

**CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICO
INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS NO. 115**



PROYECTO. MINIMUNDO ZOOLOGÍCO

MODULO IV CONSTRUYE BASES DE DATOS

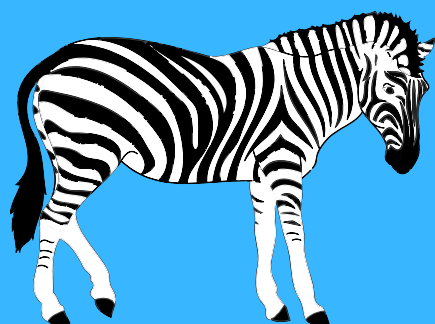


Ing. Verónica Robles Robles



29/11/2021

- **Arteaga Hernandez Yoselin**
- **Gutierrez Guerrero Christian Adrián**
- **Macías Rodriguez Yessica Dallan**
- **Martínez Rivera Luis Fernando**



Descripción del problema

Minimundo: Zoológico

Un zoológico necesita una aplicación informática para llevar su organización respecto a las especies que posee, los empleados (cuidadores y guías), y los distintos itinerarios de visita que ofrece. La información está estructurada de la siguiente manera:

- ✚ **Especies:** de las especies interesa saber el **nombre en español, el nombre científico y una descripción general**. Hay que tener en cuenta que una especie puede **vivir** en diferentes hábitats naturales y que un hábitat puede ser ocupado por diferentes especies. Las especies se **encuentran** en distintas zonas del parque de manera que cada especie está en una zona y en una zona hay varias especies.
- ✚ **Hábitats:** los diferentes hábitats naturales vienen definidos por **el nombre, el clima y el tipo de vegetación predominantes**, así como el **continente o continentes** en los que se encuentran.
- ✚ **Zonas:** las zonas del parque en las que se encuentran las distintas especies vienen definidas por el **nombre y la extensión que ocupan**.
- ✚ **Itinerarios:** los itinerarios discurren por distintas zonas del parque. La información de interés para los itinerarios es: **código de itinerario, la duración del recorrido, la longitud del itinerario, el máximo número de visitantes autorizado y el número de distintas especies que visita**. Hay que tener en cuenta que un itinerario **recorre** distintas zonas del parque y que una zona puede ser recorrida por diferentes itinerarios.
- ✚ **Guías:** los guías del parque vienen definidos por el **nombre, dirección, teléfono y fecha en la que comenzaron a trabajar en el zoológico**. Interesa saber qué guías **llevan** qué itinerarios, teniendo en cuenta que un guía puede llevar varios itinerarios y que un itinerario puede ser asignado a diferentes guías en diferentes horas, siendo éstas un dato de interés.
- ✚ **Cuidadores:** los cuidadores vienen definidos por el **nombre, dirección, teléfono y fecha de ingreso en el parque**. Hay que tener en cuenta que un cuidador puede **estar a cargo** de varias especies y que una especie puede ser atendida por varios cuidadores, siendo de interés la fecha en la que un cuidador se hace cargo de una especie.

Simbología:























Entidades en color **AMARILLO**

Atributos en color **VERDE**

Relaciones en color **TURQUESA**

Análisis del Problema

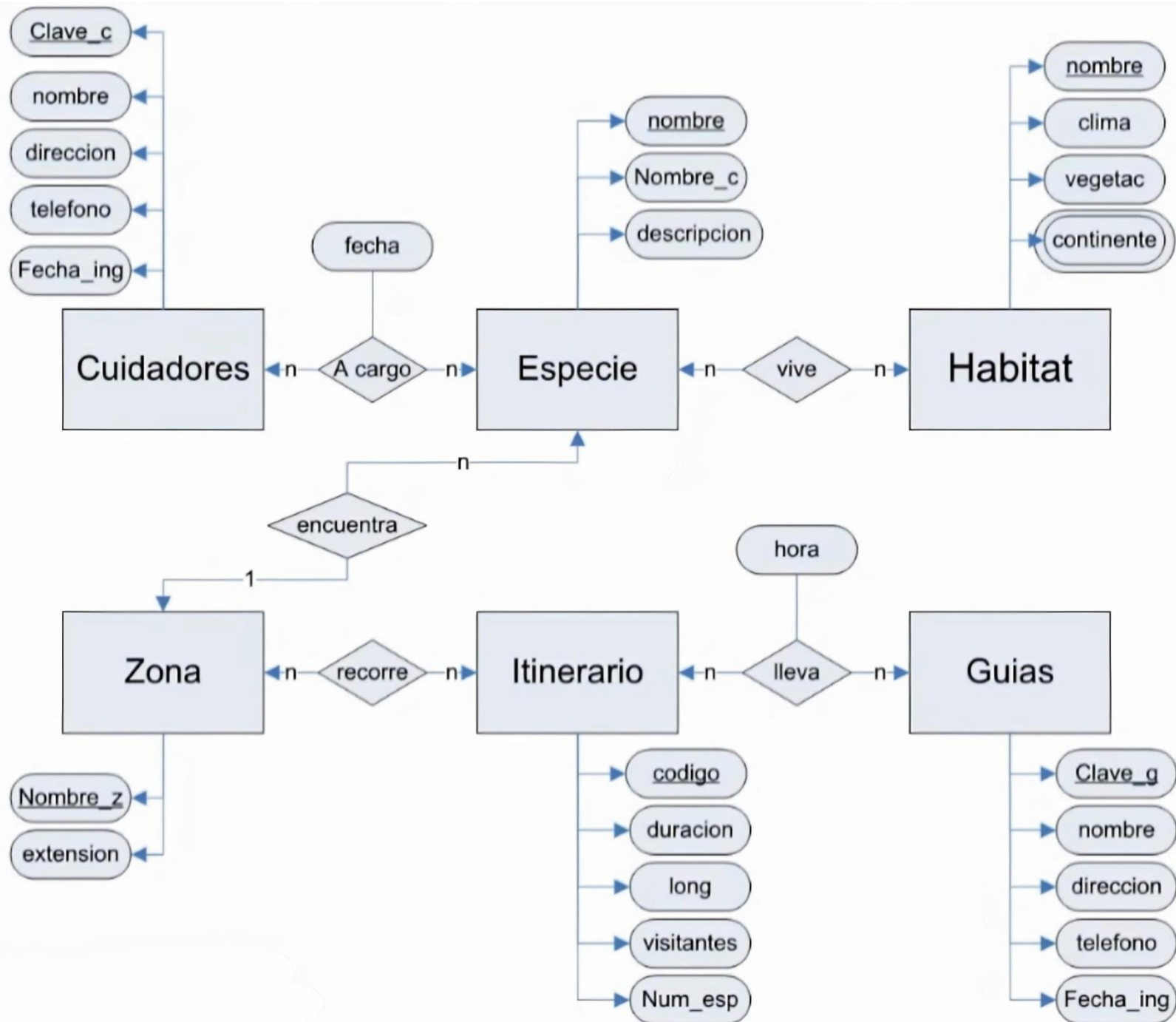
Entidades y atributos:

ENTIDAD	ATRIBUTOS
Especies	 Nombre en español  Nombre científico  Descripción general
Hábitats	 Nombre  Clima  Tipo de vegetación  Continente de origen
Zonas	 Nombre  Extensión que ocupan
Itinerarios	 Código de itinerario  Duración del recorrido  Longitud del itinerario  Máximo no. De visitantes  No. De distintas especies que visita
Guías	 Nombre  Dirección  Teléfono  Fecha de comienzo de trabajo
Cuidadores	 Nombre  Dirección  Teléfono  Fecha de ingreso

Relaciones y tipos:

ENTIDAD 1	RELACIÓN (TIPO)	ENTIDAD 2
<i>Especie</i>	VIVE <u>N:N</u>	<i>Hábitat</i>
<i>Especie</i>	ENCUENTRA <u>N:1</u>	<i>Zona</i>
<i>Itinerario</i>	RECORRE <u>N:N</u>	<i>Zona</i>
<i>Guía</i>	LLEVA (Atributo adicional: hora) <u>N:N</u>	<i>Itinerario</i>
<i>Cuidador</i>	A CARGO (Atributo adicional: fecha) <u>N:N</u>	<i>Especie</i>

Diagrama entidad-relación



Conversión al modelo relacional

Entidades con atributos y llaves primarias y foráneas:

Cuidador

clave_cuidador	nombre	direccion	telefono	fecha_ingreso

Especie

nombre_español	nombre_cientifico	descripcion_general	nombre_zona

Hábitat

nombre_habitat	clima	tipo_vegetacion

Zona

nombre_zona	extensión

Itinerario

Id_itinerario	duracion	longitud	numero_visitantes	numero_especies_visitadas

Guia

id_guia	nombre	direccion	telefono	fecha_ingreso

Relaciones con atributos y llaves foráneas:

A cargo

fecha	clave_cuidador	nombre_español

Vive

Nombre_español	nombre_habitat

Recorre

nombre_zona	Id_itinerario

Lleva

Id_itinerario	id_guia	hora

Atributo multivaluado “*continente*” presente en la entidad *Hábitat* (se hace en tabla separada):

continente_del_habitat

nombre_habitat	nombre_continente

Simbología general para todas las conversiones:

CLAVES PRIMARIAS en color **AMARILLO**

CLAVES FORÁNEAS en color **VERDE**

ATRIBUTOS en color **TURQUESA**

Modelo relacional (DBMS)

ENTIDADES:

cuidador

cuidador					
	clave_cuidador	nombre	direccion	telefono	fecha_ingreso
+	12	Jose Perez	Insurgentes 11	4612587459	02/10/2020
+	32	Fernando Lopez	Pipila 458 A	4618796652	15/09/2020
+	41	Juan Rodriguez	Morelos 128	4615875320	18/10/2019
+	52	Tomas Gutierrez	Hidalgo 900	4613055056	22/12/2000
+	74	Andres Rosales	Americas 41	4612587496	29/07/2020

Nombre del campo		Tipo de datos
clave_cuidador		Número
nombre		Texto corto
direccion		Texto corto
telefono		Número
fecha_ingreso		Fecha/Hora

especie

especie			
	nombre_español	nombre_cientifico	descripcion
+	Elefante	Elephantidae	mamiferos
+	Halcon	Phalco peregrinus	aves
+	Jirafa	Giraffa camelopardalis	mamiferos
+	Leon	Panthera leo	mamiferos
+	Peces payaso	Amphiprioninae	peces

Nombre del campo		Tipo de datos
nombre_español		Texto corto
nombre_cientifico		Texto corto
descripcion_general		Texto corto
nombre_zona		Texto corto

Hábitat

habitat	nombre_habitat	clima	tipo_vegetacion
+	Bosques	Humedo	Frondoso y mixto
+	Costas_maritimas	Frio	Helechos arborecentes
+	Oceanos	Calido	Algas marinas
+	Sabana	Humedo	Sabana arbolada
+	Selva	Humedo	Variada

habitat	zona	itinerario	guia	cuidador
Nombre del campo		Tipo de datos		
nombre_habitat		Texto corto		
clima		Texto corto		
tipo_vegetacion		Texto corto		

Zona

habitat		zona	
	nombre_zona	extension	
+	Ballenas	7	
+	Elefantes	5	
+	Jirafas	6	
+	Leones	3.5	
+	Variedad de pez	3	

habitat	zona	itinerario	guia	cuidador
Nombre del campo		Tipo de datos		
nombre_zona		Texto corto		
extension		Texto corto		

Itinerario

habitat		zona		itinerario	
	Id_itinerario	duracion	longitud	numero_vis	numero_esl
+	5	4	1.4	22	10
+	6	1	2	14	30
+	7	3	4	7	35
+	8	4	8	23	60
+	9	3	5.6	11	27

	habitat	zona	itinerario	guia	cuidador
	Nombre del campo		Tipo de datos		
	Id_itinerario		Número		
	duracion		Número		
	longitud		Número		
	numero_visitantes		Número		
	numero_especies_visitadas		Número		

Guía

	habitat	zona	itinerario	guia		
	id_guia	nombre	direccion	telefono	fecha_ingre	
+	1	ADRIANA CAROLINA	Laguna de Yuriria	1800160401	14/04/2021	
+	2	ALEJANDRO ABONDANO	Higueras	1800975707	25/09/2020	
+	3	BRIGITE POLANCO	Texcoco	1800975708	02/11/2021	
+	4	ANDREA LILIANA	Halcón	491579455	17/04/2021	
+	5	CINTHYA FERNANDA	San Antonio	491577644	28/05/2021	

	habitat	zona	itinerario	guia	cuidador
	Nombre del campo		Tipo de datos		
	id_guia		Número		
	nombre		Texto corto		
	direccion		Texto corto		
	telefono		Número		
	fecha_ingreso		Fecha/Hora		

