

# MODELOS Y BASES DE DATOS

## Diseño Conceptual Extendido. SQL - DQL

### 2023-2

### Laboratorio 2/6

#### OBJETIVOS

Evaluar el logro de las competencias adquiridas para:

- ✓ Identificar los grandes conceptos presentes en un modelo conceptual
- ✓ Diseñar e implementar considerando ciclos de desarrollo
- ✓ Extender un modelo conceptual considerando la información de tablas. En reversa.
- ✓ Proponer un modelo de casos de uso de funciones, dado un diagrama de conceptos.
- ✓ Proponer un modelo de casos de uso de consultas operativas.
- ✓ Escribir consultas de más de una tabla y usando valor desconocido en SQL.

#### ENTREGA

Publicar los resultados de [lab02.doc](#) y [neeps.asta](#) en un archivo [.zip](#) , el nombre de este archivo debe ser la concatenación en orden alfabético de los primeros apellidos de cada uno de los miembros. Publiquen en el espacio moodle el avance, al final del laboratorio, y el laboratorio completo, en la fecha indicada.

El modelo de datos que vamos a trabajar es [neeps](#) una de las evaluaciones propuestas en el tutorial [SQLZoo.net](#) en [MySQL](#)

[No olviden estructurar las sentencias para que sean claras.](#)

#### PARTE UNO. Refactorización

[En [neeps.asta](#)]

(ContenidoBaseDatos → Modelo lógico → Modelo conceptual)

En este punto vamos a perfeccionar el trabajo realizado en el laboratorio anterior. No olviden considerar los comentarios de la entrega.

##### A. Modelo conceptual

- 1) Revisen su modelo conceptual y perfecciónenlo. ¿Cuáles fueron los cambios realizados?
- 2) Señalen los grandes conceptos (GC) con colores diferentes (GC: Conceptos + Relaciones)

##### B. Modelo lógico

- 1) Revisen su modelo lógico y perfecciónenlo. ¿Cuáles fueron los cambios realizados?  
(Consulten la definición de claves y nulidades de cada tabla con el comando correspondiente al motor<sup>1</sup>)  
Decidan cuáles atributos podrían quedar como desconocidos (que pueden ser nulos). Justifiquen su selección.)
- 2) Señalen los grandes conceptos con colores diferentes (CRUD : Tablas)

#### PARTE DOS. División por ciclos

[En [neeps.asta](#)]

##### A. Definición de ciclos

Para continuar, vamos a dividir el trabajo en tres ciclos de desarrollo e implementar dos ciclos:

Ciclo 1: Área de Recursos (Room, Module, Staff)

Ciclo 2: Área de Programación (Week, Student, Event)

- 1) Organicen el contenido de diseño considerando las especificaciones de entrega.<sup>2</sup>
- 2) Preparen las carpetas correspondientes al diseño conceptual extendido de los dos ciclos de desarrollo<sup>3</sup>.
- 3) Preparen las carpetas correspondientes al diseño lógico de los dos ciclos de desarrollo.<sup>4</sup>

---

1 En moodle hay una referencia a los comandos

2 En moodle los [requisitos de entrega](#) del proyecto

3 En astah creen los modelos ([neeps/1. Ciclo 1/ 1. Conceptual](#)) y ([neeps/2. Ciclo2/ 1. Conceptual](#)) .

4 En astah creen los modelos ([neeps/1. Ciclo 1/ 2. Logico](#)) y ([neeps/2. Ciclo2/2. Logico](#))

## PARTE TRES. Ciclo uno.

[En [neeps.asta lab02.doc](#)]

### A. Modelo conceptual. Conceptos. (¿qué conoce?)

- 1) Realicen el diagrama de conceptos<sup>5</sup> extendido.  
Únicamente extiendan los conceptos del ciclo.  
(Consulten la especificación de los tipos de las columnas con el comando correspondiente al motor<sup>6</sup>)  
No olviden indicar para cada uno de los atributos tipo y modificador, cardinalidad y requisito de unicidad, cuando sea necesario.  
Usen Integer, Real, Boolean, String y DateTime como tipos del modelo conceptual.  
Recuerden los atributos a los que decidieron permitir que fueran desconocidos..

