**Universidad ORT Uruguay**

**Facultad de Ingeniería**

**Escuela de Tecnología**

**Obligatorio Base De Datos**

**Grupo M2A**

**Agustín Butrico – 339579**

**Valentín Latorre – 339103**

**Profesor Rafael Alejandro Cohen Abut.**

Índice

[1. Introducción 3](#_Toc175053244)

[2. Modelo entidad relación (MER) 3](#_Toc175053245)

[2.1 Diagrama Entidad Relación 3](#_Toc175053246)

[2.2 Restricciones no estructurales 3](#_Toc175053247)

[2.3 Justificaciones y otras consideraciones 3](#_Toc175053248)

[3. Modelo relacional (MR) 3](#_Toc175053249)

[3.1. Restricciones 3](#_Toc175053253)

[3.2. Normalización 3](#_Toc175053254)

[4. SQL 3](#_Toc175053255)

[4.1 Data Definition Language (DDL) 3](#_Toc175053259)

[4.2 Data Manipulation Language (DML) 3](#_Toc175053260)

[4.3 Consultas SQL 3](#_Toc175053261)

[4.3.1. Consulta 1 4](#_Toc175053269)

[4.3.2. Consulta 2 4](#_Toc175053270)

[4.3.3. Consulta 3 4](#_Toc175053271)

[4.3.4. Consulta 4 4](#_Toc175053272)

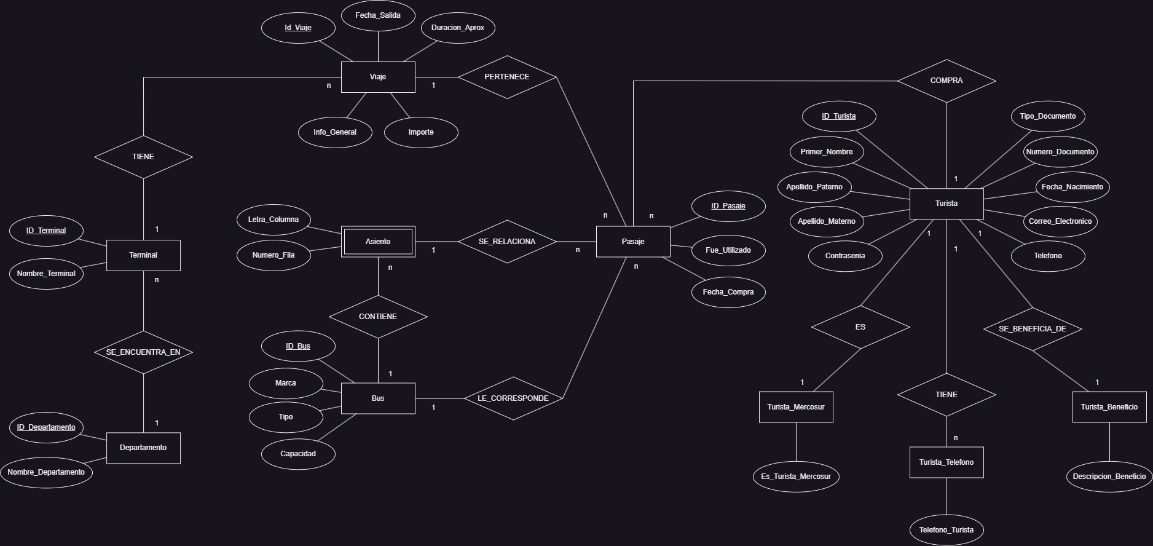
[4.3.5. Consulta 5 4](#_Toc175053273)

[4.4 Evidencia de ejecución de consultas 4](#_Toc175053274)

1. Introducción

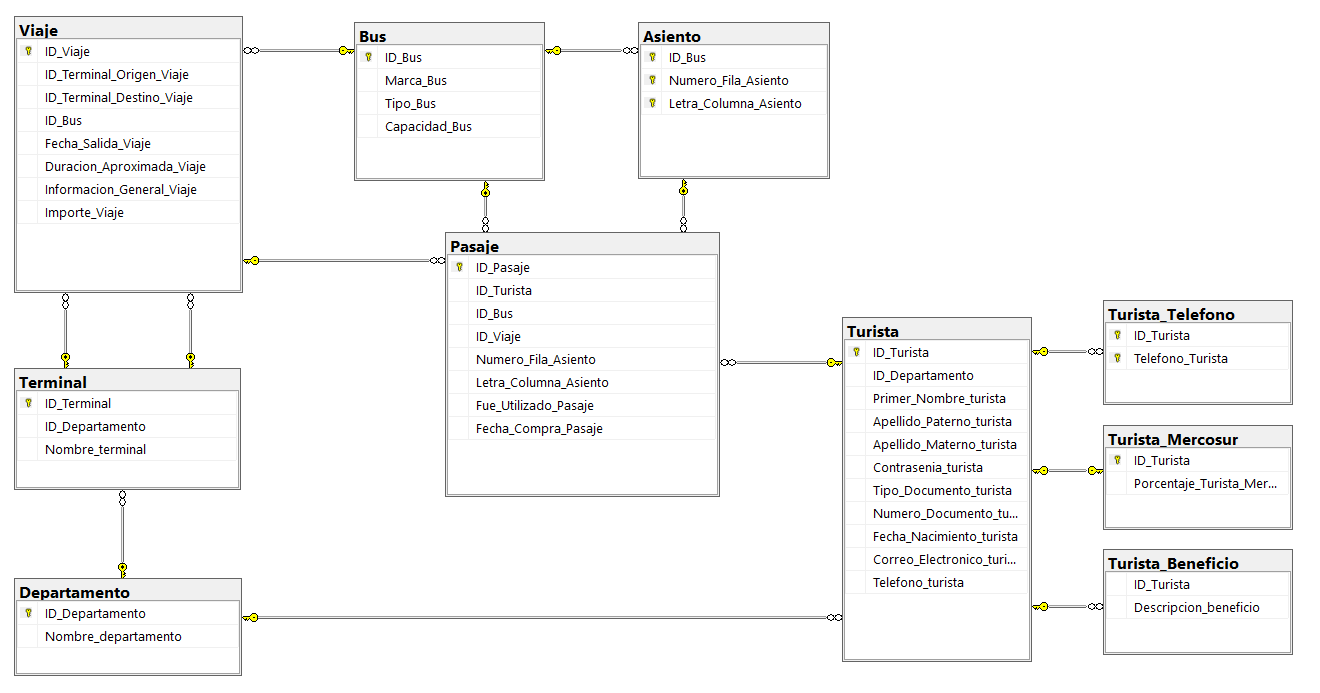
El problema consiste en desarrollar un sistema para gestionar la compra y administración de pasajes para tours en buses turísticos.