RELACIONES:

A cargo

	habitat	zona	itinerario	guia	cu
	fecha	clave_cuida	nombre_espa		
	09/03/2021	12	Elefante		
	20/08/2020	74	Halcon		
	15/03/2021	32	Jirafa		
	28/12/2020	41	Leon		
	13/11/2021	52	Peces payaso		

habitat		zona	itinerario	guia	cuidador
Nombre del campo		Tipo de datos			
fecha		Fecha/Hora			
clave_cuidador		Número			
nombre_español		Texto corto			

Vive

habitat		zona	itinerario	guia
nombre_español		nombre_habitat		
Jirafa		Bosques		
Leon		Costas_maritimas		
Peces payaso		Oceanos		
Elefante		Sabana		
Halcon		Selva		

habitat		zona	itinerario	guia	cuidador
Nombre del campo		Tipo de datos			
nombre_español		Texto corto			
nombre_habitat		Texto corto			

Recorre

habitat		zona	itinerario
nombre_zona		Id_itinerario	
Ballenas		5	
Elefantes		6	
Jirafas		7	
Leones		8	
Variedad de pez		9	

habitat		zona	itinerario	guia	cuidador
Nombre del campo		Tipo de datos			
nombre_zona		Texto corto			
Id_itinerario		Número			

Lleva

habitat	zona	itinerario	guia
Id_itinerario	id_guia	hora	
5	1	21:30	
6	2	14:10	
7	3	05:59	
8	4	07:21	
9	5	19:25	

habitat	zona	itinerario	guia	cuidador
Nombre del campo		Tipo de datos		
Id_itinerario		Número		
id_guia		Número		
hora		Texto corto		

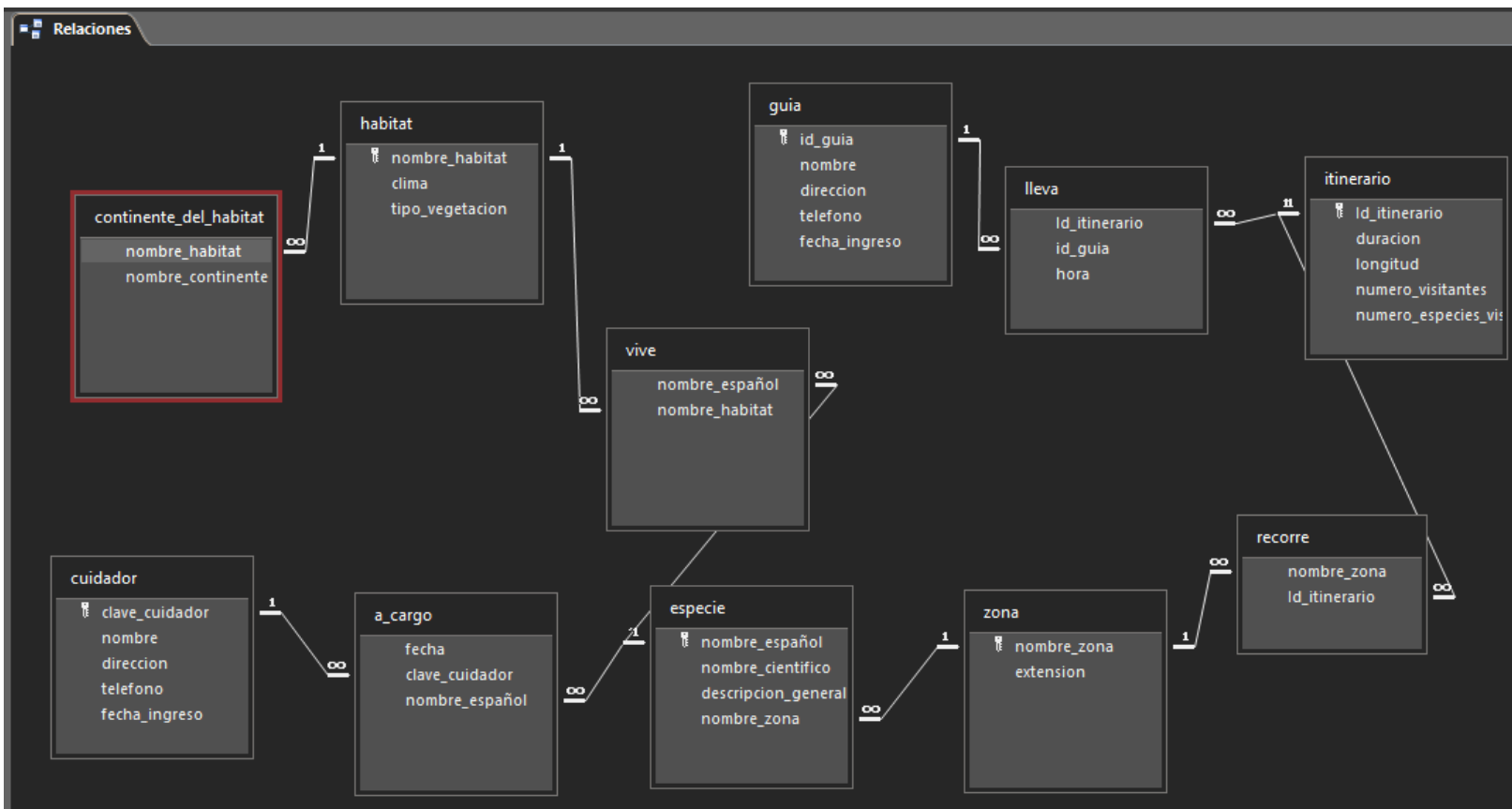
ATRIBUTO MULTIVALUADO:

continente_del_habitat

itinerario	guia	cuidador	es
nombre_habitat	nombre_continente		
Bosques	ASIA		
Costas_maritimas	OCEANIA		
Oceanos	EUROPA		
Sabana	AFRICA		
Selva	AMERICA		
*			

itinerario	guia	cuidador	especie	a_c
Nombre del campo		Tipo de datos		
nombre_habitat		Texto corto		
nombre_continente		Texto corto		

Esquema relacional del DBMS



Documentación completa y proyecto disponible
para descargar en:

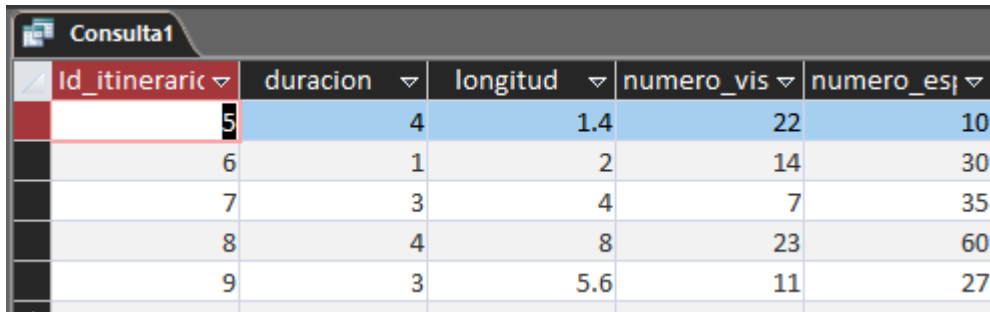
<https://github.com/TheVampi/ProyectoFinalZoologicoBD.git>



10 consultas de SQL

1. Liste todos los datos de la tabla itinerario:

SELECT * FROM itinerario;

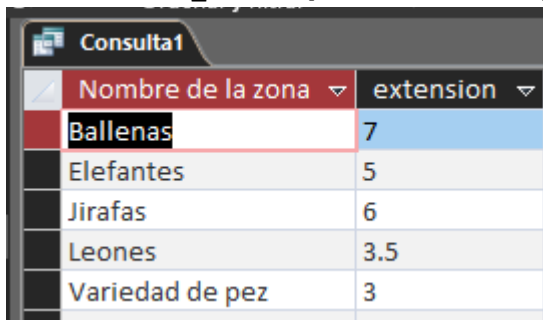


Consulta1

Id_itinerario	duracion	longitud	numero_vis	numero_es
5	4	1.4	22	10
6	1	2	14	30
7	3	4	7	35
8	4	8	23	60
9	3	5.6	11	27

2. Liste el nombre de la zona y su extensión

SELECT nombre_zona AS [Nombre de la zona], extension FROM zona;