### B. Modelo conceptual. Funciones. (¿qué hace?)

- 1) ¿Cuáles casos de uso son necesarios para almacenar la información del ciclo?  
Usen el estándar Mantener <Objeto>, Mantener <Rol> y Registrar <Evento>  
Respondan en el diagrama de casos de uso de funciones<sup>7</sup>. Usen para los casos de uso los colores de los CRUD.

### C. Modelo conceptual. Consultas Operativas. (¿qué ofrece?)

- 1) Implemente las siguientes nuevas consultas<sup>8</sup>
  - El capital humano de cada uno de los módulos  
[id, nombre, número de profesores ]  
(Orden de mayor a menor por problemas atendidos)
  - La ocupación actual de los diferentes salones  
[id, name, número de eventos programados, número de estudiantes atendidos]  
(Ordenado alfabéticamente por rol)
  - **Propongan una nueva consulta para esta área**
- 2) De las consultas **easy o medium** propuestas en [SQLZOO](#), seleccionen la que consideren más relevante para este ciclo de desarrollo. Impléntenla, si no lo han hecho.<sup>9</sup>
- 3) De las consultas anteriores, diseñen las dos que consideren son las mejores consultas. Preséntenlas en el diagrama de casos de uso<sup>10</sup>.

### D. Modelo lógico. (¿cómo se almacena?)

- 1) Editen el modelo lógico general para que en este sólo queden las tablas necesarias para el ciclo: las propias y las de referencia.
- 2) Dejen en las tablas de referencia únicamente las claves necesarias.

## PARTE CUATRO. Ciclo dos.

[En [neeps.asta lab02.doc](#)]

Diseñe e implemente este ciclo **considerando todos los pasos propuestos para el ciclo anterior A, B, C, D**. Las nuevas consultas para este ciclo son:

- ¿En qué días de la semana se programan el mayor número de eventos?  
[Día de la semana, número de eventos] (Ordenado por número de eventos)
- ¿Existen eventos mal programados?  
(Cruce de profesor, grupo o salón)  
[id un evento, id otro evento, día, hora, causa de problema (profesor, grupo o salón)]
- **Propongan una nueva consulta para esta área**

---

5 En astah cree un diagrama de clases ([neeps/1. Ciclo 1/ 1. Conceptual / Conceptos](#)) Configure la vista del modelo para que únicamente sean visibles la zona de atributos sin visibilidad pero con tipos.

6 En moodle hay una referencia a los comandos

7 En ([neeps/1. Ciclo 1/1. Conceptual/ Funciones](#)). No incluya historias de uso.

8 Incluya la propuesta de la nueva consulta y las sentencias SQL y las respuestas en el documento del laboratorio.

9 Incluya la sentencia SQL y la respuesta de la consulta en el documento del laboratorio.

10 En astah cree un diagrama de casos de uso ([neeps/1. Ciclo 1/ConsultasOperativas](#)). Incluya la historia y el detalle.

## **PARTE CINCO. Extendiendo un ciclo.**

### **1) Implementen las consultas **Hard questions** en SQL**

[Escriban las consultas en los lenguajes pedidos y prueben la consulta SQL en [sqlzoo](#). Si no lograron escribir alguna, Indiquen el punto de problema]

**2) De las consultas **hard** seleccione la que considere más importante para adicionarla a uno de los ciclo de desarrollo. Diseñenla (no olvide generalizarlas). Preséntenla en un diagrama de casos de uso<sup>11</sup>.**

## **RETROSPECTIVA**

1. ¿Cuál fue el tiempo total invertido en el laboratorio por cada uno de ustedes? (Horas/Hombre)
2. ¿Cuál es el estado actual del laboratorio? ¿Por qué?
3. ¿Cuál consideran fue el mayor logro? ¿Por qué?
4. ¿Cuál consideran que fue el mayor problema técnico? ¿Qué hicieron para resolverlo?
5. ¿Qué hicieron bien como equipo? ¿Qué se comprometen a hacer para mejorar los resultados?

---

<sup>11</sup> En astah cree un diagrama de casos de uso (**neeps/1. Ciclo uno/ConsultasOperativas**). Incluya la historia y el detalle.