**Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito**

**Carrera / Semestre:** Ingeniería de Sistemas / 5to Semestre

**Asignatura:** Modelos y Bases de Datos (MBDA)

**Estudiantes:** Andrés Chavarro, Jesús Pinzón

**Fecha:** 2024/02/15

**Laboratorio 1 – Diseño Conceptual General y SQL-DQL Básico**

**PARTE UNO (Conociendo la Organización)**

1. **Contenido**
2. ¿Cuáles tipos de habitaciones ofrece? ¿Cuál propondrían adicionar?

SELECT id

FROM room\_type

**R/** El hotel ofrece habitaciones tipo double, family, single y twin.

**R/** Se puede añadir otras habitaciones como Executive Suit, Juinior Suit, Deluxe, VIP y Cabin.

1. ¿Cuántas habitaciones tiene el hotel?, ¿Cuáles son familiares?,

¿Cuántas de cada tipo?

SELECT COUNT(id)

FROM room

**R/** Tiene 30 habitaciones.

SELECT room\_type, COUNT(room\_type)

FROM room

GROUP BY room\_type

**R/** En total son 24 double, 3 family y 3 single.

1. ¿Cuántos clientes tiene registrados? ¿Cuántos en direcciones diferentes?

SELECT COUNT(id)

FROM guest

**R/** En total hay 648 clientes registrados.

SELECT DISTINCT COUNT(guest\_id)

FROM booking

**R/** Número de Cuartos: 347 clientes únicos registrados

1. ¿Entre qué fechas están hechas las reservas? ¿Cuál es el mayor número de noches reservadas?

SELECT MIN(booking\_date), MAX(booking\_date)

FROM booking

**R/** Las reservas fueron hechas entre el 3 de noviembre y el 19 de diciembre de 2016.

SELECT MAX(nights)

FROM booking

**R/** El mayor número de noches reservadas fue 7.

1. ¿Cuál es el valor promedio de consumo de extras en general? ¿y por reserva?

SELECT AVG(amount)

FROM extra

**R/** El valor promedio de consumo de extras es de £23.214493

SELECT AVG(extra\_average) AS average\_average

FROM (SELECT ROUND(AVG(amount),2) AS extra\_average

FROM extra

GROUP BY booking\_id) AS subquery;

**R/** El valor promedio de consumo de extras por reserva es de £23.337022.

1. Propongan una pregunta y respóndanla.

¿Quiénes fueron los últimos huéspedes que se registraron en el hotel?

SELECT guest\_id, booking\_date, arrival\_time

FROM booking

ORDER BY booking\_date DESC LIMIT 3

SELECT \*

FROM guest

WHERE id = 1526

**R/** La última huésped en registrase fue Rachael Maskell el lunes 16 de diciembre de 2016 a la 1:00 p.m.

1. **Contexto**
2. **Misión**

Proporcionar una base de datos eficiente y confiable para gestionar todas las operaciones relacionadas con la gestión de reservas, administración de huéspedes, seguimiento de inventario y análisis de datos para optimizar la experiencia del cliente y maximizar la eficiencia operativa en el sector hotelero.

1. **Servicios**

La organización ofrece a sus clientes una variedad de servicios y comodidades diseñados para brindar una experiencia confortable y satisfactoria durante su estadía. Algunos de estos servicios pueden incluir:

* Alojamiento en habitaciones bien equipadas
* Servicio de limpieza diario
* Desayuno incluido
* Conexión Wi-Fi gratuita
* Estacionamiento seguro
* Recepción y atención al cliente las 24 horas
* Servicio de lavandería
* Instalaciones recreativas como piscina, gimnasio o spa
* Servicio de transporte
* Organización de tours y actividades locales

1. **Usuarios**
2. ¿Cuáles son tres posibles usuarios de esta información?

¿Qué responsabilidades asumen en la organización?