Consulta1

Nombre de la zona	extension
Ballenas	7
Elefantes	5
Jirafas	6
Leones	3.5
Variedad de pez	3

3. Liste nombre de todos los guias que vivan en Higueras.

SELECT nombre FROM guia WHERE direccion="Higueras";

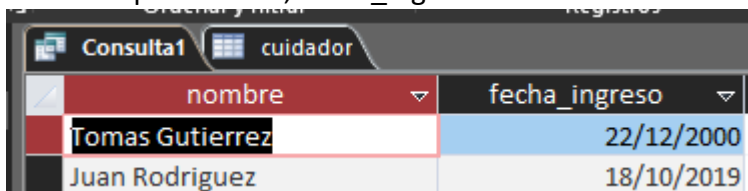


Consulta1

nombre
ALEJANDRO ABONDANO
BRIGITE POLANCO

4. Listar los nombres y las fechas de los 2 cuidadores más antiguos según su fecha de ingreso.

SELECT top 2 nombre, fecha_ingreso FROM cuidador ORDER BY fecha_ingreso;



Consulta1

nombre	fecha_ingreso
Tomas Gutierrez	22/12/2000
Juan Rodriguez	18/10/2019

5. Liste los números de teléfono de todos los cuidadores en una columna que diga TELEFONOS DE CUIDADORES

SELECT telefono AS [TELEFONOS DE CUIDADORES] FROM cuidador;

Consulta1 cuidador

TELEFONOS DE CUIDADORES
4612587459
4618796652
4615875320
4613055056
4612587496

6. Liste el nombre del guía con su fecha de ingreso separados por el día, mes y año.
SELECT nombre, day(fecha_ingreso) as DIA, month(fecha_ingreso) AS MES, year(fecha_ingreso) AS AÑO FROM cuidador;

Consulta1

nombre	DIA	MES	AÑO
Jose Perez	2	10	2020
Fernando Lopez	15	9	2020
Juan Rodriguez	18	10	2019
Tomas Gutierrez	22	12	2000
Andres Rosales	29	7	2020

7. Liste todos los hábitats ordenados en orden alfabético.

SELECT nombre_habitat FROM habitat ORDER BY nombre_habitat;

Consulta1 recorre lleva

nombre_habitat
Bosques
Costas_maritimas
Oceanos
Sabana
Selva

8. Liste todas las zonas con extensión igual a 5.

SELECT * FROM zona WHERE zona.extension ="5";

Consulta1 recorre lleva

nombre_zona	extension
Elefantes	5
Jirafas	5

9. Liste todos los datos de la tabla cuidador ordenando por la fecha de ingreso de manera descendente.

```
SELECT *FROM cuidador ORDER BY fecha_ingreso DESC;
```

clave_cuidador	nombre	direccion	telefono	fecha_ingreso
12	Jose Perez	Insurgentes 11	4612587459	02/10/2020
32	Fernando Lopez	Pipila 458 A	4618796652	15/09/2020
74	Andres Rosales	Americas 41	4612587496	29/07/2020
41	Juan Rodriguez	Morelos 128	4615875320	18/10/2019
52	Tomas Gutierrez	Hidalgo 900	4613055056	22/12/2000

10. Liste los 2 primeros continentes del hábitat en orden alfabetico empezando por la letra A y que la columna se llame CONTINENTES ORDENADOS

```
SELECT top 2 nombre_continente AS [CONTINENTES ORDENADOS] FROM  
continente_del_habitat ORDER BY nombre_continente;
```

CONTINENTES ORDENADOS
AFRICA
AMERICA

Diseña 10 consultas de unión en SQL

1. une todas las horas en que trabaja cada guía con su nombre

```
SELECT guia.id_guia, guia.nombre, lleva.hora
```

```
FROM guia
```

```
INNER JOIN lleva
```

```
ON guia.id_guia= lleva.id_guia;
```

id_guia	nombre	hora
1	ADRIANA CAROLINA	21:30
2	ALEJANDRO ABONDANO	14:10
3	BRIGITE POLANCO	05:59
4	ANDREA LILIANA	07:21
5	CINTHYA FERNANDA	19:25
*		

