

DAW/DAM. EXAMEN 1ª EVALUACIÓN. MODELO B

DAW/DAM. Bases de datos (BD)

EXAMEN 1ª EVALUACIÓN. MODELO B

Modelado conceptual, lógico y físico

Abelardo Martínez y Pau Miñana

Curso 2023-2024

1. Diagrama E-R y paso a tablas

(7 PUNTOS)

1.1. Modelo conceptual (entidad-relación)

(4 PUNTOS)

DEDICA 1 HORA DEL EXAMEN, COMO MÁXIMO, A ESTE EJERCICIO.

- Usa las notaciones vistas en las tutorías colectivas, explica toda debilidad, justifica cualquier decisión que tomes que no esté en el diagrama, evita cruces de líneas y sé coherente en la elección de los nombres de los elementos del diagrama.
- Puedes hacer el diagrama de forma manual o mediante un programa específico (DIA, LibreOffice Draw, etc.). En caso de hacerlo manual, te recomendamos que hagas un borrador en limpio y que uses un folio en blanco para entregarlo a **bolígrafo azul o negro**.
- **En caso de entrega manual, es recomendable usar mayúsculas y/o letra clara para facilitar la corrección.**

Enunciado

Se desea diseñar la base de datos del casino de la ciudad de Corrupoly. El director David Niquitonipongo pretende timar al mayor número de incautos posible.

En la primera planta del casino se encuentran las máquinas tragaperras, que tienen un identificador, descripción (siempre la tienen) y límite (es un importe monetario). David considera imprescindible saber también el número total de jugadores que han jugado a cada máquina.

En la segunda planta del casino se encuentran las ruletas, que tienen un identificador y si está trucada. Cada ruleta efectúa una serie de tiradas, que tendrán un código identificativo y un resultado, si bien necesitaremos saber para cada tirada de qué ruleta es. El director nos confirma que una ruleta efectuará al menos una tirada (si no, no sirve para el casino).

La seguridad de las ruletas está garantizada por los diferentes crupiers del casino. Para tener un control exhaustivo, un crupier siempre estará asignado a la misma ruleta. De cada crupier se necesita su código de empleado, su nombre y si acepta sobornos. Dado que debe cumplirse el lema de "la banca siempre gana", los crupiers se asocian entre ellos en

diferentes grupos para tener todo lo más amañado que se pueda.

Sin embargo, el director nos subraya que nada de esto sería posible sin los jugadores, que tendrán DNI, nombre completo (nombre y apellidos), crédito (importe monetario límite) y correo electrónico (puede tener varios, aunque ninguno repetido). Los jugadores pueden jugar en las distintas máquinas tragaperras y, además, en cada máquina puede jugar quien quiera. David siempre separa a los jugadores en 2 tipos: VIP (es de un partido político y tiene un nivel de corrupción) y normal (tiene un nivel de estupidez). David hace hincapié en que un jugador solo puede ser de un tipo.

Las ruletas están reservadas solo para los jugadores VIP. Éstos pueden realizar apuestas sobre las tiradas de las ruletas, que serán de un tipo (por ejemplo "pasa rojo") y con un importe monetario apostado. Una tirada siempre corresponderá a un único jugador.

QUE LA SUERTE TE ACOMPAÑE

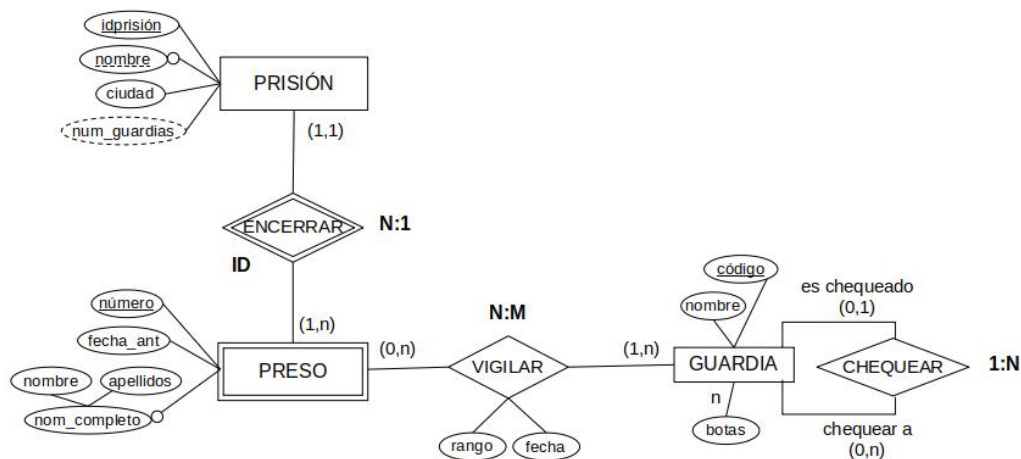
1.2. Modelo relacional normalizado

(3 PUNTOS)

Realiza el paso a tablas del siguiente diagrama E-R, siguiendo el modelo relacional, con las notaciones vistas en las TC. Realiza una normalización de todas las tablas a 3FN y explica las posibles restricciones (si las hay), pérdidas semánticas (si las hay) y las posibles debilidades (si las hay).

Enumera tablas y restricciones, indica los pasos cuando normalices y justifica cada decisión de manera breve y concisa, dibujando los diagramas de dependencia solo cuando provoquen cambios en las tablas. Sé coherente con la notación.

PASAR A MODELO LÓGICO-RELACIONAL



Observaciones:

- idprisión es de tipo texto
- El número de preso es entero
- Las fechas son de tipo fecha
- El rango se refiere a los 3 posibles rangos de un guardia: Base, Supervisor, Intendente

Abelardo Martínez Serrano y Pau Miñana Climent



2. Modelo físico

(3 PUNTOS)

2.1. Modelo físico DDL (crear metadatos)

(1,5 PUNTOS)

Indica las sentencias SQL necesarias en MySQL, en el orden adecuado, para crear las tablas necesarias para modelar el diagrama E-R (prisión) del apartado anterior (1.2), usando la palabra reservada CONSTRAINT siempre que tengas la posibilidad de hacerlo.

El idprision es VARCHAR(7) y el número de preso es entero positivo. El atributo rango solo tiene 3 posibles valores: Base, Supervisor, Intendente.

2.2. Modelo físico DDL (modificar metadatos)

(0,75 PUNTOS)

Imagina que la base de datos ya está creada y tus sentencias SQL del ejercicio anterior se han ejecutado correctamente. Indica las sentencias necesarias en el orden adecuado para implementar los siguientes cambios:

- El campo "fecha" cambia el tipo de datos a fecha con hora.
- El atributo "botas" de Guardia deja de ser multivaluado y pasa a ser atributo simple.

2.3. Modelo físico DML (manipular datos)

(0,75 PUNTOS)

Suponiendo que tus sentencias SQL de los ejercicios anteriores se han ejecutado correctamente, indica las sentencias necesarias en el orden adecuado para añadir o modificar los datos en las tablas:

(Inventa los valores de los campos que no te indiquemos)

- Crea una prisión con idprision "CENTRAL" y nombre "Prisión Central Corrupoly".
- Crea 1 guardia con los siguientes datos:
 - Código "1111A", nombre "Terminator", rango "Supervisor".
- Crea 2 presos con los siguientes datos:
 - Número 1, nombre "Eustaquio", apellidos "Pringado", fecha_ant 2/01/2024.
 - Número 2, nombre "Jaime", apellidos "Chanchullos", fecha_ant 3/01/2024.
- El guardia vigila a los 2 presos.
- El guardia deja de vigilar al preso Jaime.



Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)