**R/** Tres posibles usuarios de la información proporcionada por la base de datos de SQLZoo GuestHouse podrían ser:

* + **Gerentes y personal de operaciones del hotel**: Utilizan la información para realizar un seguimiento de las reservas, gestionar el inventario de habitaciones, coordinar el personal y mejorar la eficiencia operativa del hotel.
  + **Huéspedes:** Utilizan la información para realizar reservas, acceder a detalles sobre las instalaciones y servicios del hotel, y planificar su estancia de acuerdo con sus necesidades y preferencias.
  + **Analistas de mercado y empresas de turismo:** Utilizan la información para realizar análisis de datos sobre tendencias de reservas, preferencias de los clientes, y la demanda de servicios adicionales, lo que les permite tomar decisiones informadas sobre estrategias de marketing y desarrollo de productos.

1. **Ingeniería Reversa**
2. **Modelo Lógico**

El modelo se encuentra en el archivo adjunto *guest.astah*

1. **Diagrama de Conceptos**

El modelo se encuentra en el archivo adjunto *guest.astah*

**PARTE DOS (Implementando)**

1. Implementen las consultas propuestas en [Easy Problems](https://sqlzoo.net/wiki/Guest_House_Assessment_Easy) en álgebra o cálculo y en SQL.
   1. **SQL:**

SELECT, booking\_date, nights

FROM booking

WHERE guest\_id = '1183'

**ALGEBRA:**

* 1. **SQL:**

SELECT arrival\_time,

(SELECT first\_name FROM guest WHERE id = booking.guest\_id) AS first\_name,

(SELECT last\_name FROM guest WHERE id = booking.guest\_id) AS last\_name

FROM booking

WHERE booking\_date = '2016-11-05'

ORDER BY arrival\_time ASC;

**ALGEBRA:**

* 1. **SQL:**

SELECT booking\_id, room\_type\_requested, occupants,

(SELECT amount FROM rate WHERE booking.room\_type\_requested = rate.room\_type AND booking.occupants = rate.occupancy)

FROM booking

WHERE booking\_id IN ('5152','5165','5154','5295')

**ALGEBRA:**

* 1. **SQL:**

SELECT (SELECT first\_name FROM guest WHERE id = booking.guest\_id) AS first\_name,

(SELECT last\_name FROM guest WHERE id = booking.guest\_id) AS last\_name,

(SELECT address FROM guest WHERE id = booking.guest\_id) AS address

FROM booking

WHERE booking\_date = '2016-12-03' AND room\_no = '101'

**ALGEBRA:**

* 1. **SQL:**

SELECT guest\_id, COUNT(nights), sum(nights)

FROM booking

WHERE guest\_id = 1185 OR guest\_id = 1270

GROUP BY guest\_id;

**ALGEBRA:**

1. Implementen las consultas [Medium Problems](https://sqlzoo.net/wiki/Guest_House_Assessment_Medium) en SQL.
   1. Se puede realizar haciendo uso del JOIN, pues el id de la persona aparece en la tabla de *booking*, mientras que los gastos de esta se ven en la tabla *rate*. Además, la información del nombre se encuentra en otra tabla que guarda sus datos personales. En general, habría que hacer varias iteraciones o uso de JOINs distintos.
   2. Nuevamente, no se puede solucionar sin el uso del join. Similar al caso anterior, es necesario hacer muchas iteraciones o usos de join para operar con los valores contenidos en varias tablas diferentes.
   3. SELECT

last\_name, first\_name, address,

IFNULL((SELECT SUM(nights) FROM booking WHERE guest\_id = guest.id), 0) AS nights

FROM guest

WHERE address LIKE '%Edinburgh%'

ORDER BY last\_name, first\_name;

* 1. SELECT booking\_date AS i, COUNT(booking\_id) AS arrivals

FROM booking

WHERE booking\_date BETWEEN '2016-11-25' AND '2016-12-01'GROUP BY booking\_date;

* 1. SELECT booking\_date AS i, COUNT(booking\_id) AS arrivals

FROM booking

WHERE booking\_date BETWEEN '2016-11-25' AND '2016-12-01

GROUP BY booking\_date;

**PARTE TRES (Consultas Gerenciales)**

1. Considerando la misión propuesta, definan e implementen la consulta más adecuada para que la organización conozca que tan bien está cumpliendo su misión. Justifíquenla como la mejor consulta.

