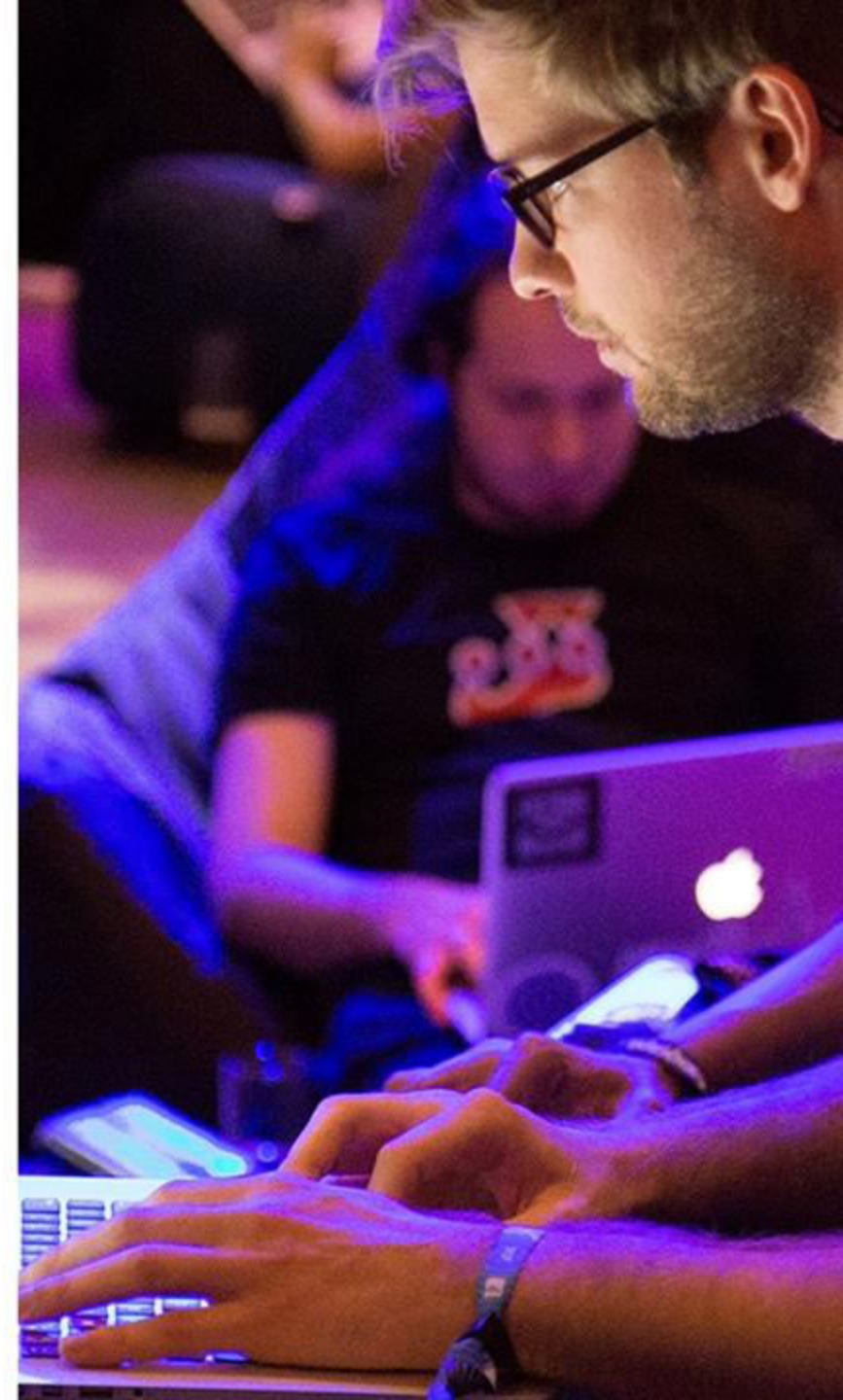




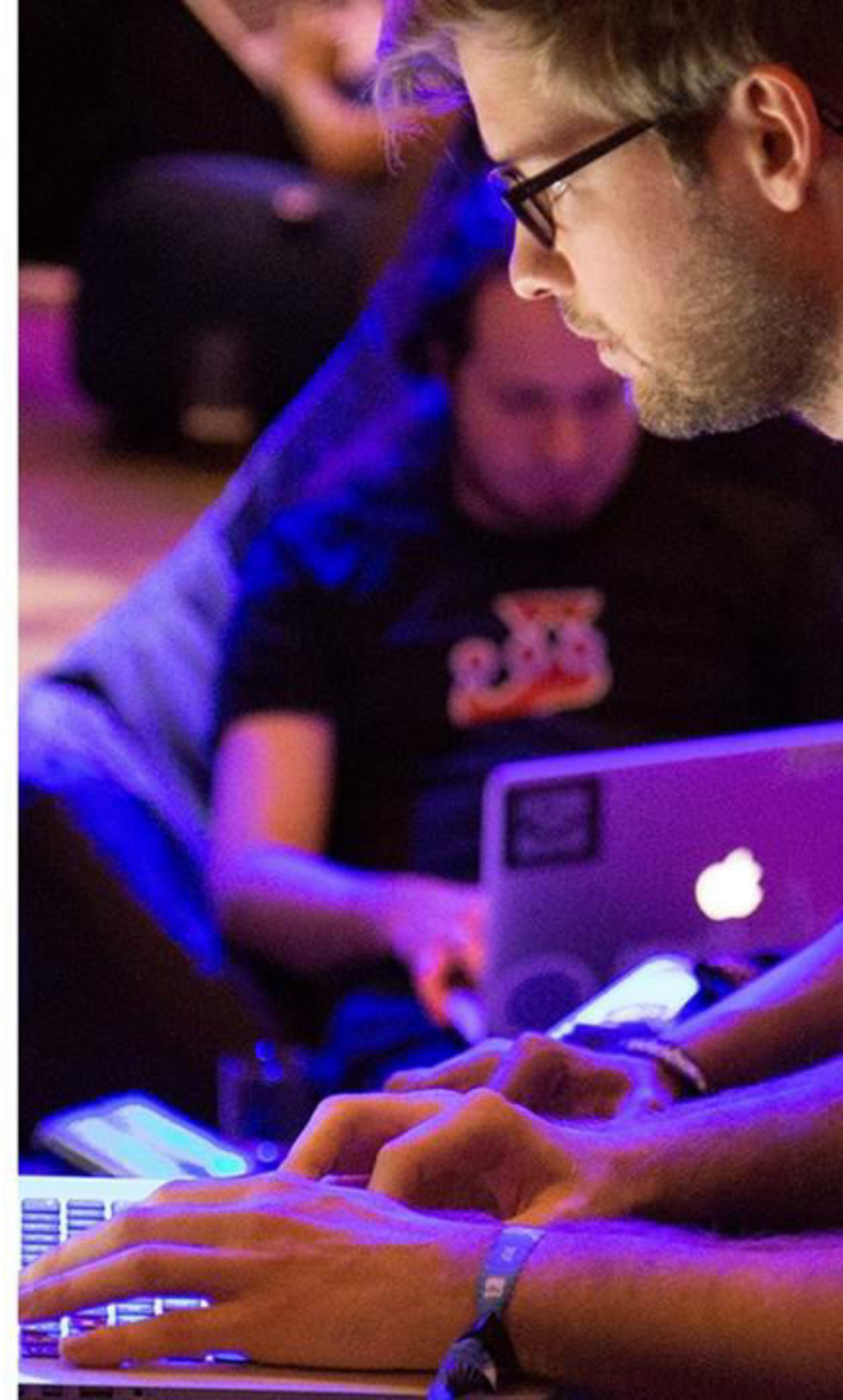
MÓDULO 3: PALABRAS RESERVADAS





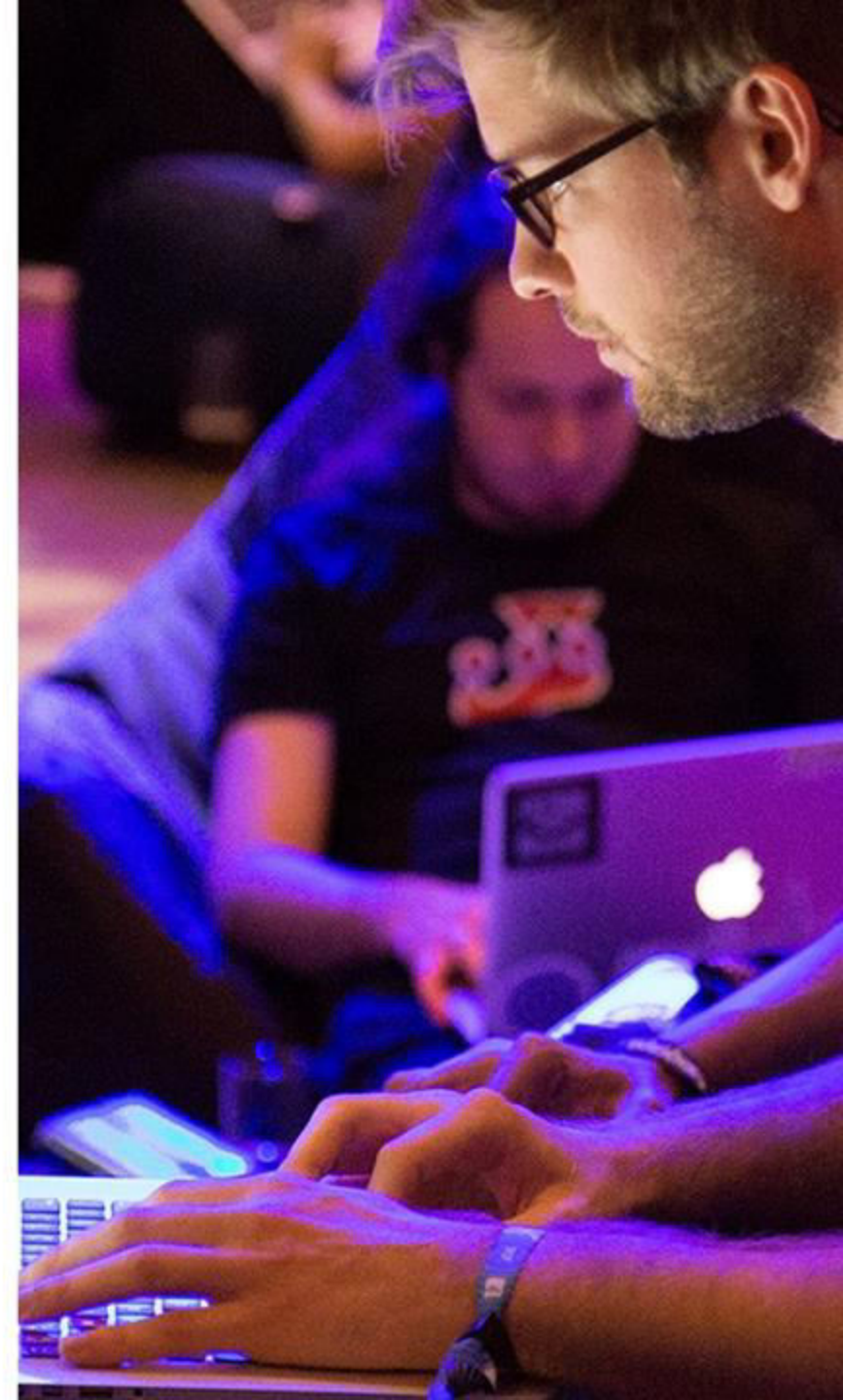
INDICE

- 1. INTRODUCCIÓN***
- 2. SELECTOR COMPLETO (*)***
- 3. COUNT***
- 4. AVG***
- 5. SUM***
- 6. EJERCICIOS PARTE 1***
- 7. AND, OR, NOT (OPERACIONES LÓGICAS)***
- 8. BETWEEN***
- 9. EJERCICIOS PARTE 2***
- 10. GROUP BY***
- 11. HAVING***
- 12. ORDER BY***
- 13. LIKE***
- 14. DISTINCT***
- 15. LIMIT***
- 16. EJERCICIOS PARTE 3***





