

Examen Final

Bases de Datos - Laboratorio

Enlace de descarga de las bases de datos: <https://shorturl.at/1cLNf>

Parte I: SQL

Trabajaremos sobre la base de datos “**company**” cuyo diagrama se presenta en el archivo **eer-model.jpg**. El script **schema.sql** contiene los DDLs de la tablas mientras que el script **data.sql** contiene los datos de la misma.

Para cargar la base de datos ejecutar los siguientes comandos:

Si va a trabajar desde su computadora personal

```
$ tar xzvf final-dbs.tar.gz
```

```
$ cd sql
```

```
$ mysql --host <host> --port 3306 -u <user> -p < schema.sql
```

```
$ mysql --host <host> --port 3306 -u <user> -p < data.sql
```

Si va a trabajar en la computadora del laboratorio

```
$ tar xzvf final-dbs.tar.gz
```

```
$ cd sql
```

```
$ docker pull mysql:8
```

```
$ docker run -p 3306:3306 --name mysql-final -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=admin -d  
mysql:8.0
```

```
$ mysql --host <container IP> --port 3306 -u root -padmin -e "create database company;"
```

```
$ mysql --host <container IP> --port 3306 -u root -padmin < schema.sql
```

```
$ mysql --host <container IP> --port 3306 -u MyUser -padmin < data.sql
```

comando para ver el IP del contenedor

```
$ docker inspect -f "{{ .NetworkSettings.IPAddress }}" <container_name>
```

Consignas

Responda las siguientes consultas:

1. Listar nombre del proyecto y cantidad de horas trabajadas en total en el mismo de todos aquellos proyectos donde el total de horas trabajadas sea mayor o igual a 50hs ordenados por el total de horas trabajadas de forma descendente.
2. Listar SSN y nombre completo de aquellos empleados que solo trabajen en proyectos controlados por el departamento de Research. Mostrar el resultado ordenados por SSN de forma descendente.
3. **(Ejercicio para Libres)** Crear un procedimiento almacenado que dado un nombre de departamento (parámetro de entrada), debe listar el nombre de proyecto, cantidad de empleados y total de horas trabajadas para cada proyecto controlado por dicho departamento

Parte II: NoSQL

Trabajaremos sobre la base de datos “**supplies**” que contiene una sola colección.

Colección	Descripción
sales	Cada documento de la colección sales representa una sola venta de una tienda administrada por la empresa de suministro. Cada documento contiene los artículos (items) comprados, información sobre el cliente que realizó la compra y varios otros detalles relacionados con la venta.

Para cargar la base de datos **supplies** ejecutar los siguientes comandos:

Si va a trabajar desde su computadora personal

```
$ cd nosql
```

```
$ mongorestore --host <host> --port 27017 --drop --db supplies supplies/
```

Si va a trabajar en la computadora del laboratorio

```
$ cd nosql
```

```
$ docker pull mongo:8
```

```
$ docker run --name mongo-final -p 27017:27017 -v mongod.conf:/etc/mongod.conf -v  
./supplies:/data/supplies -d mongo:8
```

```
$ docker exec -it mongo-final mongorestore --drop --db supplies /data/supplies/
```

Consignas

Realizar las siguientes consultas en MongoDB.

4. Buscar las ventas donde el método de compra (*purchaseMethod*) sea 'Online' y la cantidad de *items* sea entre 5 y 8 inclusivos. Listar el *email* y la edad (*age*) del cliente, y el monto total facturado, donde el monto de cada *item* se calcula como '*price * quantity*'. Mostrar el resultado en orden alfabético.
HINTS: El operador `$reduce` puede ser de utilidad
5. Crear la vista *salesInvoiced* que calcula el monto total y monto promedio facturado por año y mes. Mostrar el resultado en orden cronológico. No se debe mostrar campos anidados en el resultado.

Puntos a tener en cuenta

- Mostrar únicamente los campos pedidos en la consigna y en el orden en el que se los pide (tanto a nivel fila/documento como a nivel columna/campo).
- Buscar hacer la consulta de la forma más sencilla posible.
- Resolver las consultas sin vistas salvo que se lo pida explícitamente.
- Se evaluará el correcto formato de las soluciones:
 - El código entregado debe ser legible.
 - Utilizar indentación de espacios de manera uniforme.
 - No escribir toda la consulta en una sola línea. Usen buen criterio para separar partes de la consulta.
 - Utilizar mayúsculas para denotar palabras clave de SQL (e.g. `SELECT`, `INSERT`, `FROM`, etc.).
 - Utilizar CTEs (i.e. `WITH`).
 - Algunas consultas pueden resolverse con `find` y `aggregate`. En estos casos se puede resolver eligiendo alguno de estos métodos.

Entrega

- Se entregará un archivo comprimido `soluciones.zip` (con `soluciones.sql` y `soluciones.js` adentro) con las soluciones de los ejercicios. Separar las soluciones mediante comentarios de SQL/JavaScript.
- La entrega se hará en el [Aula Virtual](#) en el [apartado correspondiente](#).
 - Tendrán hasta las 17:30 para entregar el examen. La recomendación es empezar a subir antes de las 17.15 para evitar cualquier eventualidad.