2. lista los nombres científicos de las especies junto con el sexo correspondiente

```
SELECT nombre_cientifico , "especie" AS sexo FROM especie union
```

```
select nombre_cientifico, "especie_F" AS hembras FROM especie_F
```

nombre_cientifico	sexo
Amphiprioninae	especie
Amphiprioninae	especie_F
Elephantidae	especie
Elephantidae	especie_F
Equus caballus	especie
Equus caballus	especie_F
Equus zebra	especie
Equus zebra	especie_F
Giraffa camelopardalis	especie
Giraffa camelopardalis	especie_F
Panthera leo	especie
Panthera leo	especie_F
Phalco peregrinus	especie
Phalco peregrinus	especie_F
Phoenicopter	especie
Phoenicopter	especie_F
Rhinocerotidae	especie
Rhinocerotidae	especie_F
Xiphias gladius	especie
Xiphias gladius	especie_F

3. lista las especies que son visitadas en el día y en la noche


```
SELECT numero_especies_visitadas , "itinerario" AS dia FROM itinerario
union ALL
```

```
select numero_especies_visitadas, "intinerario_N" AS noche FROM
intinerario_N
```

numero_especies_visitadas	dia
10	itinerario
30	itinerario
35	itinerario
60	itinerario
27	itinerario
10	intinerario_N
30	intinerario_N
35	intinerario_N
20	intinerario_N
27	intinerario_N

4.lista los nombres científicos de las especies y la zona a la que pertenecen , también la cantidad de veces que son visitadas y si se encuentran en el itinerario

```
SELECT nombre_cientifico , nombre_zona FROM especie union ALL
```

```
select numero_especies_visitadas, "itinerario" FROM itinerario
```

nombre_cientifico	nombre_zona
Elephantidae	Elefantes
Giraffa camelopardalis	Jirafas
Panthera leo	Leones
Amphiprioninae	Variedad de pez
Phalco peregrinus	Aviario
Equus zebra	Zebra
Equus caballus	Pony
Rhinocerotidae	Rinocerontes
Phoenixopterus	Aviario
Xiphias gladius	Variedad de pez
10	itinerario
30	itinerario
35	itinerario
60	itinerario
27	itinerario

5.lista de datos de los cuidadores y guías que entraron el 25/09/2020

SELECT *FROM cuidador where fecha_ingreso = #02/10/2020# union

select *FROM guia where fecha_ingreso = #25/09/2020#

clave_cuidador	nombre	direccion	telefono	fecha_ingreso
2	ALEJANDRO ABONDANO	Higueras	1800975707	25/09/2020
6	CRISTIAN ADRIAN	Naranjos	461586945	25/09/2020
7	RAFAEL	New York	718569854	25/09/2020
8	LEONARDO	New York	718965824	25/09/2020
9	TANJIRO	Japon	816698553	25/09/2020
10	INOSUKE	Japon	815698564	25/09/2020

6.Lista el itinerario , el guía y el nombre de zonas donde irán

SELECT lleva.Id_itinerario, lleva.id_guia, recorre.nombre_zona

FROM lleva

INNER JOIN recorre

ON lleva.Id_itinerario= recorre.Id_itinerario;

Id_itinerario	id_guia	nombre_zona
8	4	Aviario
8	4	Elefantes
8	4	Jirafas
8	4	Leones
8	4	Variedad de pez

7.Lista el nombre de la especie , su hábitat y su descripción general

SELECT especie.nombre_español , vive.nombre_habitat , especie.descripcion_general

FROM especie

INNER JOIN vive

ON especie.nombre_español= vive.nombre_español;

nombre_español	nombre_habitat	descripcion_general
Elefante	Sabana	hervivoro
Halcon	Selva	aves
Jirafa	Bosques	mamiferos
Leon	Costas_maritimas	mamiferos
Peces payaso	Oceanos	peces
*		

8. listar la clave del cuidador, el nombre del cuidador , nombre de la especie y fecha correspondiente del cuidador

```
SELECT cuidador.clave_cuidador , cuidador.nombre , a_cargo.nombre_español ,
a_cargo.fecha
```

```
FROM cuidador
```

```
INNER JOIN a_cargo
```

```
ON a_cargo.clave_cuidador= cuidador.clave_cuidador;
```

clave_cuidador	nombre	nombre_español	fecha
12	Jose Perez	Jirafa	15/03/2021
32	Fernando Lopez	Elefante	09/03/2021
41	Juan Rodriguez	Leon	28/12/2020
58	Miguel Angel	Peces payaso	13/11/2021
74	Andres Rosales	Halcon	20/08/2020
*			