INTRODUCCI ÓN





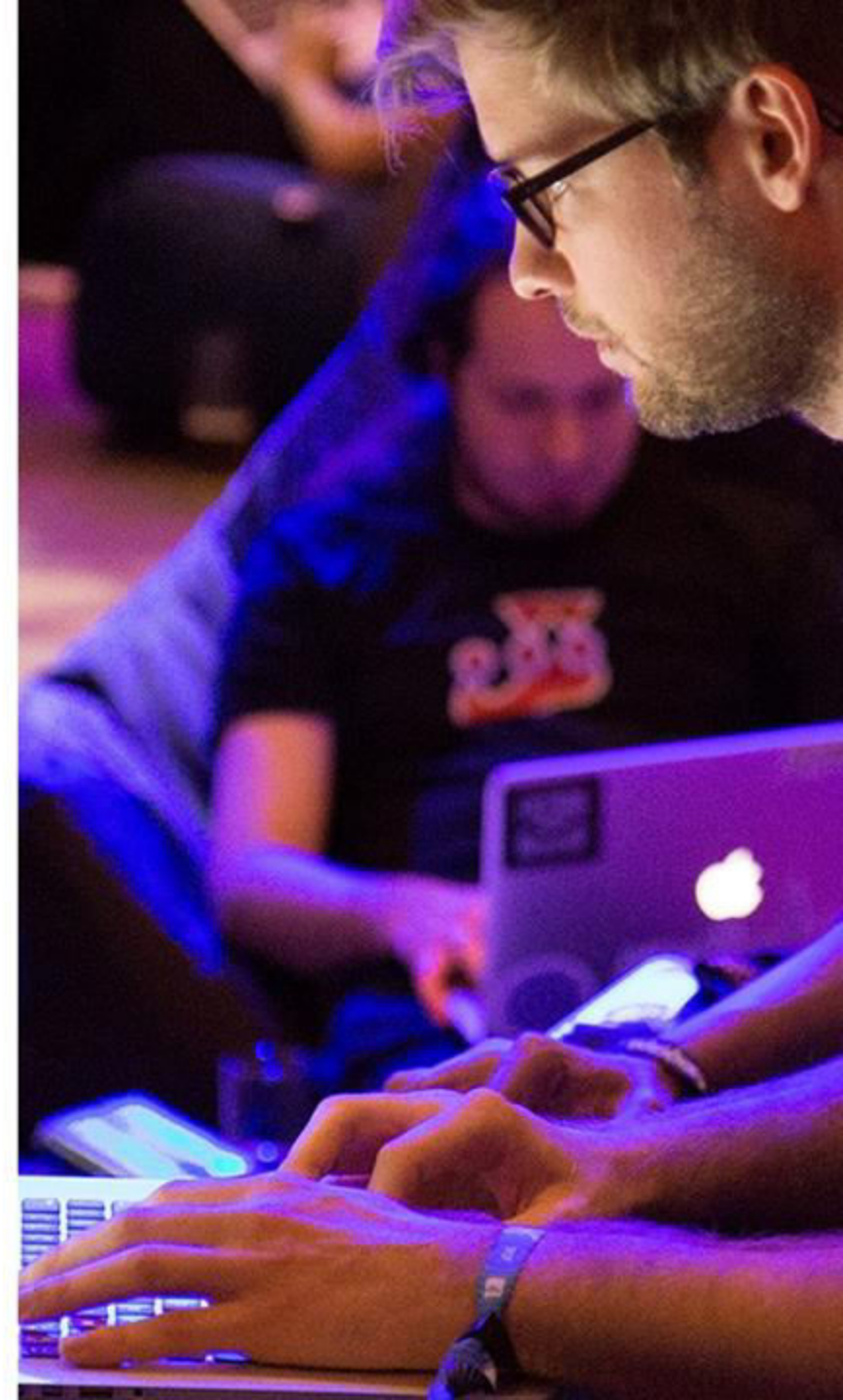
INTRODUCCIÓN

¿PARA QUÉ SIRVEN LAS PALABRAS RESERVADAS?

- ***PARA TENER UN MANEJO Y CONTROL MÁS PRECISO DE LAS OPERACIONES CRUD, NECESITAMOS INCORPORAR UN CONJUNTO DE OPERANDOS.***
- ***ESTOS OPERANDO SON LAS PALABRAS RESERVADAS.***
- ***PERMITEN SER MÁS PRECISOS EN LOS RESULTADOS DE LAS QUERY'S Y PLANTEAN INFINIDAD DE POSIBILIDADES.***
- ***HAY TODO UN INMENSO ABANICO DE PALABRAS RESERVADAS, AQUÍ VEREMOS ALGUNAS DE LAS MÁS COMUNES, USADAS Y POTENTES.***



SELECTOR COMPLETO (*)





SELECTOR COMPLETO (*)

¿PARA QUÉ SIRVE?

EN OCASIONES LAS TABLAS PUEDEN TENER MUCHOS CAMPOS Y PUEDE QUE, EN NUESTRA CONSULTA, NECESITEMOS LA MAYORÍA DE ELLOS O INCLUSO TODOS PARA CONSEGUIR NUESTRO OBJETIVO.

CON LO APRENDIDO HASTA AHORA, TENDRÍAMOS QUE ESCRIBIR TODOS ESTOS CAMPOS SEPARADOS POR COMAS.

