

MODELOS Y BASES DE DATOS

Consultas SQL Básico

2020-2

Laboratorio 1/6

OBJETIVOS

Evaluar el logro de las competencias adquiridas para:

- Hacer ingeniería reversa de una base de datos relacional: modelo lógico y conceptual.
- Proponer consultas gerenciales y operativas para una organización
- Implementar consultas (simples o anidadas) en cálculo, álgebra y SQL

PARTE UNO. Conociendo la organización

A. Ingeniería reversa (ContenidoBaseDatos + ModeloER → Modelo lógico → Modelo conceptual)

1. Realicen el diagrama lógico mínimo.

Inicien con lo propuesto, válidenlo con la base de datos e incluyan las restricciones de PK,FK, UK.

La solución se encuentra en el archivo Astah.

2. Realicen el diagrama de conceptos sin atributos.

La solución se encuentra en el archivo Astah.

B. Revisando el contenido

1. ¿Cuántos empleados tiene en el momento?

```
SELECT COUNT(Staff_code) AS cantidad
```

```
FROM Staff
```

Hay 24 empleados.

¿Qué qué niveles?

```
SELECT Level_code
```

```
FROM Level
```

Del nivel 1 al 7.

2. ¿Cuántas compañías tiene como clientes?

```
SELECT COUNT (Company_Ref) AS cantidadclient
```

```
FROM Customer
```

tiene 50 compañías como clientes.

¿Cuántos contactos autorizados?

```
SELECT COUNT(Contact_id) AS Cantcont
```

```
FROM Customer
```

Tiene 50 contactos autorizados

3. ¿Qué tipo de problemas atiende? Presente cinco ejemplos.

```
SELECT Detail
```

FROM Issue

Solucionan problemas de tecnología de productos como Powerpoint, Adobe Acrobat, Oracle etc..

Ejemplos:

How can I guarantee a digital communication in Oracle ?
How can I vanish a task-based documentation in Adobe Acrobat ?
How can I request a usability in Microsoft Powerpoint ?
How can I skip a aspect ratio in Oracle ?
I'm trying to train a locator in SQL Server but the Information Mapping is too wacky

4. ¿Cuántos problemas ha atendido?

```
SELECT COUNT (Status) AS ProblAtend
FROM Issue
WHERE Status='Closed'
```

ProblAtend
486

¿Cuántos todavía están sin atender?

```
SELECT COUNT (Status) AS ProblPend
FROM Issue
WHERE Status='Open'
```

ProblPend
10

5. Proponga una pregunta y respondela

¿Cuántas llamadas hicieron el 2018-08-12 a las 16 horas?

```
SELECT COUNT(call_date) AS CANTC
FROM Issue
WHERE Call_date='2017-08-12 16:00:00'
```

CANTC
2

C. Contexto

1. Misión. ¿Cuál creen que es la misión de la organización?

Ayudar a sus clientes por medio del soporte técnico en el cual solucionan todos los inconvenientes que presenten con los productos que han adquirido sus clientes, de una manera eficaz y rápida.

2. Servicios. ¿Qué ofrece a sus clientes?

Productos de software y soporte técnico.

D. Usuarios

1) ¿Cuáles son tres posibles usuarios de esta información?

gerente,operario,ingeniero

¿Qué papel juegan en la organización?

El gerente controla, planifica y organiza la empresa,coordina a las personas para poder lograr el cumplimiento de cada uno de sus objetivos.

El operario toma las llamadas y se las asigna a cada ingeniero para que pueda solucionar los problemas.

El ingeniero soluciona los problemas que los clientes presentan.

PARTE DOS. Implementando.

1. Implementen las consultas propuestas en Easy questions en álgebra, cálculo y SQL.

Easy

1. Álgebra

$\Pi_{\text{call_date}, \text{call_ref}} (\sigma_{\text{Issue}} \text{Detail} = \text{'index'} + \text{Detail} = \text{'oracle'}})$

Cálculo

$\{X \mid X \in \text{Issue} \wedge X.\text{Detail} = \text{'index'} \wedge X.\text{Detail} = \text{'oracle'}\}$

2. Álgebra

$\Pi_{\text{call_date}, \text{first_name}, \text{last_name}} (\sigma_{\text{caller, Issue}} \text{First_name} = \text{'Samantha'} + \text{Last_name} = \text{'Hall'} + \text{call_date} = \text{'2017-03-14'})$