1. Modelo entidad relación (MER)
   1. Diagrama Entidad Relación



* 1. Restricciones no estructurales
  2. Justificaciones y otras consideraciones

1. Modelo relacional (MR)



3. 1. Restricciones
   2. Normalización

Se realizo la normalización de la tabla Telefono

<<Incluir conversión si corresponde y su justificación>>

1. SQL

4. 1. Data Definition Language (DDL)

CREATE DATABASE Obligatorio\_BD;

USE Obligatorio\_BD;

CREATE TABLE Bus (

ID\_Bus INT NOT NULL,

Marca\_Bus VARCHAR(30) NOT NULL,

Tipo\_Bus VARCHAR(30) NOT NULL,

Capacidad\_Bus INT NOT NULL,

primary key (ID\_Bus)

);

CREATE TABLE Asiento (

ID\_Bus INT NOT NULL,

Numero\_Fila\_Asiento INT NOT NULL,

Letra\_Columna\_Asiento CHAR(2),

primary key (ID\_Bus, Numero\_Fila\_Asiento, Letra\_Columna\_Asiento),

foreign key (ID\_Bus) references Bus(ID\_Bus)

);

CREATE TABLE Departamento (

ID\_Departamento INT NOT NULL,

Nombre\_departamento VARCHAR(30),

primary key (ID\_Departamento),

);

CREATE TABLE Turista (

ID\_Turista INT NOT NULL,

ID\_Departamento INT NOT NULL,

Primer\_Nombre\_turista VARCHAR(20) NOT NULL,

Apellido\_Paterno\_turista VARCHAR(20) NOT NULL,

Apellido\_Materno\_turista VARCHAR(20) NOT NULL,

Contrasenia\_turista VARCHAR(20) NOT NULL,

Tipo\_Documento\_turista VARCHAR(20) NOT NULL,

Numero\_Documento\_turista VARCHAR(20) NOT NULL,

Fecha\_Nacimiento\_turista Date NOT NULL,

Correo\_Electronico\_turista VARCHAR(30) NOT NULL,

Telefono\_turista VARCHAR(15),

primary key (ID\_Turista),

foreign key (ID\_Departamento) references Departamento(ID\_Departamento)

);

CREATE TABLE Turista\_Beneficio (

ID\_Turista INT NOT NULL,

Descripcion\_beneficio VARCHAR(200) NOT NULL,

foreign key (ID\_Turista) references Turista(ID\_Turista)

);

CREATE TABLE Turista\_Mercosur (

ID\_Turista INT NOT NULL,

Porcentaje\_Turista\_Mercosur Varchar(20),

primary key (ID\_Turista),

foreign key (ID\_Turista) references Turista(ID\_Turista)

);

CREATE TABLE Turista\_Telefono (

ID\_Turista INT NOT NULL,

Telefono\_Turista varchar(20),

primary key (ID\_Turista, Telefono\_Turista),

foreign key (ID\_Turista) references Turista(ID\_Turista)

)

CREATE TABLE Terminal (

ID\_Terminal INT NOT NULL,

ID\_Departamento INT NOT NULL,

Nombre\_terminal VARCHAR(30) NOT NULL,

primary key (ID\_Terminal),

foreign key (ID\_Departamento) references Departamento(ID\_Departamento)

);

CREATE TABLE Viaje (

ID\_Viaje INT NOT NULL,

ID\_Terminal\_Origen\_Viaje INT NOT NULL,

ID\_Terminal\_Destino\_Viaje INT NOT NULL,

ID\_Bus INT NOT NULL,

Fecha\_Salida\_Viaje DATETIME NOT NULL,

Duracion\_Aproximada\_Viaje TIME NOT NULL,

Informacion\_General\_Viaje TEXT NOT NULL,

Importe\_Viaje INT NOT NULL,

primary key (ID\_Viaje),

foreign key (ID\_Terminal\_Origen\_Viaje) references Terminal(ID\_Terminal),

foreign key (ID\_Terminal\_Destino\_Viaje) references Terminal(ID\_Terminal),

foreign key (ID\_Bus) references Bus(ID\_Bus),

CONSTRAINT chk\_origen\_destino CHECK (ID\_Terminal\_Origen\_Viaje <> ID\_Terminal\_Destino\_Viaje) -- Restricci�n que chequea que el origen y destino sean distintos

);

