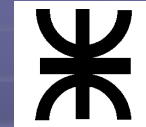


UTN Facultad Regional Avellaneda Departamento Electrónica

Materia: Informática II

Tema: Introducción a las Bases de Datos



Repaso de la clase Anterior

Componentes del SQL

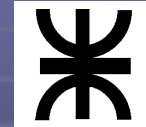
Comandos SQL: DDL

Comandos SQL: DML

Cláusulas

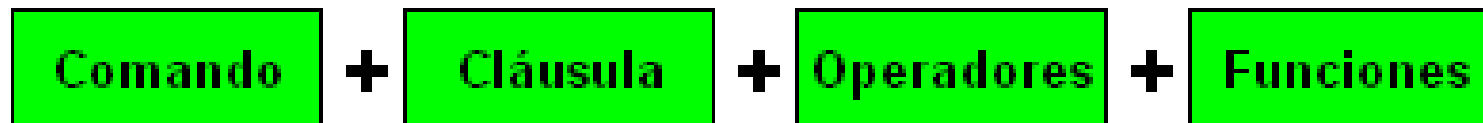
Operadores

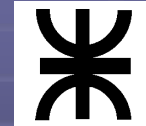
Funciones



Componentes del SQL

El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones de agregado. Estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos.





Comandos SQL: DDL

CREATE: Crea nuevas tablas, campos e índices.

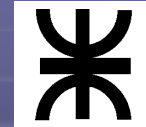
ALTER: Modificar las tablas agregando campos o cambiando la definición de los campos.

DROP: Elimina tablas e índices.

TRUNCATE: Eliminar todos los registros de una tabla.

COMMENT: Agrega comentarios al diccionario de datos.

RENAME: Se utiliza para renombrar objetos.



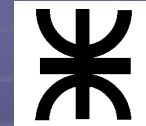
Comandos SQL: DML

SELECT: Consulta registros de la base de datos que satisfagan un criterio determinado.

INSERT: Se usa para cargar de datos en la base de datos en una única operación.

UPDATE: Utilizado para modificar los valores de los campos y registros especificados

DELETE: Utilizado para eliminar registros de una tabla de una base de datos.



Cláusulas

FROM: Utilizada para especificar la tabla de la cual se van a seleccionar los registros

GROUP BY: Utilizada para separar los registros seleccionados en grupos específicos

HAVING: Utilizada para expresar condición que debe satisfacer cada grupo

ORDER BY: Utilizada para ordenar los registros seleccionados de acuerdo con un orden específico

WHERE: Utilizada para determinar los registros seleccionados en la cláusula FROM



Operadores

Operadores Lógicos

AND, OR, NOT

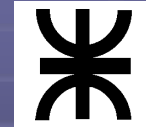
Operadores de comparación

< > <> <= >=

BETWEEN

LIKE

IN



Funciones

Se usan dentro de una cláusula **SELECT** en grupos de registros para devolver un único valor que se aplica a un grupo de registros.

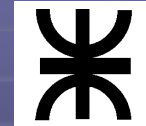
AVG Calcula el promedio de los valores de un campo determinado

COUNT Devuelve el número de registros de la selección

SUM Devuelve la suma de un campo determinado

MAX Devuelve el valor más alto de un campo especificado

MIN Devuelve el valor más bajo de un campo especificado



Operaciones sobre la DB

Consultas

```
select * from alumnos;
```

legajo	nombre	apellido	fechaNac	idcarrera
1088	Juan Carlos	Lopez	1998-04-22	2
1089	Marcelo	Samudio	1999-06-12	2
1104	Jose Luis	Mascote	1998-12-19	2
1105	Miguel	zorzo	1995-12-04	1
1188	Juan Gabriel	Zamulle	1999-07-06	3
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

```
select * FROM materias;
```

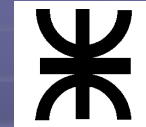
idmaterias	mat
1	Informática I
2	Informática II
3	Ingeniería Electrónica
4	Algebra
NULL	NULL

```
select * FROM especialidad;
```

idesp	especialidad
1	Ing. Electrónica
2	Ing. Electrica
3	Ing. Civil
4	Ing. Química
5	Ing. industrial
NULL	NULL

```
select * FROM Maprobadas;
```

legajo	idmaterias	nota	fecha
1088	4	6	2018-12-11
1104	2	8	2019-02-27
1105	1	7	2018-12-21
1105	2	6	2019-02-20
1105	3	6	2019-02-27
1105	4	6	2018-12-11
NULL	NULL	NULL	NULL

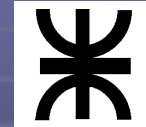


Consultas

Todos los nombres y apellido de los alumnos de la carrera Eléctrica

```
select nombre,apellido from alumnos where idcarrera=2;
```

nombre	apellido
Juan Carlos	Lopez
Marcelo	Samudio
Jose Luis	Mascote
NULL	NULL

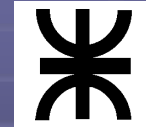


Consultas

Todos los legajos de los alumnos que nacieron a partir de 1999

```
select legajo, fechaNac from alumnos where fechaNac > '1998-12-31';
```

legajo	fechaNac
1089	1999-06-12
1188	1999-07-06
NULL	NULL

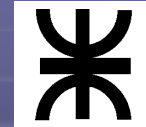


Consultas

La consulta puede ser de varias tablas, pero hay que tener cuidado, combinar dos tablas produce un producto cartesiano.

