

# Entrega 2: Diseño de una aplicación

## 1. Descripción general

Finalmente ha llegado el momento de trabajar en tu aplicación!. En esta entrega debes diseñar una buena base de datos y una interfaz web para hacer consultas. El objetivo de la entrega es modelar correctamente un problema relacionado con el manejo de datos. Luego se evaluará la habilidad para crear consultas SQL en un entorno realista, y aprenderás a trabajar con una conexión a una base de datos local.

## 2. Enunciado

### 2.1. Crear modelo

En esta parte deberás crear un modelo relacional usando los conceptos aprendidos en clases. Debes hacer lo siguiente:

- Construir un modelo de Entidad/Relación que represente de manera fiel la situación planteada en la entrega 1 (recuerda que la aplicación es distinta para los grupos par o impar). Se deben ilustrar las entidades, asociaciones y cardinalidades.
- Traspasar el modelo Entidad/Relación a un esquema relacional especificando los *datatypes* correctos e incluyendo llaves primarias y llaves foráneas como restricciones de integridad (no es necesario agregar otro tipo de restricciones adicionales).

### 2.2. Justificar modelo

En esta parte debes justifica que la situación está bien modelada y tu modelo es correcto según la teoría. Específicamente:

- Debes mostrar que tu modelo está en BCNF, o si prefieres en 3NF. Para ello debes listar las dependencias funcionales de cada tabla y mostrar que está todo normalizado.

Puede que necesites hacer algunos ajustes a tu modelo para normalizarlo. El modelo final es el que debe ser entregado en el reporte.

## 2.3. Importar datos

Una vez que tengas el modelo preciso, es tiempo de importar los datos. Junto con esta entrega se subirán archivos CSV con todos los datos que debes guardar en tu base de datos. Ojo: esos datos no están normalizados, por lo que deberás trabajar un poco para importarlos<sup>1</sup>. Puedes usar una interfaz externa <sup>2</sup> o desde la consola. <sup>3</sup>

Específicamente, hay que:

- Pre-procesar los datos sin pérdida de información para que se ajusten a tu esquema final.
- Ingresar a la base de datos del servidor llamada **grupoXe2** y crear todas las tablas de tu modelo relacional.<sup>4</sup> Posteriormente, importar los datos de manera que la importación sea sin pérdida de información.

## 2.4. Consultas en SQL

Deben escribir las 6 consultas de ejemplo ubicadas en el enunciado de la entrega 1. Las dejamos nuevamente aquí como referencia:

### Consultas grupo impar:

1. Muestre todos los *puertos* junto la ciudad a la que son asignados.
2. Muestre todos los jefes de las instalaciones del puerto con nombre 'Mejillones'.
3. Muestre todos los puertos que tienen al menos un astillero.
4. Muestre todas las veces en que el barco 'Calypso' ha atracado en 'Arica'.
5. Muestre la edad promedio de los trabajadores de cada puerto.
6. Muestre el puerto que ha recibido más barcos en Agosto del 2020.

### Consultas grupo par:

1. Muestre el nombre de todas las navieras.
2. Muestre todos los buques de la naviera 'Francis Drake S.A.'.
3. Muestre todos los buques que hayan atracado en 'Valparaiso' el 2020.

---

<sup>1</sup>En general, puedes procesar estos *csv* con Python o tu lenguaje de programación favorito para facilitar la importación.

<sup>2</sup>Como DataGrip.

<sup>3</sup>Como se explica en la Wiki.

<sup>4</sup>En cada entrega de proyecto tendrán que usar una BD distinta. Esto con el objetivo que congelar las anteriores para poder corregir.

4. Muestre todos los buques que hayan estado en ‘Mejillones’ al mismo tiempo que el buque ‘Magnolia’.
5. Encuentre todos los capitanes mujeres que han pasado por el puerto ‘Talcahuano’.
6. Encuentre el buque pesquero que tiene más personas trabajando.

**Ojo:** Las búsquedas deben ser *case-insensitive* y con *matching* parcial. Esto quiere decir, por ejemplo, que las búsquedas por “Estados Unidos”, “estados unidos”, “ESTADOS unidos” o “Estados Uni” deben entregar los mismos resultados en una consulta.