CREATE TABLE Pasaje (

ID\_Pasaje INT NOT NULL,

ID\_Turista INT NOT NULL,

ID\_Bus INT NOT NULL,

ID\_Viaje INT NOT NULL,

Numero\_Fila\_Asiento INT NOT NULL,

Letra\_Columna\_Asiento CHAR(2),

Fue\_Utilizado\_Pasaje BIT NOT NULL, -- 0: no utilizado, 1: utilizado

Fecha\_Compra\_Pasaje DATETIME NOT NULL,

primary key (ID\_Pasaje),

foreign key (ID\_Turista) references Turista(ID\_Turista),

foreign key (ID\_Bus) references Bus(ID\_Bus),

foreign key (ID\_Viaje) references Viaje(ID\_Viaje),

foreign key (ID\_Bus, Numero\_Fila\_Asiento, Letra\_Columna\_Asiento) references Asiento(ID\_Bus, Numero\_Fila\_Asiento, Letra\_Columna\_Asiento)

);

* 1. Data Manipulation Language (DML)

USE Obligatorio\_BD;

SET DATEFORMAT YMD;

-- Insertar datos en la tabla Turista\_Beneficio

INSERT INTO Turista\_Beneficio (ID\_Turista, Descripcion\_beneficio) VALUES

(1, 'Descuento en hotel'),

(2, 'Acceso a tour guiado'),

(3, 'Seguro de viaje');

-- Insertar datos en la tabla Turista\_Mercosur

INSERT INTO Turista\_Mercosur (ID\_Turista, Porcentaje\_Turista\_Mercosur) VALUES

(1, 'Estándar'),

(2, 'VIP'),

(3, 'Estudiante');

-- Insertar datos en la tabla Turista\_Telefono

INSERT INTO Turista\_Telefono (ID\_Turista, Telefono\_Turista) VALUES

(1, '09488999019'),

(2, '096876432'),

(3, '349589685'),

(4, '123455555');

-- Insertar datos en la tabla Turista

INSERT INTO Turista (ID\_Turista, ID\_Departamento, Primer\_Nombre\_turista, Apellido\_Paterno\_turista, Apellido\_Materno\_turista, Contrasenia\_turista, Tipo\_Documento\_turista, Numero\_Documento\_turista, Fecha\_Nacimiento\_turista, Correo\_Electronico\_turista, Telefono\_turista) VALUES

(1, 1, 'Juan', 'Pérez', 'García', 'contraseña123', 'DNI', '12345678', '1990-05-15', 'juan.perez@example.com', '987654321'),

(2, 2, 'Ana', 'Lopez', 'Martínez', 'contraseña456', 'Pasaporte', 'A98765432', '1985-02-20', 'ana.lopez@example.com', '123456789'),

(3, 3, 'Carlos', 'Mendoza', 'Fernández', 'contraseña789', 'Cédula', '98765432', '1995-08-30', 'carlos.mendoza@example.com', '555123456'),

(4, 1, 'Esteban', 'Carlos', 'Jose', 'pass1234', 'DNI', '33444556', '1990-05-20', 'soyturista@gmail.com', '123455555');

-- Insertar datos en la tabla Departamento

INSERT INTO Departamento (ID\_Departamento, Nombre\_departamento) VALUES

(1, 'Turismo'),

(2, 'Logística'),

(3, 'Finanzas');

-- Insertar datos en la tabla Terminal

INSERT INTO Terminal (ID\_Terminal, ID\_Departamento, Nombre\_terminal) VALUES

(1, 1, 'Terminal A'),

(2, 1, 'Terminal B'),

(3, 2, 'Terminal C');

-- Insertar datos en la tabla Viaje

INSERT INTO Viaje (ID\_Viaje, ID\_Terminal\_Origen\_Viaje, ID\_Terminal\_Destino\_Viaje, ID\_Bus, Fecha\_Salida\_Viaje, Duracion\_Aproximada\_Viaje, Informacion\_General\_Viaje, Importe\_Viaje) VALUES

(1, 1, 2, 1, '2024-11-20 08:00:00', '02:30:00', 'Tour desde Terminal A a Terminal B', 100),

(2, 1, 3, 2, '2024-11-21 15:30:00', '03:00:00', 'Tour desde Terminal A a Terminal C', 150),

(3, 2, 3, 3, '2024-11-19 09:00:00', '01:45:00', 'Tour desde Terminal B a Terminal C', 120),

(4, 1, 3, 1, '2024-11-22 07:30:00', '02:15:00', 'Tour desde Terminal A a Terminal C', 120),

(5, 3, 1, 2, '2024-11-23 11:00:00', '03:00:00', 'Tour desde Terminal C a Terminal A', 130),

(6, 2, 1, 3, '2024-11-24 14:00:00', '01:50:00', 'Tour desde Terminal B a Terminal A', 110),

(7, 1, 2, 1, '2024-11-25 10:30:00', '02:45:00', 'Tour desde Terminal A a Terminal B', 100),

(8, 3, 2, 2, '2024-11-26 16:00:00', '03:15:00', 'Tour desde Terminal C a Terminal B', 140),

(9, 2, 3, 3, '2024-11-27 08:45:00', '01:40:00', 'Tour desde Terminal B a Terminal C', 120),

(10, 1, 3, 1, '2024-11-28 09:30:00', '02:00:00', 'Tour desde Terminal A a Terminal C', 125),

(11, 1, 2, 1, '2017-09-10 08:00:00', '02:30:00', 'Viaje de A a B', 100),

(12, 1, 3, 2, '2017-09-15 15:30:00', '03:00:00', 'Viaje de A a C', 150),

(13, 2, 3, 3, '2017-09-20 09:00:00', '01:45:00', 'Viaje de B a C', 120),

(14, 2, 3, 3, '2017-09-14 05:00:00', '07:45:00', 'Viaje de B a C', 620); --

-- Insertar datos en la tabla Asiento

INSERT INTO Asiento(ID\_Bus, Numero\_Fila\_Asiento, Letra\_Columna\_Asiento) VALUES