EN SQL EXISTE UN SÍMBOLO QUE SE ENCARGA DE LISTARLOS TODOS SIN NECESIDAD DE LO ANTERIOR, EL ASTERISCO ().*

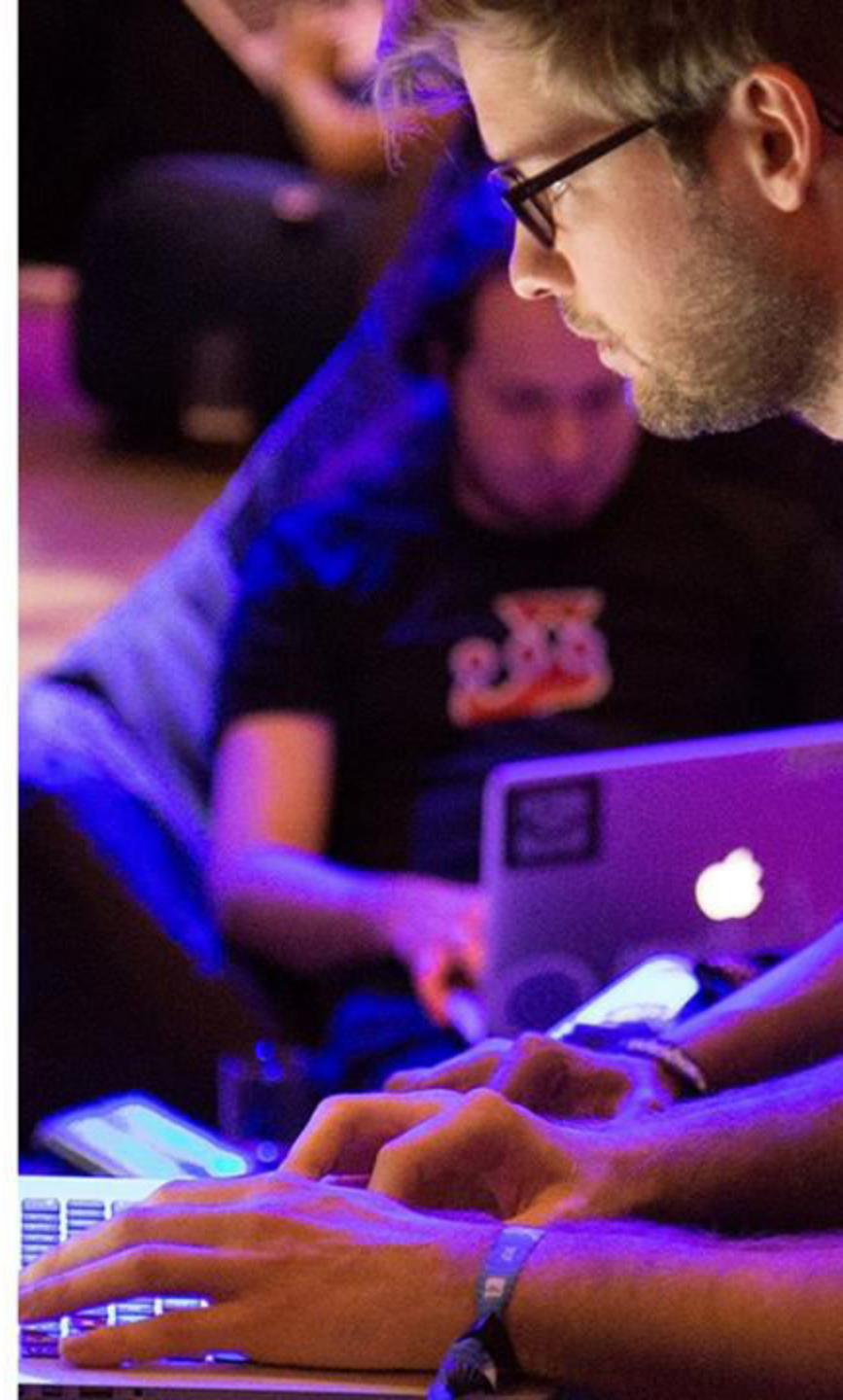
ESTA PALABRA RESERVADA NOS PERMITE REFERIRNOS A TODOS LOS CAMPOS DE UNA TABLA.

POR EJEMPLO, Y COGIENDO NUESTRO SISTEMA DE TABLAS UTILIZADO HASTA AHORA, PARA SELECCIONAR TODOS LOS CAMPOS DE LA TABLA “MARKS” HARÍAMOS LO SIGUIENTE:

SELECT * FROM MARKS;



COUNT





COUNT

¿PARA QUÉ SIRVE?

ESTA PALABRA RESERVADA SE ENCARGA DE HACER UN CONTEO DE TODAS LAS FILAS QUE CUMPLEN LAS CONDICIONES DE LA SELECCIÓN DE DATOS PROPUESTA.

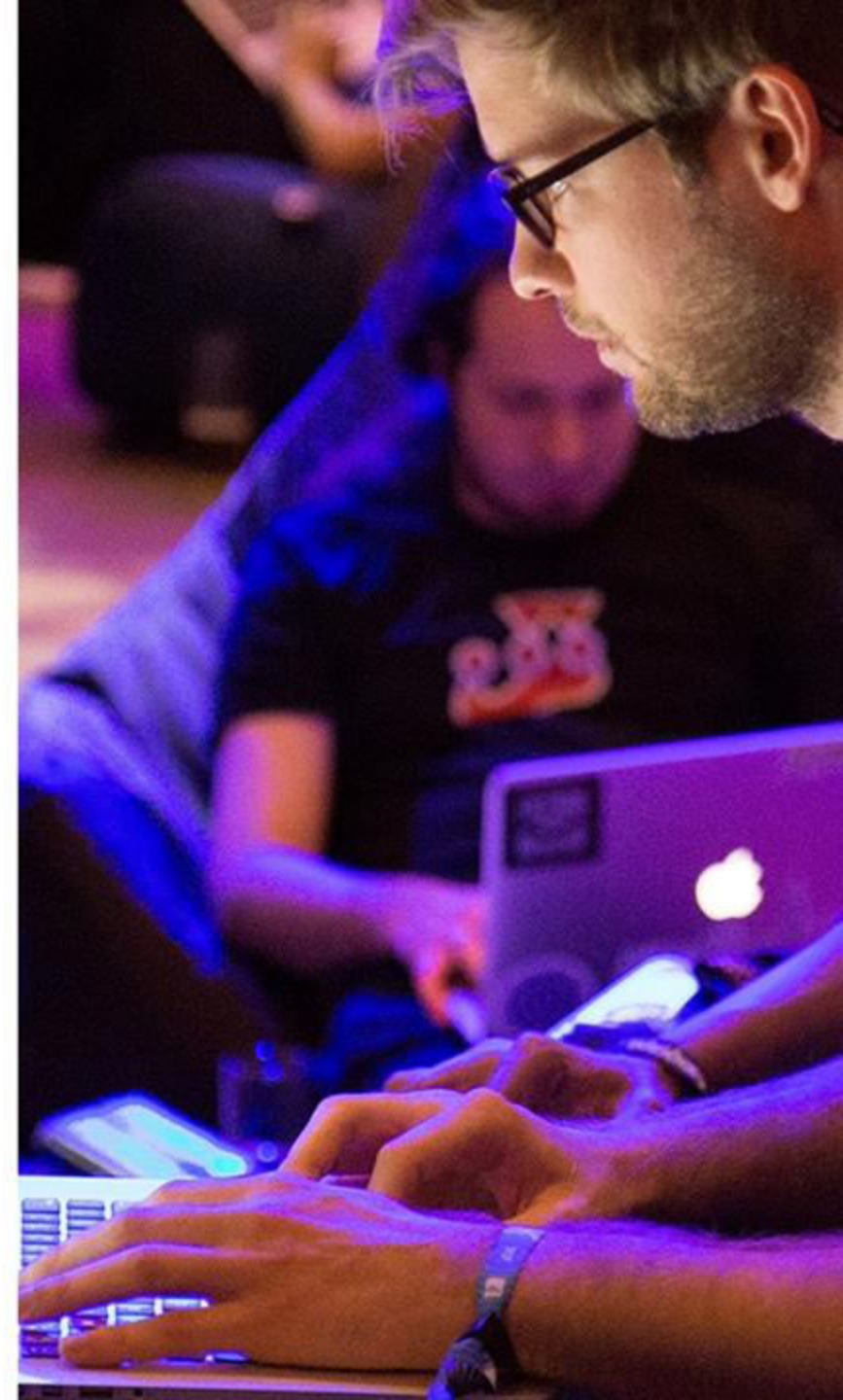
*PARA ELLO SE LE PASA COMO PARÁMETRO A ESTA FUNCIÓN UN CAMPO O TODOS ELLOS (MEDIANTE EL SELECTOR * ANTES VISTO) Y LA CONSULTA NOS DEVOLVERÁ UN ÚNICO CAMPO EN UNA FILA (RESULTADO 1x1) CON DEL CONTEO REALIZADO.*