## 2.5. Página Web

Tu grupo deberá implementar una interfaz web en PHP para visualizar sus consultas. La interfaz puede ser simple; para las consultas que no tienen input, solo se requiere que cada consulta despliegue el resultado en la misma página, o un **link de ruta relativa**<sup>5</sup> a una nueva página con el resultado de la consulta. Para las consultas con input, tu interfaz debe ser capaz de recibir sólo el parámetro necesario (no la consulta SQL entera). Por ejemplo, si la consulta requiere un puerto, el input debe funcionar solamente escribiendo el nombre o identificador de ese puerto.

## 3. Detalles adicionales

### Ubicación de su entrega

1. Los archivos de la app web deben estar ubicados en el directorio `/home/grupoX/Sites`
2. El *homepage* debe ser `/home/grupoX/Sites/index.php`, es decir, ubicarse en el directorio del item anterior y llamarse `index.php`.
3. El reporte se debe entregar en la carpeta `/home/grupoX/Entrega2`. EL nombre del archivo no es relevante.

Es importante que siga estas dos instrucciones, de lo contrario su trabajo **no será corregido**. También asegúrense de que el archivo o carpeta se subió correctamente, navegando dentro de ella en el servidor y accediendo a su página web desde un navegador <sup>6</sup>

### Reporte

Además de la aplicación web, deberá entregar un archivo PDF que contenga:

---

<sup>5</sup>Por ejemplo, link a `/resultado1.php` y no link a `http://codd.ing.puc.cl/ grupoXX/resultado1.php`

<sup>6</sup>Como se indica en la Wiki del curso

- Un **diagrama** E/R de su dominio incluyendo las cardinalidades de las relaciones entre entidades. Si alguna entidad tiene un nombre no sugerente deberá explicar su significado.
- El esquema relacional que resulta del diagrama E/R anterior, incluyendo el tipo de dato de cada atributo y todas las restricciones de llaves primarias y foráneas de las relaciones.
- La justificación de por qué ese esquema se halla en BCNF o 3NF.
- Todas las consultas en SQL que implementaron en su aplicación.
- Incluir cualquier supuesto que hayan realizado sobre la entrega, mientras sea razonable.
- Deseablemente, incluir cualquier detalle que facilite la corrección estilo **readme**.

## Corrección de las consultas

Debes asegurarte que el resultado de las consultas sea consistente con los datos. Para corregir las consultas, se probarán 4 casos de prueba predeterminados en aquellas que reciban parámetros. Las otras se prueban *one-time*. La nota dependerá de la correctitud del resultado en cada caso. Para automatizar la corrección y tener su nota lo antes posible, les pedimos que respeten el formato de *output* que se enseñará en la ayudantía del Viernes 3 de abril.

## Bonificación +0.5

Para los alumnos interesados, se ofrecerá 0.5 puntos extra en esta entrega a aquellos grupos cuya página sea sobresaliente en su diseño (a juicio del corrector). Se sugiere buscar plantillas HTML en la web.<sup>7</sup>

## 4. Detalles Académicos

Deberán trabajar según los grupos asignados. Expliquen adecuadamente su trabajo. El equipo corrector se reserva el derecho de bajar la nota de aquellos trabajos que no estén bien explicados, que cuenten con demasiadas faltas de ortografía o trabajos en que se dificulte la corrección (por ejemplo, al no adjuntar el informe). Además, el corrector puede optar por **no asignar puntaje a una consulta** si esta no se logra correr en la aplicación web.

Finalmente, deben exponer su interfaz utilizando el servidor otorgado en la entrega anterior. La interfaz debe estar construida en PHP, y debe permitir realizar todas las consultas que se señalan. Para más detalles sobre esta entrega, haremos una ayudantía el **viernes 4 de Septiembre**.

---

<sup>7</sup>Un sitio muy utilizado es Bootstrap.

El plazo para esta entrega vence el día miércoles 16 de Septiembre a las 20:00 hrs.