(1, 24, 'AA'),

(2, 12, 'AB'),

(3, 28, 'AC'),

(2, 5, 'A'),

(2, 12, 'B'),

(3, 28, 'A'),

(3, 15, 'C'),

(1, 18, 'D'),

(2, 8, 'E'),

(3, 30, 'F'),

(1, 37, 'AN'),

(1, 47, 'GH'),

(3, 7, 'U'),

(2, 21,'QE'),

(3, 32,'LP'),

(3, 11, 'AF'); --

-- Insertar datos en la tabla Bus

INSERT INTO Bus (ID\_Bus, Marca\_Bus, Tipo\_Bus, Capacidad\_Bus) VALUES

(1, 'Mercedes', 'Autobús turístico', 40),

(2, 'Volvo', 'Autobús de lujo', 50),

(3, 'Scania', 'Autobús económico', 35);

-- Insertar datos en la tabla Pasaje

INSERT INTO Pasaje (ID\_Pasaje, ID\_Turista, ID\_Bus, ID\_Viaje, Numero\_Fila\_Asiento, Letra\_Columna\_Asiento, Fue\_Utilizado\_Pasaje, Fecha\_Compra\_Pasaje) VALUES

(1, 1, 1, 1, 24, 'AA', 0, '2024-11-15'),

(2, 2, 2, 2, 12, 'AB', 1, '2024-11-16'),

(3, 3, 3, 3, 28, 'AC', 0, '2024-11-17'),

(4, 1, 3, 4, 28, 'A', 0, '2024-11-20'),

(5, 1, 2, 5, 8, 'E', 1, '2024-11-21'),

(6, 1, 1, 6, 18, 'D', 0, '2024-11-22'),

(7, 1, 2, 7, 8, 'E', 0, '2024-11-23'),

(8, 1, 3, 8, 30, 'F', 1, '2024-11-24'),

(9, 1, 1, 10, 37, 'AN', 0, '2017-09-01'),

(10, 1, 1, 11, 47, 'GH', 1, '2017-09-02'),

(11, 1, 2, 12, 7, 'U', 0, '2017-09-05'),

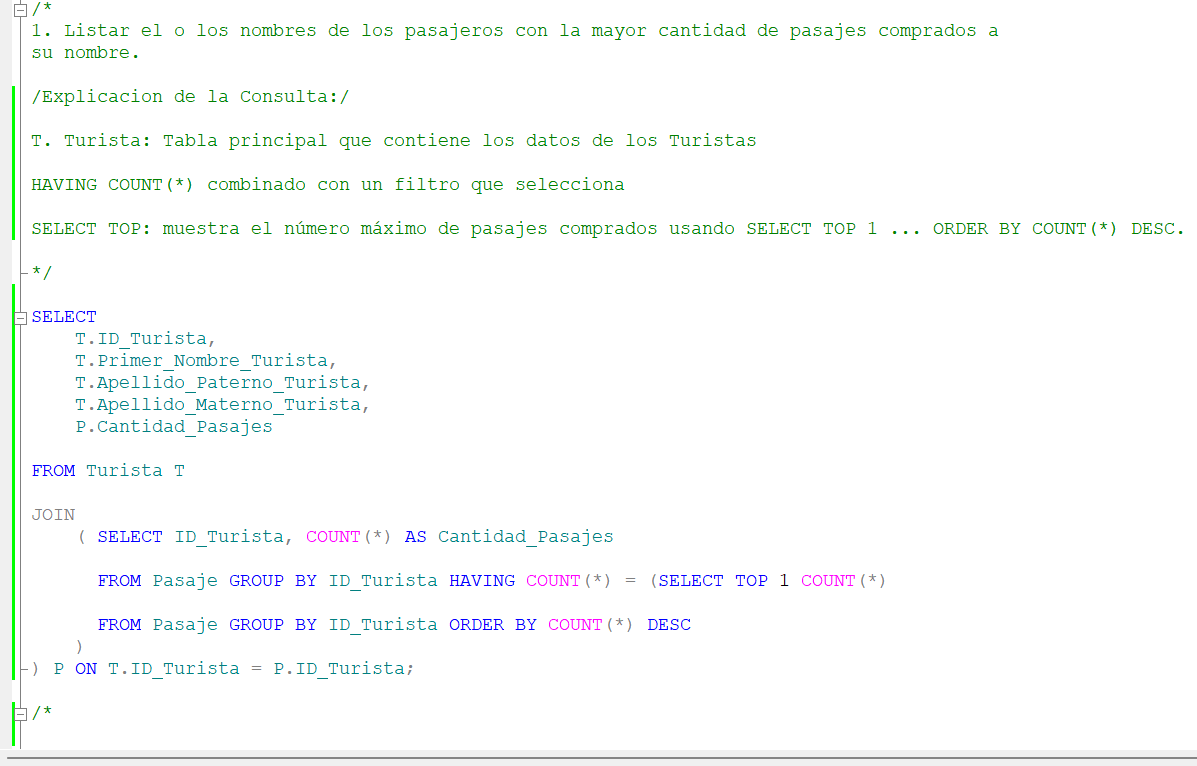
(12, 1, 2, 12, 21, 'QE', 1, '2017-09-15'),