POR EJEMPLO, SI QUEREMOS CONTAR EL NÚMERO TOTAL DE PROFESORES DE LA TABLA “TEACHERS” TENDREMOS QUE HACER LO SIGUIENTE:

SELECT COUNT(*) FROM TEACHERS;



AVG





AVG

¿PARA QUÉ SIRVE?

ESTA PALABRA RESERVADA O FUNCIÓN QUE VEREMOS ES LA QUE SE ENCARGA DE REALIZAR UNA MEDIA SOBRE LOS DATOS DEL CAMPO SELECCIONADO.

COMO ANTES HEMOS HECHO SIMPLEMENTE EN UNA SELECCIÓN LE PASAMOS UN CAMPO DE UNA TABLA COMO PARÁMETRO A LA FUNCIÓN AVG, Y ESTA NOS DEVOLVERÁ LA MEDIA ARITMÉTICA DE LOS VALORES QUE COINCIDEN CON LA BÚSQUEDA.

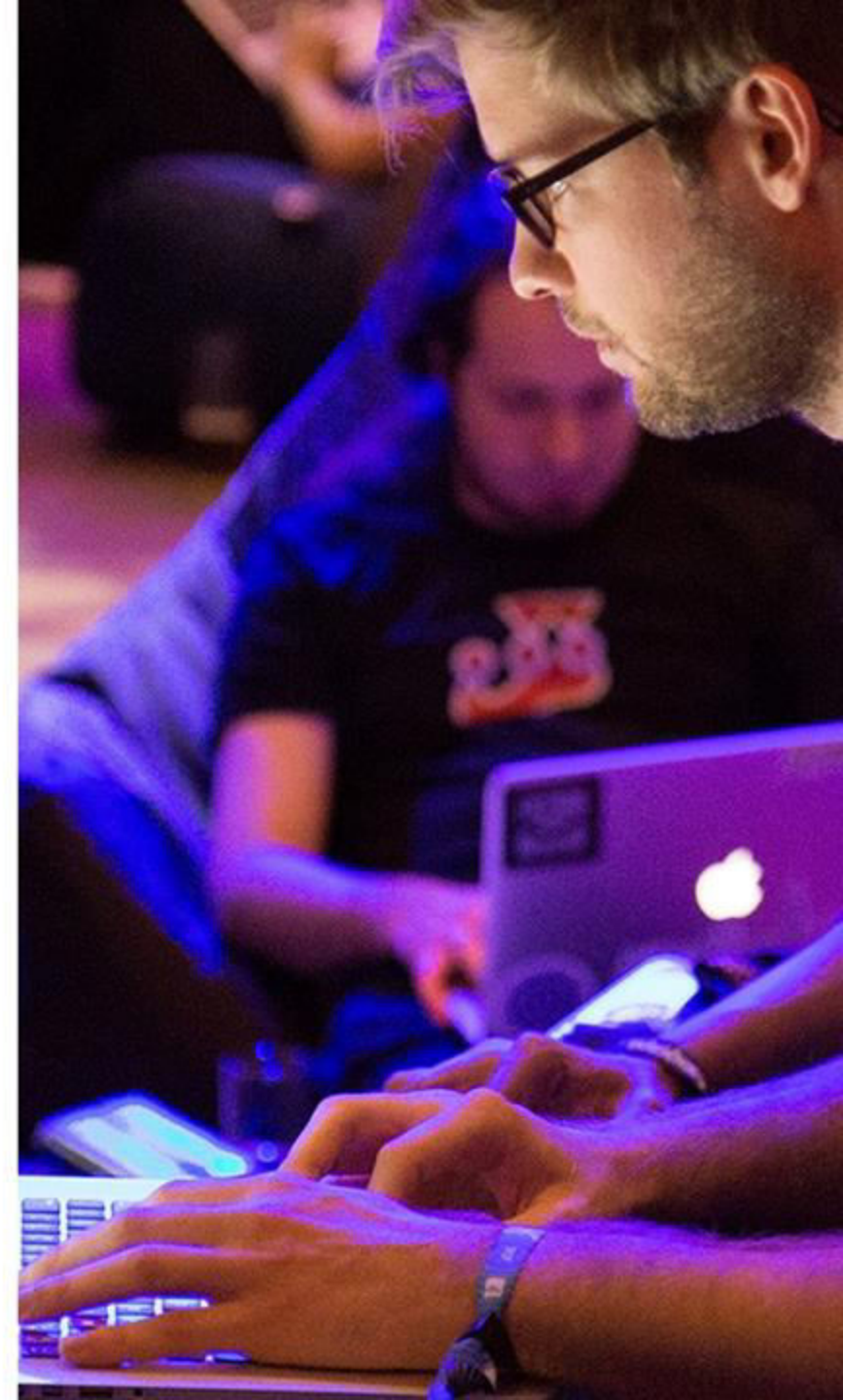
EL RESULTADO DE NUEVO SERÁ UN ÚNICO VALOR CON FORMATO DE CELDA (1x1).