Cálculo

$\{X.\text{call_date}, Y.\text{nombre} \mid X \in \text{caller} \wedge Y \in \text{Issue} \wedge X.\text{call_date} = \text{'2017-03-14'} \wedge Y.\text{first_name} = \text{'Samantha'} \wedge Y.\text{Lastname} = \text{'Hall'}\}$

3. Álgebra

$\Pi_{\text{status}, \text{volume}} (\sigma_{\text{Issue}} \text{status} \neq \text{call_date})$

Cálculo

$\{X \mid X \in \text{Issue} \wedge (X.\text{status} = \text{'closed'} \vee X.\text{status} = \text{'open'})\}$

4. Álgebra

$\Pi_{\text{issue}} (\sigma_{\text{Issue, Staff, Level}} \text{level.level_code} = \text{staff.level} + \text{Assigned_to} = \text{staff.code} + \text{Manager} = \text{'y'}})$

Cálculo

$\{X, y, z \mid X \in \text{Issue} \wedge y \in \text{staff} \wedge z \in \text{Level} \wedge z.\text{level_code} = y.\text{level} \wedge X.\text{Assigned_to} = y.\text{code} \wedge X.\text{manager} = \text{'y'}\}$

5. Álgebra

$\Pi_{\text{shift_date}, \text{shift_type}, \text{first_name}, \text{last_name}} (\sigma_{\text{shift, staff}} \text{Manager} = \text{staff.code})$

Cálculo

$\{X, y \mid X \in \text{shift} \wedge y \in \text{Staff} \wedge X.\text{manager} = y.\text{staff_code}\}$

1.

There are three issues that include the words "index" and "Oracle". Find the call_date for each of them

```
SELECT call_date,call_Ref
FROM Issue
WHERE Detail LIKE '%index%' AND Detail LIKE '%Oracle%'
```

Submit SQL

Restore default

call_date	call_ref
2017-08-12 16:00:00	1308
2017-08-16 14:54:00	1697
2017-08-16 19:12:00	1731

Result:

call_date	call_Ref
Sat, 12 Aug 2017 16:00:00 GMT	1308
Wed, 16 Aug 2017 14:54:00 GMT	1697
Wed, 16 Aug 2017 19:12:00 GMT	1731

2.

Samantha Hall made three calls on 2017-08-14. Show the date and time for each

```
SELECT Call_Date,First_name,Last_name
FROM Caller,Issue
WHERE First_name='Samantha'AND Last_name='Hall' AND
DATE(Call_date)='2017-08-14'
```

Submit SQL

Restore default

call_date	first_name	last_name
2017-08-14 10:10:00	Samantha	Hall
2017-08-14 10:49:00	Samantha	Hall
2017-08-14 18:18:00	Samantha	Hall

Result:

Call_Date	First_name	Last_name
Mon, 14 Aug 2017 08:19:00 GMT	Samantha	Hall
Mon, 14 Aug 2017 08:25:00 GMT	Samantha	Hall
Mon, 14 Aug 2017 08:27:00 GMT	Samantha	Hall
Mon, 14 Aug 2017 08:29:00 GMT	Samantha	Hall
Mon, 14 Aug 2017 08:31:00 GMT	Samantha	Hall
Mon, 14 Aug 2017 08:34:00 GMT	Samantha	Hall
Mon, 14 Aug 2017 08:34:00 GMT	Samantha	Hall
Mon, 14 Aug 2017 08:55:00 GMT	Samantha	Hall
Mon, 14 Aug 2017 09:06:00 GMT	Samantha	Hall

3.

There are 500 calls in the system (roughly). Write a query that shows the number that have each status.

```
SELECT Status, COUNT(Call_date) AS Volume
FROM Issue
GROUP BY Status
```

Submit SQL

Restore default

status	Volume
Closed	486
Open	10

Result:

Status	Volume
Closed	486
Open	10

4.

Calls are not normally assigned to a manager but it does happen. How many calls have been assigned to staff who are at Manager Level?

```
select COUNT(Assigned_to) AS mlcc
from Issue,Staff,Level
where Manager='Y' AND Level.Level_code=Staff.Level_code AND
Assigned_to=Staff_code
```

Submit SQL

Restore default

```
+-----+
| mlcc |
+-----+
| 51 |
+-----+
```

Result:

mlcc
51

5.