(13, 1, 3, 13, 32, 'LP', 0, '2017-09-25'),

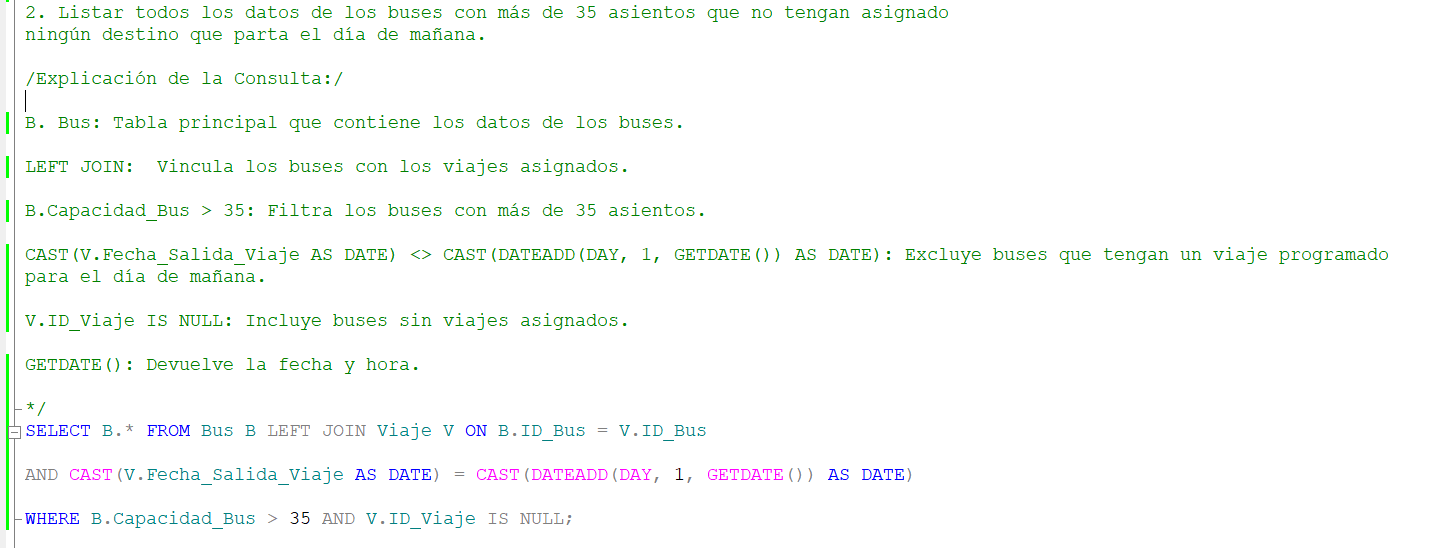
(14, 4, 3, 14, 11, 'AF', 0, '2017-09-13');