SELECT

COUNT(DISTINCT booking\_id) AS total\_booking,

COUNT(DISTINCT guest\_id) AS total\_guest

FROM booking

SELECT

COUNT(DISTINCT id) AS total\_rooms,

SUM(max\_occupancy) AS maximum\_capacity

FROM room

SELECT

COUNT(DISTINCT extra\_id) AS total\_extras,

SUM(amount) AS total\_sales

FROM extra

**R/** Consideramos que las anteriores consultas son las mejores para validar que la organización está cumpliendo su misión, ya que con ella se puede recopilar datos clave relacionados con la gestión de reservas, administración de huéspedes, seguimiento de inventario y análisis de datos. Dado que la misión menciona la optimización de la experiencia del cliente y la eficiencia operativa, con dichas métricas podemos validar los resultados de la organización.

1. 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 responderla?

**R/** Una pregunta orientada a validar el logro en el cumplimiento de la misión podría ser: ¿Cuál es el porcentaje de ocupación promedio del hotel durante los últimos seis meses y cómo se compara con el mismo período del año anterior?

Para poder responder esta pregunta, se necesitarían incluir en el modelo datos los registros históricos de ocupación durante los últimos seis meses, así como datos correspondientes al mismo período del año anterior. Además, sería necesario implementar un sistema de seguimiento de ocupación que registre automáticamente la información requerida para generar estos análisis.

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

Para los usuarios “Analistas de Mercado y Empresas de Turismo”, una consulta útil podría ser obtener datos sobre la ocupación del hotel durante un período de tiempo determinado, junto con información sobre la distribución de la ocupación por tipo de habitación. Esto les ayudaría a comprender las tendencias de ocupación y la demanda de diferentes tipos de habitaciones.

**Consulta:**

SELECT room\_type\_requested, COUNT(\*) AS reserves\_quantity

FROM booking

WHERE booking\_date BETWEEN ‘2016-11-03’ AND ‘2016-12-19’

GROUP BY room\_type\_requested

**RETROSPECTIVA**

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

**R/** Para este laboratorio invertí un total aproximado de 5 horas (Jesús), mientras yo invertí entre 5 y 6horas (Andrés).

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

**R/** Por mi parte creo que está bien, se ve ordenado y está bien echo (Andrés).

Yo considero que el laboratorio quedó muy bien estructurado y resuelto a su vez, al mismo tiempo que tiene una buena presentación y respuestas concisas. (Jesús)

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

**R/** Por mi parte lograr completar todos los puntos propuestos sin tantos problemas y mejorando el entendiendo con respecta al funcionamiento técnico de una base de datos (Andrés).

Por mi parte, fue poder realizar algunas consultas en SQL, que a mi parecer fueron retadoras y complicadas (Jesús).

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

**R/** Por mi parte la comunicación y el entendimiento fue complejo por los distintos métodos de trabajo de cada uno, pero cada uno se adaptó de una forma u otra (Andrés).

Igualmente, me uno al comentario de mi compañero, pues los métodos de estudio, trabajo y resolución de problemas de cada uno son diferentes, pero aun así logramos acomodar nuestras agendas y distribuir el trabajo equitativamente para obtener los resultados esperados en el laboratorio (Jesús).

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

**R/** Lo que pienso: distribuir equitativamente el trabajo de modo que no hubo una carga excesiva y se logró disfrutar de la realización del laboratorio. Además, me parece que debo mejorar un poco la puntualidad para poder evitar contratiempos que en este caso no ocurrieron (Andrés)

Pienso que cada uno hizo muy bien la parte que le correspondía y compartió sus respectivas soluciones para verificar los resultados, aunque no logramos hacer una reunión presencial durante todo el laboratorio a parte de la clase con la profesora María Irma. Por tal motivo, pienso que nos podemos comprometer a trabajar más unidos para obtener todavía mejores resultados y de igual forma seguir mejorando a nivel profesional y personal (Jesús).

**Bibliografía**

SQLZoo. (2017). *Guest House.* Consultado de: <https://sqlzoo.net/wiki/Guest_House>