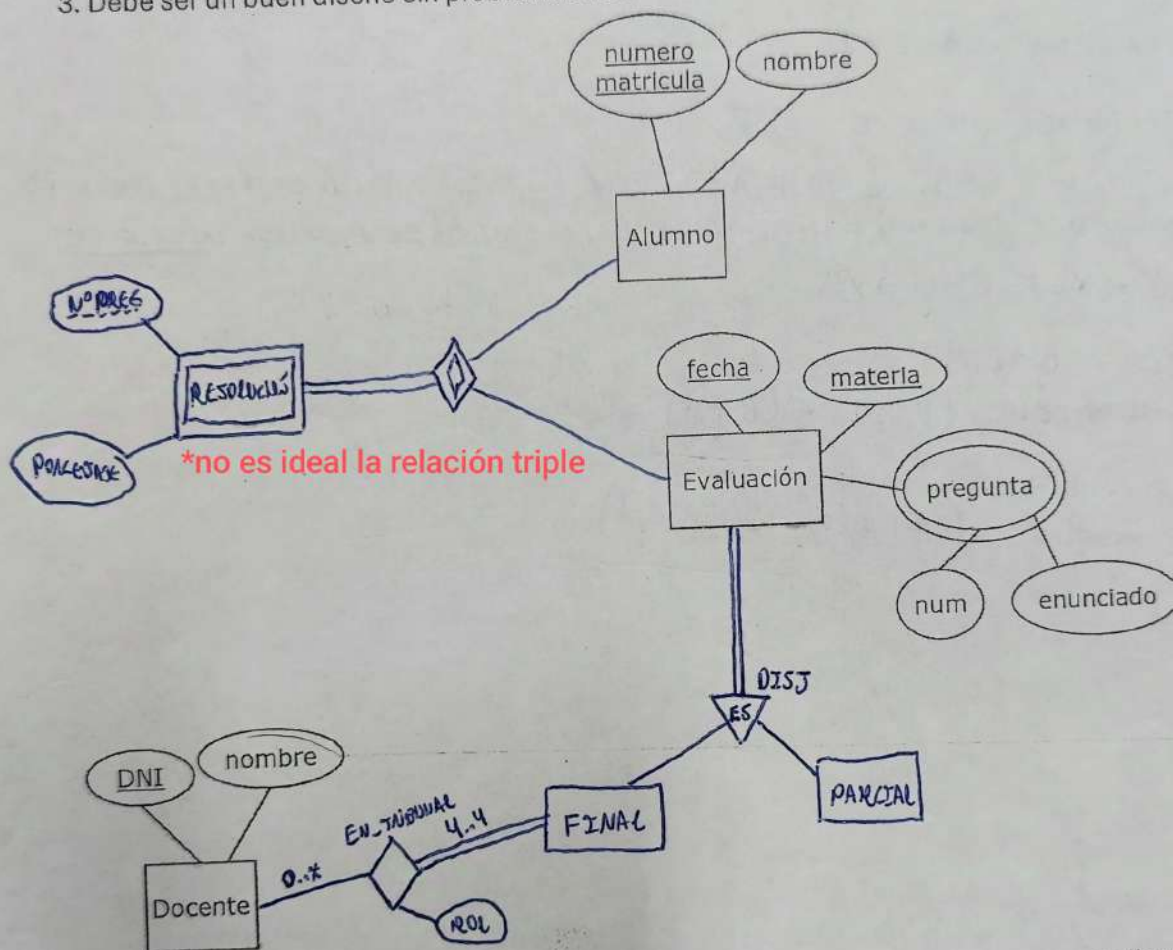


Parcial 1 de Bases de Datos – 17 de setiembre de 2024

Ejercicio 1: Base de datos de evaluaciones. Una evaluación consiste de: una fecha, materia, y un conjunto de preguntas. Cada pregunta tiene su número y enunciado. La respuesta a una pregunta por un alumno se corrige con un porcentaje (que representa cuan bien está respondida). Una evaluación puede ser un examen final o un parcial. Cuando la evaluación es un examen final, tiene asociada un tribunal de 4 docentes: tres titulares y un suplente. Para cada docente se almacena su nombre y su DNI. Para los alumnos se almacena nombre y número de matrícula. Se pide:

1. Completar el modelo de entidad-relación en esta hoja. Usar generalización.
2. Indicar las restricciones de integridad que hagan falta en el gráfico completado.
3. Debe ser un buen diseño sin problemas de diseño.



Ejercicio 2: Para la pregunta anterior pasar a tablas *evaluación* y la parte correspondiente al *tribunal* de un examen final (es decir, conjuntos de entidades participantes y conjuntos de relaciones involucrados).

Ejercicio 3: Considere el esquema $R = (A, B, C, D, E)$ con dependencias funcionales $F = \{B \rightarrow E, C \rightarrow D, E \rightarrow A, DA \rightarrow B\}$.

1. Listar dos claves candidatas de R , F . No justificar.
2. ¿Será cierto que $F \models BD \rightarrow C$? Justificar formalmente.

Ejercicio 4: sea R y F del ejercicio anterior. Aplicar dos pasos del algoritmo de normalización en FNBC. Para cada paso solo mostrar testigo y resultado de descomponer. No justificar el paso.

2) EVALUACIÓN (FECHA, MATERIA)

EVALUACIÓN-PREGUNTA (FECHA, MATERIA, NUM, ENUNCIADO)

} ANTES DE LOS CAMBIOS (DESPUÉS DESAPARECERÍA LA TABLA EVALUACIÓN, REEMPLAZAR POR FINAL Y PARCIAL)

FOR EVALUACIÓN-PREGUNTA FOREIGN KEY (FECHA, MATERIA) REFERENCES EVALUACIÓN

DOCENTE (DNI, NOMBRE)

FINAL (FECHA, MATERIA)

EN-TRIBUNAL (DNI, ROL, FECHA, MATERIA)

FOR EN-TRIBUNAL FOREIGN KEY DNI REFERENCES DOCENTE

FOR EN-TRIBUNAL FOREIGN KEY (FECHA, MATERIA) REFERENCES FINAL

3) 1) CUNES CANDIDATAS $\{CA, CB\}$

2) S; $F \vdash BD \rightarrow C$, ENTONCES $C \in (BD)^+_F$

AHORA BIEN, COMO $(BD)^+_F = \{B, D, E, A\}$ Y $C \notin \{B, D, E, A\}$, POR LA CONTRARRRECÍPROCA DE LO ANTERIORMENTE ENUNCIADO, $F \not\vdash BD \rightarrow C$ i.e. LO QUE PRESUMIA EL ENUNCIADO NO ES CIERO.

OBS: $(BD)^+_F = \{X \in R : F \vdash BD \rightarrow X\}$

4) PASO 1: TESTIGO $B \rightarrow EA$

DESCOMPOSICIÓN $(B, C, D) \cup (B, E, A)$

PASO 2: TESTIGO $C \rightarrow D$

DESCOMPOSICIÓN $(B, C) \cup (C, D) \cup (B, E, A)$