* 1. Consultas SQL

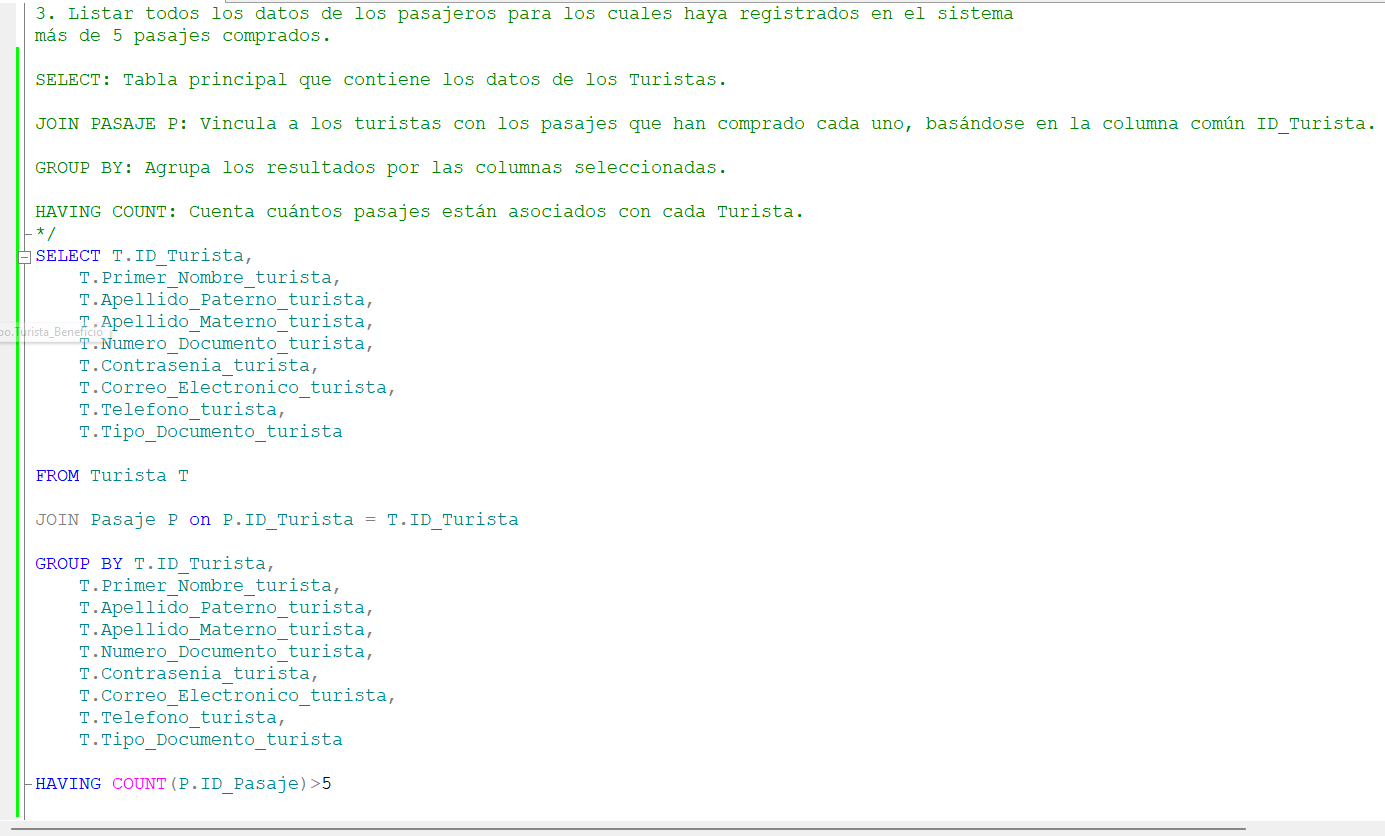
4. 3. 1. Consulta 1



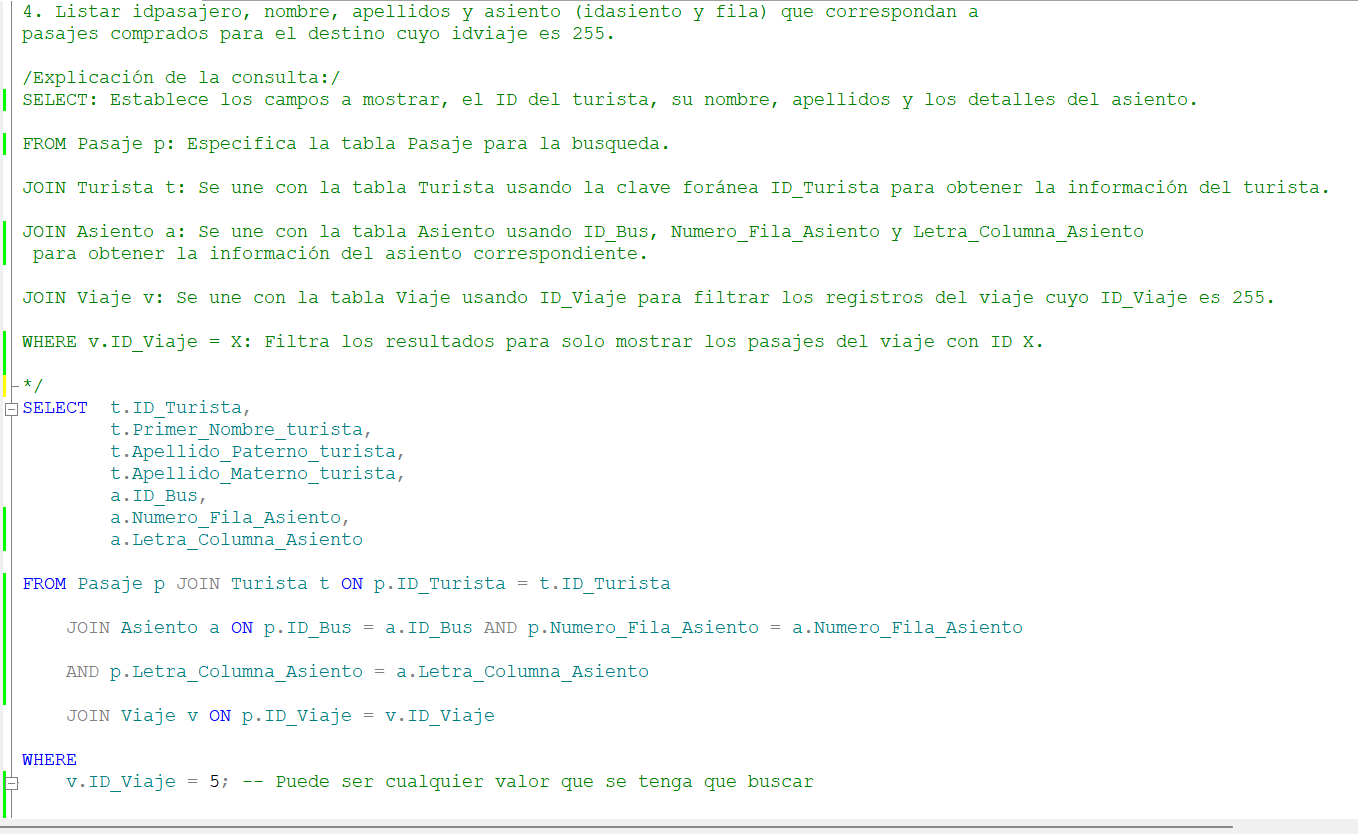
* + 1. Consulta 2



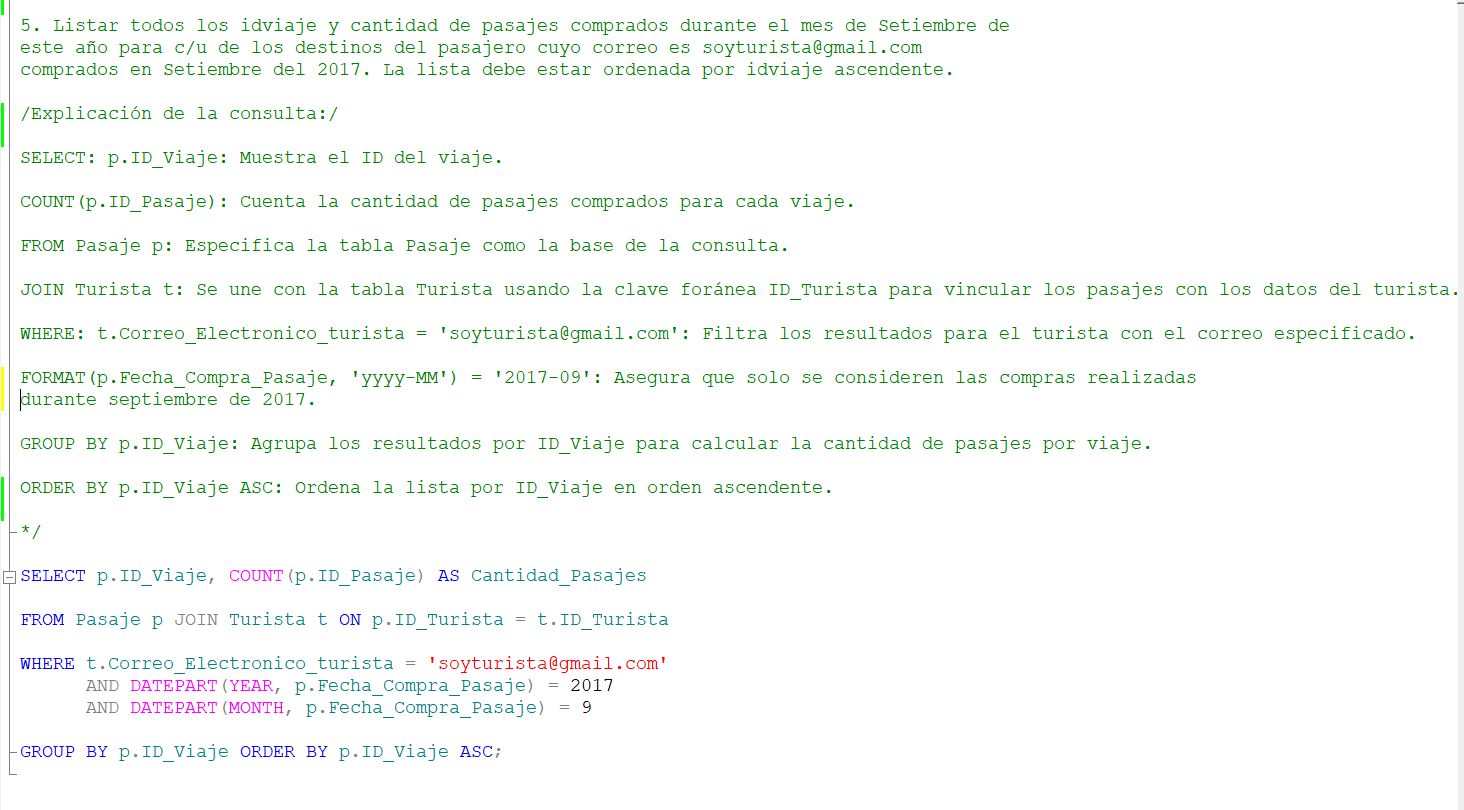
