



Prueba 2

Bases de datos 2023-1

Eric Ross

Fecha: 01 de Julio 2023

Objetivo de la evaluación: Medir el desempeño del curso en términos de cumplimiento de los resultados de aprendizaje establecidos.

Resultados de aprendizaje medidos:

- 1 Identificar los conceptos básicos asociados a las bases de datos.
- 2 Diseñar bases de datos a través del modelo entidad relacionamiento y su posterior transformación al modelo relacional.
- 3 Construir consultas a una base de datos relacional utilizando SQL.
- 4 Construir bloques, procedimientos almacenados y triggers a una base de datos relacional, utilizando el lenguaje SQL y PL/SQL.
- 5 Utilizar la teoría de normalización

En cierto país inventado se necesita mejorar la forma en que el personal médico atiende a sus pacientes, pero antes de comenzar el proyecto de implementación de un nuevo sistema, se requiere modelar correctamente la base de datos que soportará el funcionamiento de dicho sistema.

Lo que se espera es que la base de datos represente el hecho de que los y las pacientes son atendidas por personal médico, y que también son diagnosticadas por dicho personal, y pueden indicar que los y las pacientes sufren alguna enfermedad.

Las enfermedades están individualizadas de acuerdo a la norma CIE-9, que contiene **todas** las enfermedades que existen. Pero, además cada enfermedad está asociada a una especialidad médica que la puede diagnosticar.

Cada paciente se puede atender en diferentes centros de atención, y en esos centros los pacientes son atendidas por el personal médico. Todas las personas que estudiaron medicina tienen alguna especialidad, por ejemplo, neurología, obstetricia, medicina interna, reumatología, etc. Nótese que el personal médico puede haber estudiado más de una especialidad.

De acuerdo a cada atención recibida por cada paciente, se registra el hecho de que dicho paciente fue atendido por un especialista. Muchas veces (pero no siempre) una atención genera uno o varios diagnósticos, donde se indica que la persona examinada presenta alguna enfermedad. Recuerde que las enfermedades están asociadas a especialidades.

Cada vez que una persona es atendida por el personal médico, dichos especialistas reciben un pago por la atención. El monto del pago depende de la especialidad médica, y además dichos montos pueden variar en el tiempo. Por ejemplo, para la especialidad de oftalmología una atención podría costar \$24.000 desde el 1 de enero de 2023 hasta el 15 de abril de 2023, y a partir del 16 de abril 2023 podría costar \$26.000.

Consideraciones

- Considere que los elementos del problema pueden tener más atributos que los descritos.

Trabajo a realizar

A partir de la descripción del problema, y considerando **todos** los requerimientos mencionados, realice las siguientes acciones:

1. Construcción del **modelo de entidad y relaciones**
2. Construcción del **modelo relacional**
3. Generar el **SQL** para crear todas las tablas y sus relaciones
4. Generar el **SQL** necesario para:

- a) Si su modelo no lo soporta de forma natural, genere un trigger que asegure que cuando a una persona se le asigna un diagnóstico, el personal médico que realizó la consulta realmente tiene la especialidad requerida para realizar dicho diagnóstico. Genere inserts y updates para demostrar que no es posible ingresar datos incorrectos a la base de datos.
- b) Si su modelo no lo soporta de forma natural, genere un trigger que impida que los montos del pago de las especialidades se solapen. Por ejemplo, si ya existe un registro que indica que del 1 de enero de 2023 hasta el 15 de abril de 2023 el valor de la atención de oftalmología es de \$24.000, entonces no se puede agregar un nuevo registro en el rango 10 de enero de 2023 hasta el 20 de marzo de 2023. Genere inserts y updates para demostrar que no es posible ingresar datos incorrectos a la base de datos.
- c) Construya una función que retorne el valor del pago por la atención de una especialidad en cierta fecha. O sea, este SQL debe funcionar:

```
select valor_pago('MEDICINA INTERNA', '2023-07-01') as monto
```

- d) Construya una consulta que indique la cantidad de atenciones que se realizaron en cierto rango de fechas para todas las especialidades, incluyendo aquellas especialidades que no generaron ninguna atención.
- e) Por cada especialidad, muestre el personal médico que más atenciones tuvo. Nótese que pueden existir varios que compartan ese máximo.
- f) Construya una consulta que entregue el total de dinero pagado al personal médico, en cierto rango de fechas determinado.
- g) Indique la o las personas que tuvieron la mayor cantidad de atenciones.
- h) Indique la o las personas que tuvieron la mayor cantidad de diagnósticos.

Use su criterio y si tiene que trabajar sobre algún supuesto, especifíquelo.

Lo que tiene que entregar

1. Para los modelos, puede diagramarlos usando cualquier herramienta. Lo importante es que como resultado, tiene que entregar archivos PDF.
2. Todo el SQL generado, y las respuestas a las preguntas, debe estar en **un solo archivo de texto**, especificando claramente la letra o número que corresponde a cada cosa.
3. Todos los archivos anteriores se deben comprimir en un solo archivo .zip, y el archivo resultando se subirá a Campus Virtual.