Show the manager for each shift. Your output should include the shift date and type; also the first and last name of the manager.

```
SELECT Shift_date,Shift_type,first_name,last_name
FROM Shift,Staff
WHERE Manager=Staff_code
ORDER BY Shift_date
```

Submit SQL

Restore default

```
+-----+-----+-----+-----+
| Shift_date | Shift_type | first_name | last_name |
+-----+-----+-----+-----+
| 2017-08-12 | Early      | Logan      | Butler    |
| 2017-08-12 | Late       | Ava        | Ellis     |
| 2017-08-13 | Early      | Ava        | Ellis     |
| 2017-08-13 | Late       | Ava        | Ellis     |
| 2017-08-14 | Early      | Logan      | Butler    |
| 2017-08-14 | Late       | Logan      | Butler    |
| 2017-08-15 | Early      | Logan      | Butler    |
| 2017-08-15 | Late       | Logan      | Butler    |
| 2017-08-16 | Early      | Logan      | Butler    |
| 2017-08-16 | Late       | Logan      | Butler    |
+-----+-----+-----+-----+
```

Result:

Shift_date	Shift_type	first_name	last_name
Sat, 12 Aug 2017 00:00:00 GMT	Early	Logan	Butler
Sat, 12 Aug 2017 00:00:00 GMT	Late	Ava	Ellis
Sun, 13 Aug 2017 00:00:00 GMT	Early	Ava	Ellis
Sun, 13 Aug 2017 00:00:00 GMT	Late	Ava	Ellis
Mon, 14 Aug 2017 00:00:00 GMT	Early	Logan	Butler
Mon, 14 Aug 2017 00:00:00 GMT	Late	Logan	Butler
Tue, 15 Aug 2017 00:00:00 GMT	Early	Logan	Butler
Tue, 15 Aug 2017 00:00:00 GMT	Late	Logan	Butler
Wed, 16 Aug 2017 00:00:00	Early	Logan	Butler

2. Implementen las consultas Medium questions en cálculo y SQL

3. Implemente las consultas Hard questions en SQL

PARTE TRES. Definiendo e implementando consultas gerenciales.

1. Considerando la misión propuesta (si lo requieren redefinen la) , definan e implementen la consulta más adecuada para que la organización conozca que tan bien está cumpliendo su misión. Justifiquen la como la mejor consulta.

La solución se encuentra en el archivo Astah.

2. Proponga una pregunta, orientada a validar el logro en el cumplimiento de la misión, que no se pueda contestar actualmente. ¿Qué cambios se deberían incluir en el modelo para poder responder la?

¿El cliente estaba satisfecho con el servicio que se le ofreció?

Consulta en Astah

En el modelo se incluiría el concepto Satisfacción tendría el atributo NumSat el cual sería un entero en un rango de 1-5 para calificar (1= Pésimo servicio...5=Excelente servicio), y se tendría otro atributo en el cual el cliente pueda hacer una recomendación o queja.

3. Considerando los tres usuarios detectados anteriormente, defina e implemente una consulta que le den información útil para cumplir con sus responsabilidades o satisfacer una necesidad.

Resuelto en Astah.

RETROSPECTIVA

1. ¿Cuál fue el tiempo total invertido en el laboratorio por cada uno de ustedes?

cada uno invirtió 12 horas

2. ¿Cuál es el estado actual del laboratorio? ¿Por qué?

3. ¿Cuál consideran fue el mayor logro? ¿Por qué?

Lograr hacer las consultas en SQL porque no sabíamos manejar este lenguaje y nos confundimos bastante relacionando las tablas.

4. ¿Cuál consideran que fue el mayor problema técnico? ¿Qué hicieron para resolverlo?

Lograr explicarnos algún punto virtualmente se nos complicaba más, para solucionarlo utilizamos herramientas como el tablero virtual, compartimiento de pantalla.

5. ¿Qué hicieron bien como equipo? ¿Qué se comprometen a hacer para mejorar los resultados?

Lo bueno que tenemos es que nos ayudamos mutuamente cuando alguno tenía un inconveniente y si alguno no entendía algo el otro le explicaba así entendíamos todos los puntos.

Nos comprometemos a trabajar con más anticipación en el laboratorio.