* + 1. Consulta 3



* + 1. Consulta 4

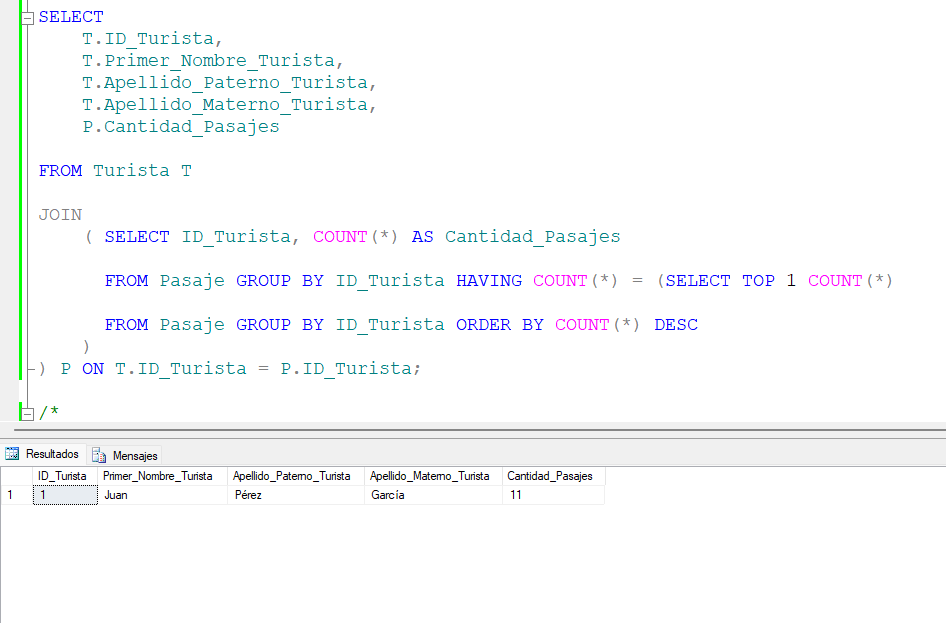


* + 1. Consulta 5

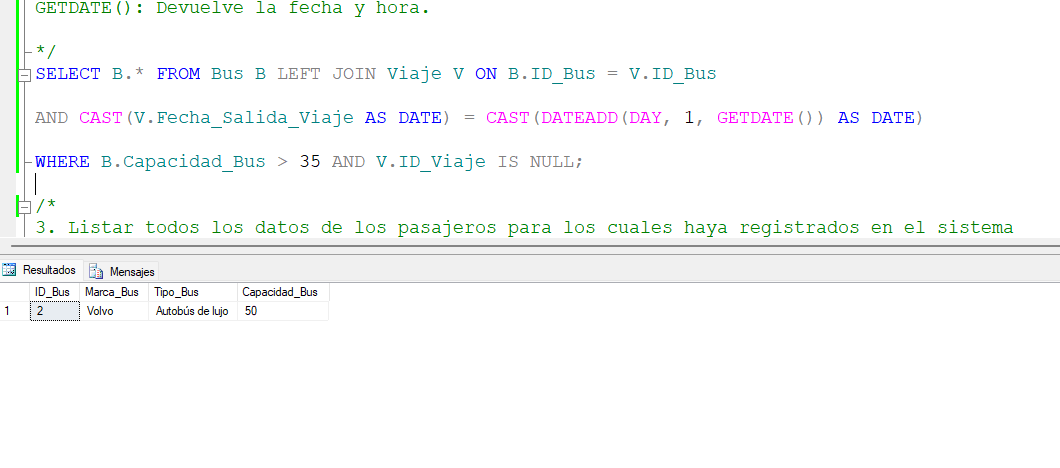