Ej: Si quiera el legajo, nombre, apellido y la especialidad como descripción y la consulta la realizamos de esta manera:

```
select legajo,nombre,apellido,especialidad from alumnos,especialidad;
```

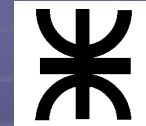


Consultas

El resultado será:

legajo	nombre	apellido	especialidad
1088	Juan Carlos	Lopez	Ing. Electrónica
1089	Marcelo	Samudio	Ing. Electrónica
1104	Jose Luis	Mascote	Ing. Electrónica
1105	Miguel	zorzo	Ing. Electrónica
1188	Juan Gabriel	Zamulle	Ing. Electrónica
1088	Juan Carlos	Lopez	Ing. Electrica
1089	Marcelo	Samudio	Ing. Electrica
1104	Jose Luis	Mascote	Ing. Electrica
1105	Miguel	zorzo	Ing. Electrica
1188	Juan Gabriel	Zamulle	Ing. Electrica
1088	Juan Carlos	Lopez	Ing. Civil
1089	Marcelo	Samudio	Ing. Civil
1104	Jose Luis	Mascote	Ing. Civil

y sigue



Consultas

```
select legajo,nombre,apellido,especialidad from alumnos,especialidad  
where alumnos.idcarrera=especialidad.idesp;
```

legajo	nombre	apellido	especialidad
1105	Miguel	zorzo	Ing. Electrónica
1088	Juan Carlos	Lopez	Ing. Electrica
1089	Marcelo	Samudio	Ing. Electrica
1104	Jose Luis	Mascote	Ing. Electrica
1188	Juan Gabriel	Zamulle	Ing. Civil

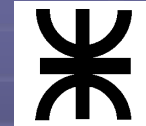


Consultas

Mostrar los legajos de los alumnos que aprobaron en la fecha de diciembre del 2018

```
select legajo, fecha from maprobadas  
where (fecha > '2018-12-01') and (fecha < '2018-12-31');
```

legajo	fecha
1088	2018-12-11
1105	2018-12-21
1105	2018-12-11
NULL	NULL

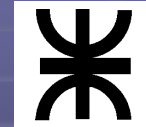


Consultas

Listado de los alumnos (apellido,nombre)

```
select Concat(apellido," ",nombre) as Alumno from alumnos;
```

Alumno
Lopez, Juan Carlos
Samudio, Marcelo
Mascote, Jose Luis
zoroto, Miguel
Zamulle, Juan Gabriel

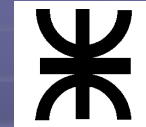


Consultas

Listado de alumnos que aprobaron materias

```
select distinct legajo from maprobadas;
```

legajo
1105
1104
1088
NULL

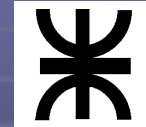


Consultas

Listados de la tabla alumnos ordenados por Apellido en forma ascendente.

```
select * from alumnos order by apellido asc;
```

legajo	nombre	apellido	fechaNac	idcarrera
1088	Juan Carlos	Lopez	1998-04-22	2
1104	Jose Luis	Mascote	1998-12-19	2
1089	Marcelo	Samudio	1999-06-12	2
1188	Juan Gabriel	Zamulle	1999-07-06	3
1105	Miguel	zorzo	1995-12-04	1

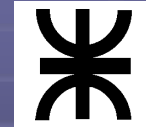


Consultas

Listados de la tabla maprobadas cuya nota esté entre 6 y 8

```
select * from maprobadas where nota between 6 and 8;
```

legajo	idmaterias	nota	fecha
1088	4	6	2018-1...
1104	2	8	2019-0...
1105	1	7	2018-1...
1105	2	6	2019-0...
1105	3	6	2019-0...
1105	4	6	2018-1...

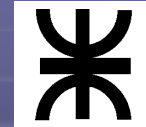


Consultas

Listados de la tabla maprobadas cuya nota no esté entre 5 y 7

```
select * from maprobadas where nota not between 5 and 7;
```

legajo	idmaterias	nota	fecha
1104	2	8	2019-02-27

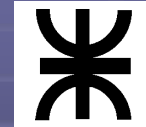


Consultas

Listado de legajos, que aprobaron las materias
Algebra o Ingeniería Electrónica

```
select legajo from maprobadas where idmaterias in(1,3,4);
```

legajo
1105
1105
1088
1105



Consultas

Listado de legajo alumno(nombre,apellido),
idmaterias, notas que aprobaron las
materias Informática I, Algebra o Ingeniería
Electrónica

```
select alumnos.legajo, Concat(apellido," ", nombre) as Alumno, idmaterias, nota from maprobadas, alumnos  
where maprobadas.idmaterias in(1,3,4) and alumnos.legajo=maprobadas.legajo;
```

1088	Lopez, Juan Carlos	4	6
1105	zorzo, Miguel	1	7
1105	zorzo, Miguel	3	6
1105	zorzo, Miguel	4	6

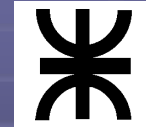


Consultas

Cuantos alumnos aprobaron Informática II

```
select count(legajo) As InformaticaII from maprobadas where idmaterias=2;
```

InformaticaII
2



Actualización

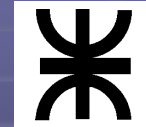
```
select * from alumnos where legajo=1088;
```

legajo	nombre	apellido	fechaNac	idcarrera
1088	Juan Carlos	Lopez	1998-04-22	2

Cambiaremos el nombre de Juan Carlos a Juan Manuel.

```
update Alumnos set nombre='Juan Manuel' where legajo=1088;  
select * from alumnos where legajo=1088;
```

legajo	nombre	apellido	fechaNac	idcarrera
1088	Juan Manuel	Lopez	1998-04-22	2



Actualización

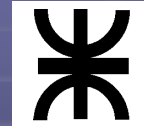
El alumno Marcelo Samudio, legajo 1089 se va ha cambiar de Ing. Eléctrica a Ing. Electrónica.

```
select * from alumnos where legajo=1089;
```

legajo	nombre	apellido	fechaNac	idcarrera
1089	Marcelo	Samudio	1999-06-12	2

```
update Alumnos set idcarrera=1 where legajo=1089;  
select * from alumnos where legajo=1089;
```

legajo	nombre	apellido	fechaNac	idcarrera
1089	Marcelo	Samudio	1999-06-12	1



Borrar (reg. en archivos)

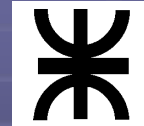
Agregamos una tupla para luego eliminarla.

```
insert into alumnos(legajo,apellido,nombre,fechanac,idcarrera)
values(2000,'Perez Modial','Jose','1989-08-16',1);
select * from alumnos where legajo=2000;
```

legajo	nombre	apellido	fechaNac	idcarrera
2000	Jose	Perez Modial	1989-08-16	1

```
delete from alumnos where legajo=2000;
select * from alumnos where legajo=2000;
```

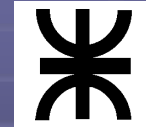
legajo	nombre	apellido	fechaNac	idcarrera
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL



Borrar (reg. en archivos)

Creo dos tablas auxiliares
newalumnos y newespecialidad

```
CREATE TABLE Newalumnos (  
  legajo int(6) unsigned NOT NULL,  
  nombre varchar(20) NOT NULL default '',  
  apellido varchar(20) NOT NULL default '',  
  fechaNac date NOT NULL default '0000-00-00',  
  idcarrera int(6),  
  PRIMARY KEY (legajo));  
  
CREATE TABLE newespecialidad(  
  idesp int(6) auto_increment  
  PRIMARY KEY,  
  especialidad varchar(60) not null);  
  
insert into newespecialidad(especialidad) values('Ing. Electrónica');  
insert into newespecialidad(especialidad) values('Ing. Electrica');  
  
insert into newalumnos(legajo,apellido,nombre,fechanac,idcarrera)  
  values(1088,'Lopez','Juan Carlos','1998-04-22',2);  
insert into newalumnos(legajo,apellido,nombre,fechanac,idcarrera)  
  values(1104,'Mascote','Jose Luis','1998-12-19',2);
```



Borrar (reg. en archivos)

Elimino Ing. Eléctrica y luego la vuelvo a agregar

```
delete from newespecialidad where idesp=2;  
insert into newespecialidad(especialidad) values('Ing. Electrica');  
select * from newespecialidad;
```

idesp	especialidad
1	Ing. Electrónica
3	Ing. Electrica



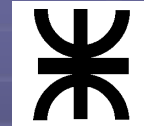
Eliminar todo el contenido

```
select * from newalumnos;
```

legajo	nombre	apellido	fechaNac	idcarrera
1088	Juan Carlos	Lopez	1998-04-22	2
1104	Jose Luis	Mascote	1998-12-19	2

```
truncate table newalumnos;  
select * from newalumnos;
```

legajo	nombre	apellido	fechaNac	idcarrera
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL



Eliminar tablas

```
show tables;
```

Tables_in_estudiantes
alumnos
especialidad
maprobadas
materias
newalumnos
newespecialidad

```
drop TABLE newalumnos;  
drop TABLE newespecialidad;  
show tables;
```

Tables_in_estudiantes
alumnos
especialidad
maprobadas
materias



¿Preguntas?