9. listar el nombre de las zonas , itinerario y extensión

```
SELECT zona.nombre_zona, recorre.Id_itinerario, zona.extension
```

```
FROM zona
```

```
INNER JOIN recorre
```

```
ON zona.nombre_zona= recorre.nombre_zona;
```

nombre_zona	Id_itinerario	extension
Aviario	5	7
Elefantes	6	5
Jirafas	7	6
Leones	8	3.5
Variedad de pez	9	3
*		

10. lista el nombre de habitat, nombre continente, clima, tipo de vegetación

```
SELECT continente_del_habitat.nombre_habitat,  
continente_del_habitat.nombre_continente, habitat.clima, habitat.tipo_vegetacion  
  
FROM continente_del_habitat  
  
INNER JOIN habitat  
  
ON continente_del_habitat.nombre_habitat=habitat.nombre_habitat;
```

nombre_habitat	nombre_continente	clima	tipo_vegetacion
Bosques	ASIA	Humedo	Frondoso y mixto
Costas_maritimas	OCEANIA	Frio	Helechos arborecentes
Oceanos	EUROPA	Calido	Algas marinas
Sabana	AFRICA	Humedo	Sabana arbolada
Selva	AMERICA	Humedo	Variada
*			

Diseña 5 consulta de DDL

1. Crear una tabla con el nombre Granja con los siguientes datos: Nombre_Esp, Nombre_Cie, Fecha_ingreso

```
CREATE TABLE Granja (  
Nombre_Esp varchar(20) not null primary key,  
Nombre_Cie varchar(30),  
Fecha_ingreso varchar(30));
```

Nombre_Esp	Nombre_Cie	Fecha_ingreso	Haga clic para agregar
*			

2. Crear una tabla con el nombre Veterinario con los siguientes datos: nombre, turno, numero de teléfono y fecha de ingreso

```
CREATE TABLE Veterinario (  
Nombre varchar (20) not null primary key,  
Turno varchar (40) ,
```

Numero_de_telefono int ,

Fecha_ingreso varchar(30));

Consulta1		Veterinario		
Nombre	Turno	Numero_de_telefono	Fecha_ingreso	Haga clic para agregar
*				

3.Crear una tabla de almacenamiento de alimento de las especies junto con los siguientes datos: alimento de mamíferos y carnívoros , la cantidad de alimento y el nombre de la persona que hace el mantenimiento del alimento

```
CREATE TABLE Almacenamiento_alimento (
```

```
Alimento_mamifero varchar (30) not null primary key,
```

```
Alimento_carnivoro varchar (50),
```

```
Cantidad_de_alimento int,
```

```
Nombre_de_mantenimiento varchar (30))
```

Consulta1		Almacenamiento_alimento		
Alimento_mamifero	Alimento_carnivoro	Cantidad_de_alimento	Nombre_de_mantenimiento	Haga clic para agregar
*				

4.crear una tabla llamada seguridad con los siguientes datos : número de ingreso del guardia, nombre del guardia , horas , turno y fecha de ingreso

```
CREATE TABLE Seguridad(
```

```
numero_ingreso varchar (30),
```

```
nombre_guardia varchar(20),
```

```
horas int,
```

```
turno varchar,
```

```
fecha_ingreso datetime )
```

Consulta1 X		Seguridad X			
numero_ingreso	nombre_guardia	horas	turno	fecha_ingreso	
*					

5. Vamos a insertar valores a la tabla Almacenamiento_Alimento los cuales son los siguientes: 'Hierba', 'Carne', '5', 'Capitan Price' todos ellos a sus columnas de acuerdo con el orden de las comas.

```
INSERT INTO Almacenamiento_alimento VALUES ('Hierba', 'Carne', '5', 'Capitan Price');
```

Alimento_mamifero	Alimento_carnivoro	Cantidad_de_alimento	Nombre_de_mantenimiento
Hierba	Carne	5	Capitan Price

6. Vamos a agregar una nueva columna llamada domicilio a la tabla Veterinario de tipo de dato de caracteres variables.

```
ALTERAR TABLA Veterinario AÑADIR COLUMNA Domicilio varchar;
```

Nombre	Turno	Numero_de_telefono	Fecha_ingreso	Domicilio
*				