* 1. Evidencia de ejecución de consultas

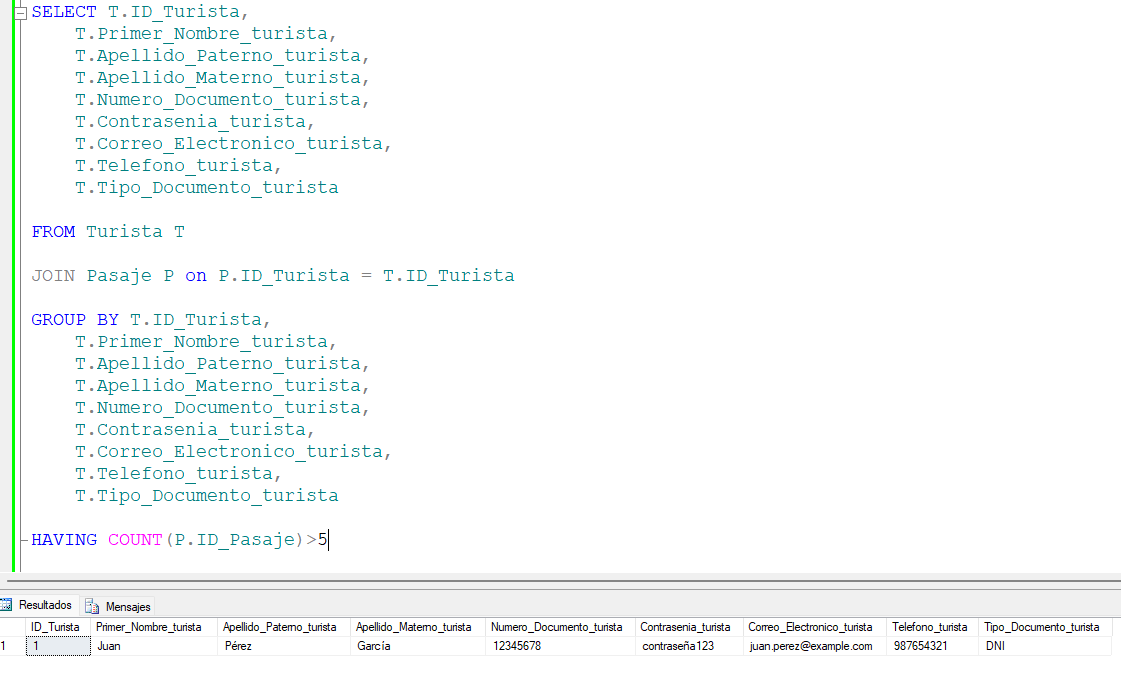
Consulta 1:



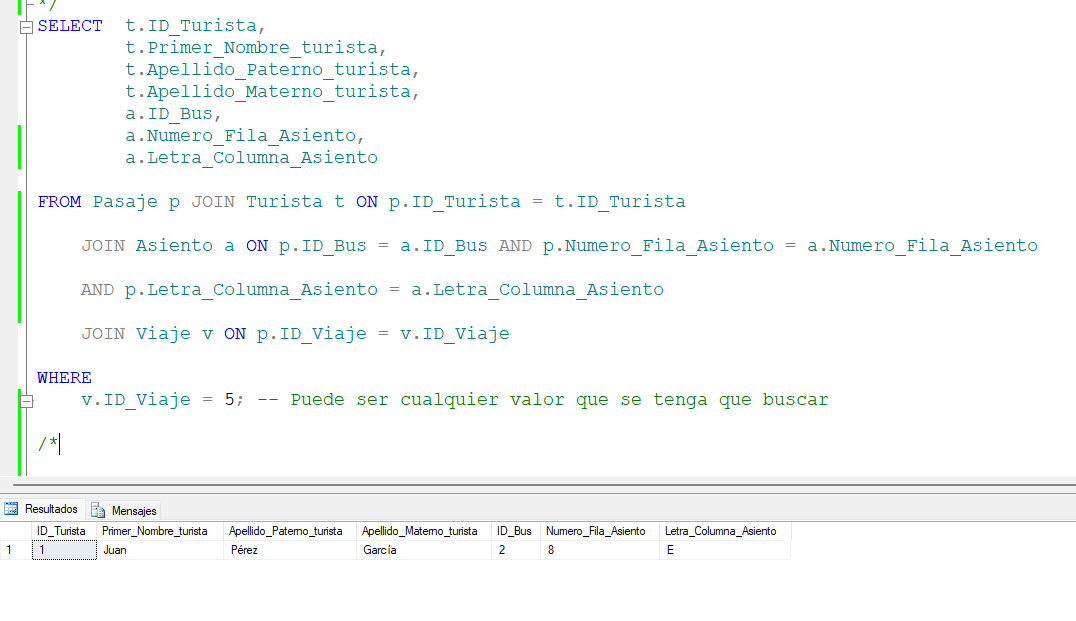
Consulta 2:



Consulta 3:



Consulta 4:



Consulta 5:

