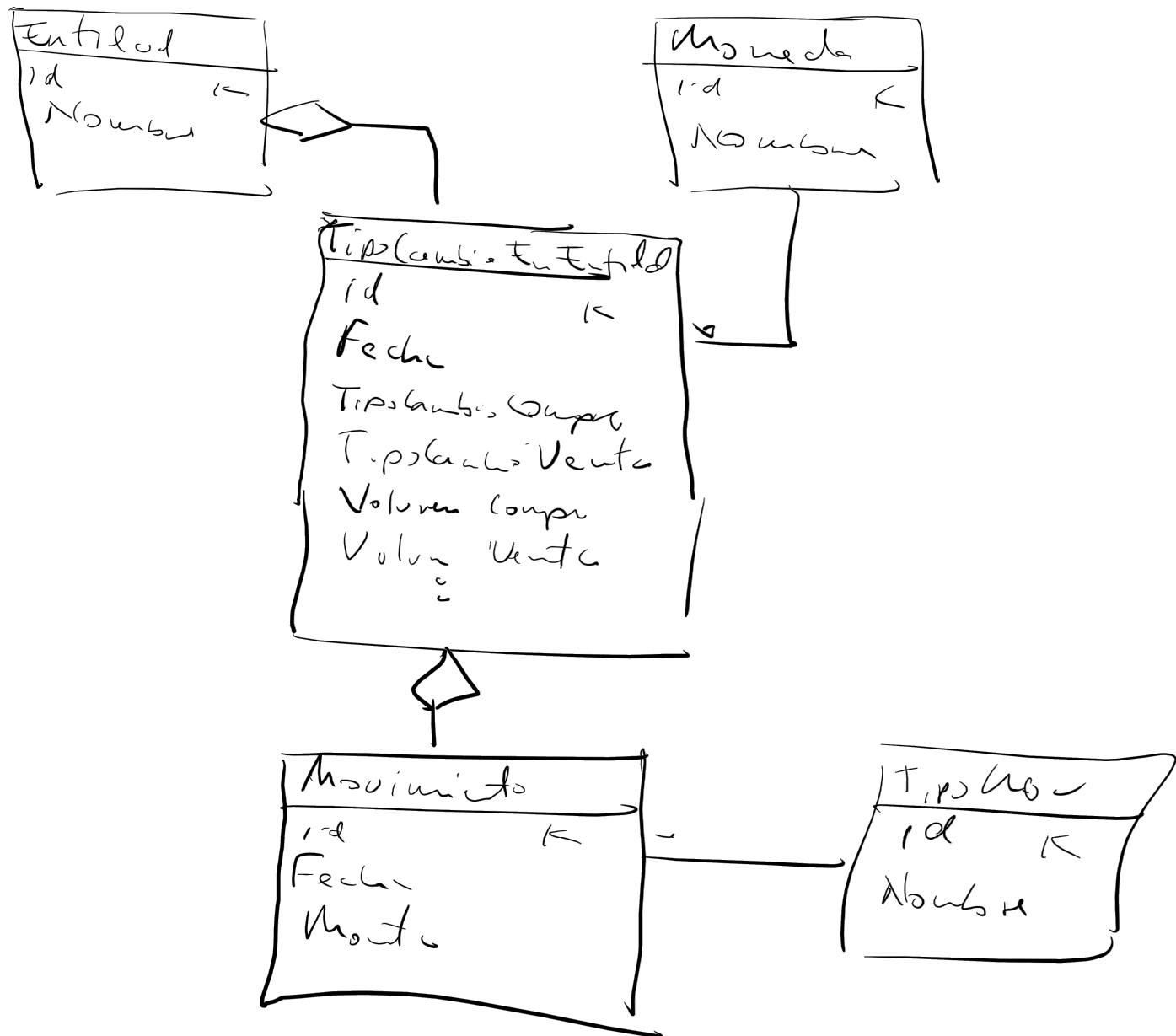
Id pk,  
IdEntidad fk,  
idMoneda fk,  
Fecha,  
TipoCambioCompra,  
TipoCambioVenta,  
VolumenCompra,  
VolumenVenta,  
CantidadDeCompras,  
CantidadDeVentas,  
ValorCompraMaxima,  
ValorCompraMinima).

Movimientos(id pk, IdTipoCambioEntidad fk, idTipoMovimiento FK, Fecha, Monto)  
TipoMovimiento (id fK, nombre)

En monedas los valores son: (1, "dólares"), (2:"Euros")

En TipoMovimiento las filas sin (1: "Venta"), (2, "Compra")

TipoCambioEnEntidad sumariza valores de compra y venta de moneda, por día, para dólares y euros. Puede suponer que el tipo de cambio (TipoCambioCompra y TipoCambioVenta) es único por día, se actualiza solo 1 vez diaria a las 12 am. Al inicio del día todos los valores de VolumenCompra, VolumenDeVenta, CantidadDeCompras, CantidadDeVentas, ValorCompraMaxima, están en cero, ValorCompraMinima inicia en NULL.



Escriba un Procedimiento almacenado con el siguiente encabezado

Create Procedure dbo.InsertaMovimiento @inIdEntidadBancaria int, @inTipoMovimiento int, @inFecha Date, @inidMoneda, @inMonto Money @outCodeResult int, y realiza los siguiente:

- a) Determina el Id en TipoCambioEnEntidad que será afectada por la inserción del movimiento, mediante @inIdEntidadBancaria, @inidMoneda y @inFecha.
- b) Inserta en Movimientos, una instancia para reflejar la compra o venta de moneda extranjera.
- c) Actualiza TipoCambioEnEntidad.VolumenCompra o TipoCambioEnEntidad.Volumenventa, según el valor en @inidTipoMovimiento y @inMonto
- d) Actualiza TipoCambioEnEntidad.CantidaddeCompras o TipoCambioEnEntidad.Cantidad deVentas, según el valor en @inidTipoMovimiento.
- e) Actualiza TipoCambioEnEntidad.ValorCompraMaxima o TipoCambioEnEntidad.ValorCompraMinima, según el valor en @inidTipoMovimiento y @inMonto.

@outCodeResult es 1 si todo termina bien, o un valor negativo si hubo algún error.