POR EJEMPLO, SI QUEREMOS HACER LA MEDIA DE TODAS LAS NOTAS DE LOS ALUMNOS DEL BOOTCAMP HARÍAMOS LO SIGUIENTE:

SELECT AVG(MARK) FROM MARKS;



SUM





SUM

¿PARA QUÉ SIRVE?

MUCHAS VECES, PARA VALORES NUMÉRICOS COMO PODRÍAN SER CANTIDADES DE DINERO, NECESITAMOS HACER UN SUMATORIO DE ESOS DATOS PARA SABER GANANCIAS O PÉRDIDAS.

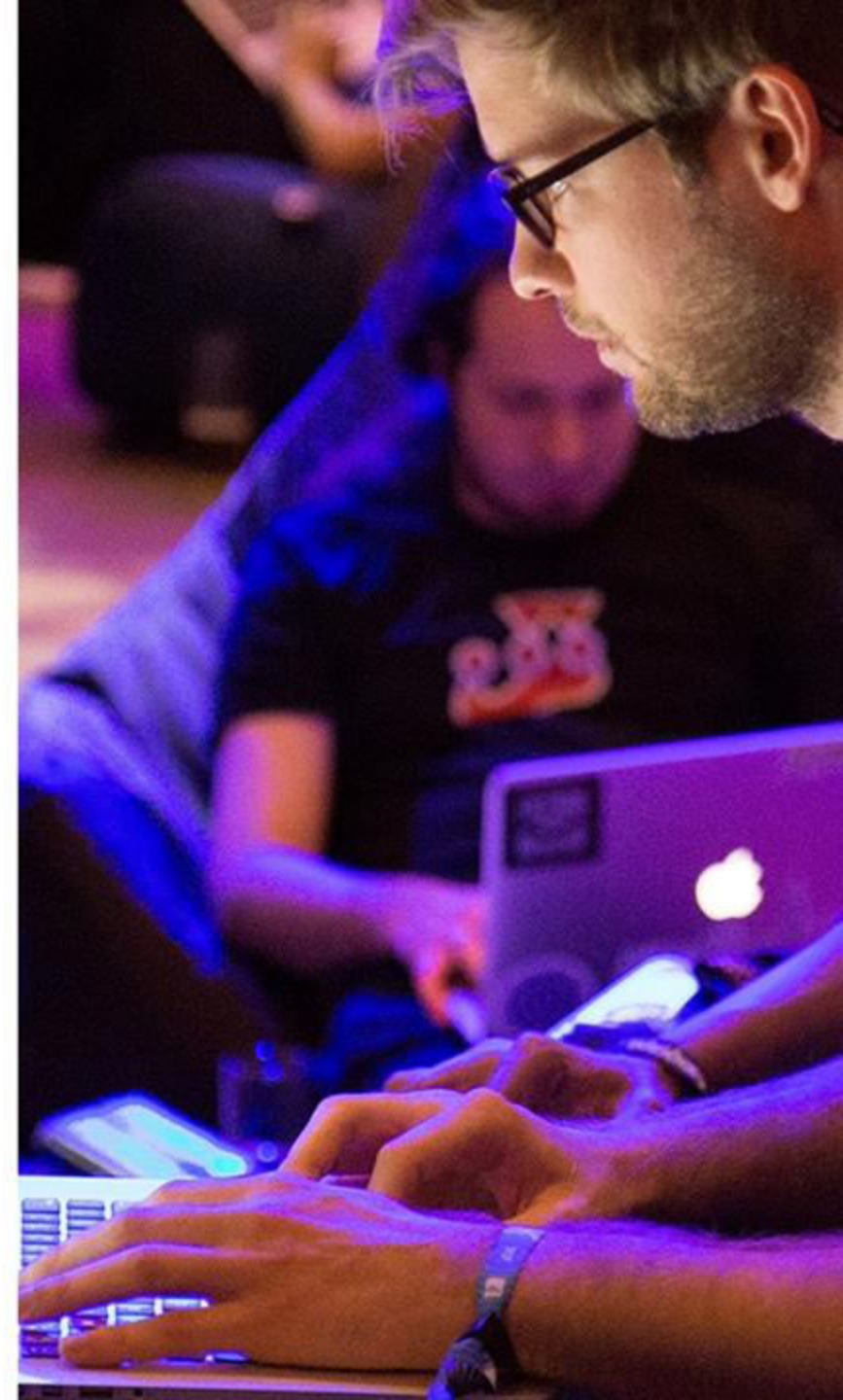
PARA ELLO EXISTE LA PALABRA RESERVADA O FUNCIÓN SUM. ESTA, DE LA MISMA MANERA QUE LAS ANTERIORES, ES DE TAN SIMPLE DE USAR COMO PASARLE UN CAMPO COMO PARÁMETRO, QUE SERÁ DEL QUE QUEREMOS REALIZAR EL SUMATORIO, Y LA FUNCIÓN NOS DEVOLVERÁ ESTE SUMATORIO EN UN ÚNICO CAMPO (1x1).

SALIENDO UN POCO DEL EJEMPLO HASTA AHORA PLANTEADO. SI SOMOS UNA COMPAÑÍA DE VENTA DE ARTÍCULOS EN LA RED, TENEMOS UNA TABLA CON LOS PEDIDOS REALIZADOS, UN CAMPO QUE REFLEJA EL DINERO GANADO CON CADA PEDIDO Y QUEREMOS SABER CUÁNTO HEMOS GANADO EN TOTAL, HARÍAMOS LO SIGUIENTE:

***SELECT SUM(MONEY_AMOUNT) FROM
ORDERS;***



EJERCICIOS PARTE 1



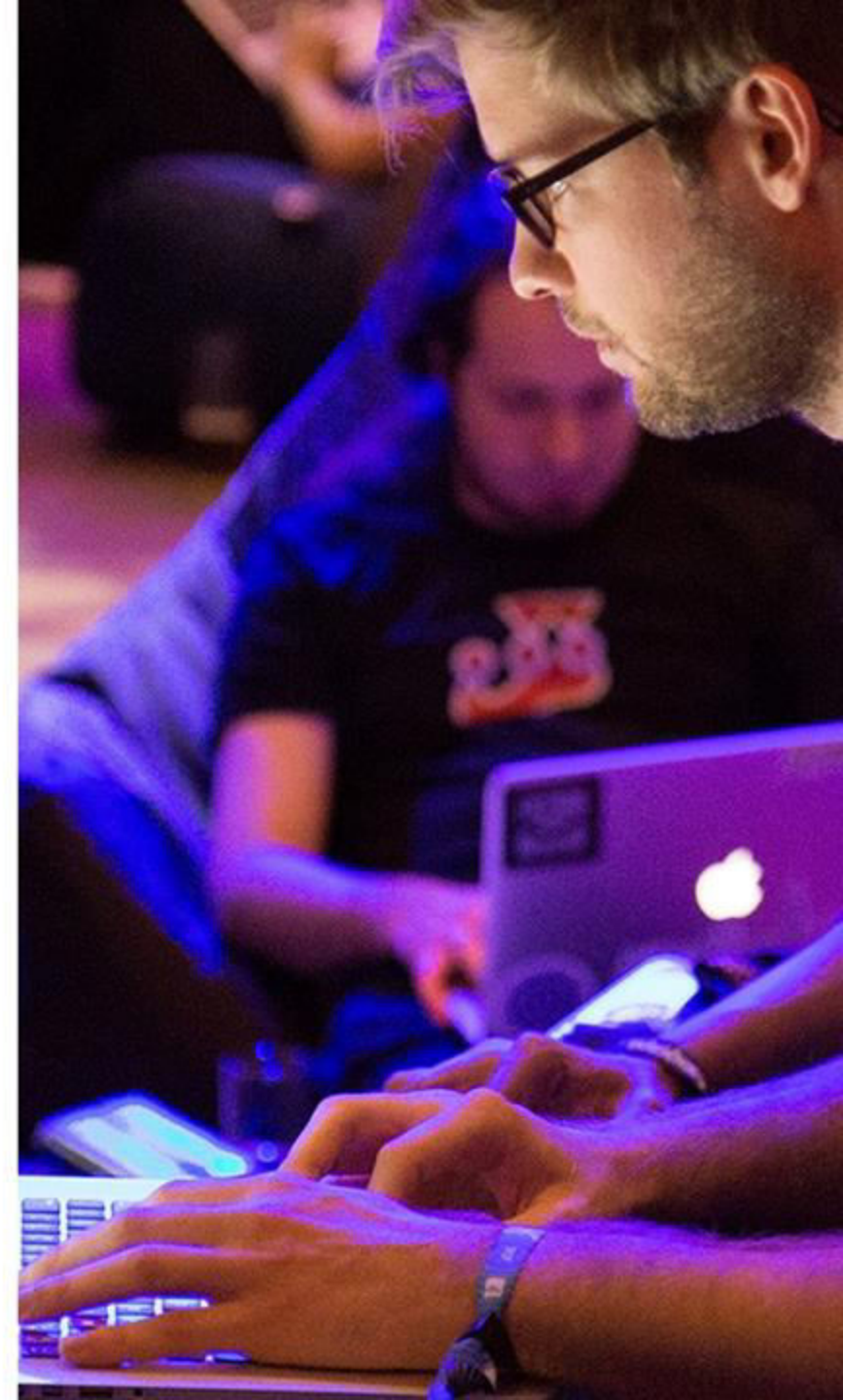


EJERCICIOS PARTE 1

- ***EJERCICIO 1: USANDO EL EJEMPLO DE BASE DE DATOS QUE TENEMOS YA IMPLEMENTADO DESDE UNIDADES ANTERIORES, CALCULAR LA NOTA MEDIA DE LOS ALUMNOS DE LA ASIGNATURA 1.***
- ***EJERCICIO 2: CALCULAR LA MEDIA DE PROFESORES QUE HAY POR CADA ASIGNATURA.***
- ***EJERCICIO 3: CALCULAR EL NÚMERO TOTAL DE ALUMNOS QUE HAY EN EL BOOTCAMP Y LA MEDIA DE ALUMNOS POR GRUPO.***
- ***EJERCICIO 4: LISTAR TODOS LOS CAMPOS DE LA TABLA “GROUPS”.***



AND, OR, NOT (OPERACIONES LÓGICAS)





AND, OR, NOT (OP. LÓGICAS)

¿PARA QUÉ SIRVEN?

UNO DE LOS ELEMENTOS MÁS POTENTES Y UTILIZADOS PARA LAS CONDICIONES (WHERE) QUE SE USAN EN TODO TIPO DE CONSULTAS Y OPERACIONES EN SQL SON LAS OPERACIONES LÓGICAS.

LAS MÁS COMUNES SON AND, OR Y NOT. Es muy importante limitar los resultados que queremos conseguir, para tener acciones más precisas y rápidas.

Esto se consigue a través de las condiciones que ya hemos visto en unidades anteriores y, aún más, usando estas palabras reservadas para limitar aún más los resultados.



AND, OR, NOT (OP. LÓGICAS)

OPERACIÓN "AND"

LA OPERACIÓN LÓGICA AND HACE UNA INTERSECCIÓN DE CONJUNTOS SOBRE DOS (O MÁS) CONDICIONES ESTABLECIDAS Y, POR TANTO, LOS RESULTADOS TENDRÁN QUE CUMPLIR TODAS ESTAS CONDICIONES PARA SER SATISFECHOS.

EN EL SIGUIENTE CASO, SÓLO SE CAMBIARÁ LA NOTA DE SUSPENSO A APROBADO A AQUELLOS ALUMNOS DE LA ASIGNATURA 1 QUE TENGAN UNA NOTA MAYOR O IGUAL A 4.5:

***UPDATE MARKS SET MARK = 5 WHERE
SUBJECT_ID = 1 AND MARK >= 4.5;***



AND, OR, NOT (OP. LÓGICAS)

OPERACIÓN "OR"

LA OPERACIÓN LÓGICA OR HACE UNA UNIÓN DE CONJUNTOS SOBRE DOS (O MÁS) CONDICIONES ESTABLECIDAS Y, POR TANTO, LOS RESULTADOS SÓLO TENDRÍAN QUE CUMPLIR UNA DE LAS CONDICIONES PARA SER SATISFECHOS.

EN EL SIGUIENTE CASO, SE ACTUALIZARÁ EL VALOR DEL GRUPO AL GRUPO 1 AL QUE PERTENECEN LOS ALUMNOS CUYO ID ESTÉ ENTRE 1 Y 10 O ENTRE 30 Y 40:

```
UPDATE STUDENTS  
SET GROUP_ID=1  
WHERE (GROUP_ID>=1 AND GROUP_ID  
      <=10)  
      OR (GROUP_ID>=30 AND GROUP_ID  
      <=40);
```



AND, OR, NOT (OP. LÓGICAS)

OPERACIÓN "NOT"

LA OPERACIÓN LÓGICA NOT HACE UNA NEGACIÓN SOBRE LA CONDICIÓN (O CONDICIONES) ESTABLECIDAS.

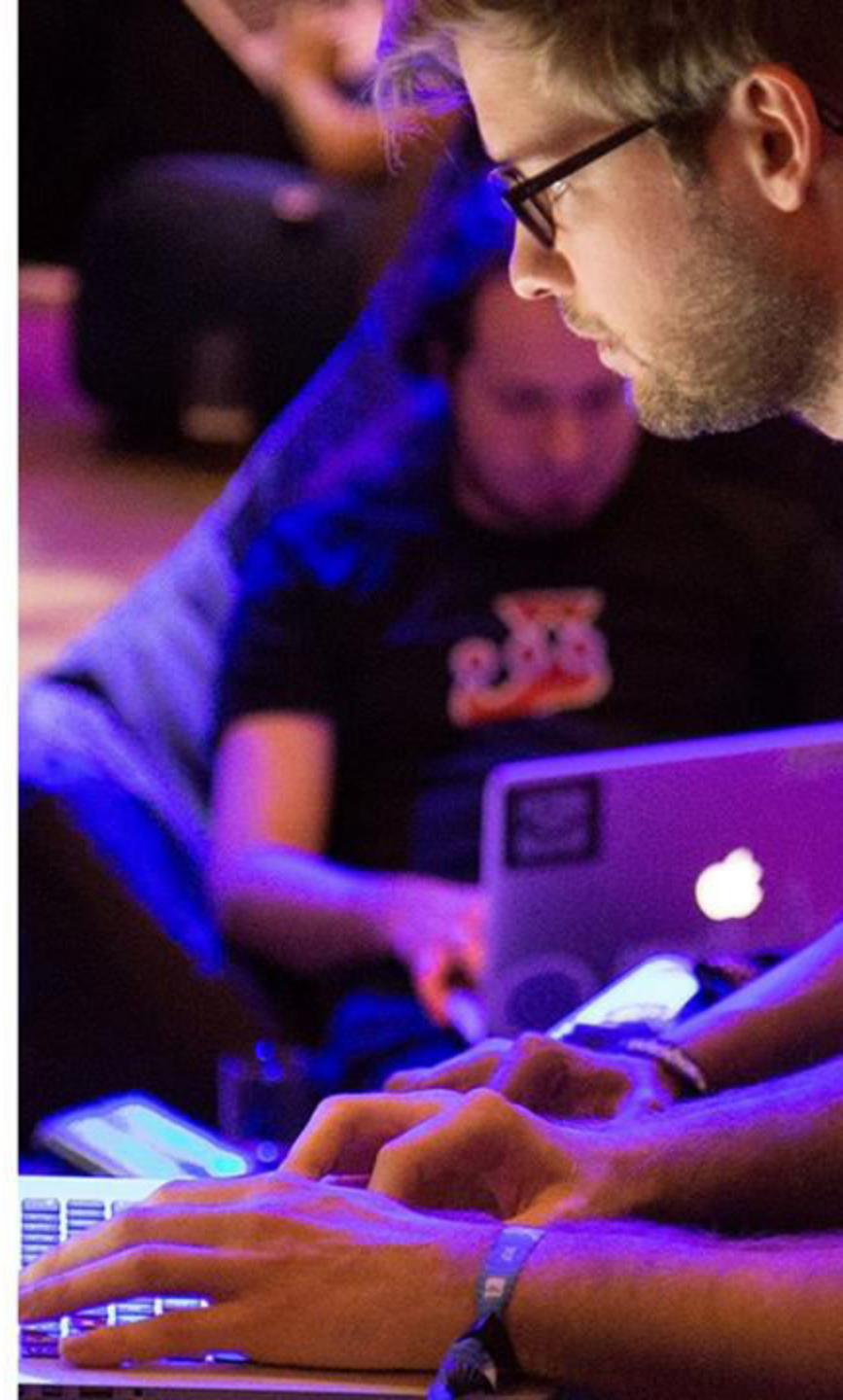
POR TANTO, SÓLO SERÁN SATISFECHAS AQUELLAS FILAS DE LA BASE DE DATOS QUE NO CUMPLAN EL CONJUNTO DE CONDICIONES A LAS QUE AFECTA LA CONDICIÓN LÓGICA NOT.

EN EL SIGUIENTE EJEMPLO, SÓLO SE SELECCIONAN LOS ALUMNOS QUE NO PERTENECEN AL GRUPO 1:

```
SELECT *  
FROM STUDENTS  
WHERE NOT (GROUP_ID = 1);
```



BETWEEN





BETWEEN

¿PARA QUÉ SIRVE?

LA FUNCIÓN BETWEEN CONDICIONA A QUE LA SELECCIÓN O CONSULTA SQL DE LOS DATOS QUEDE SUPEDITADA A QUE EL CAMPO SOBRE EL QUE SE USA LA PALABRA RESERVADA ESTÉ ENTRE LOS DOS VALORES QUE SE PASAN A LA FUNCIÓN.

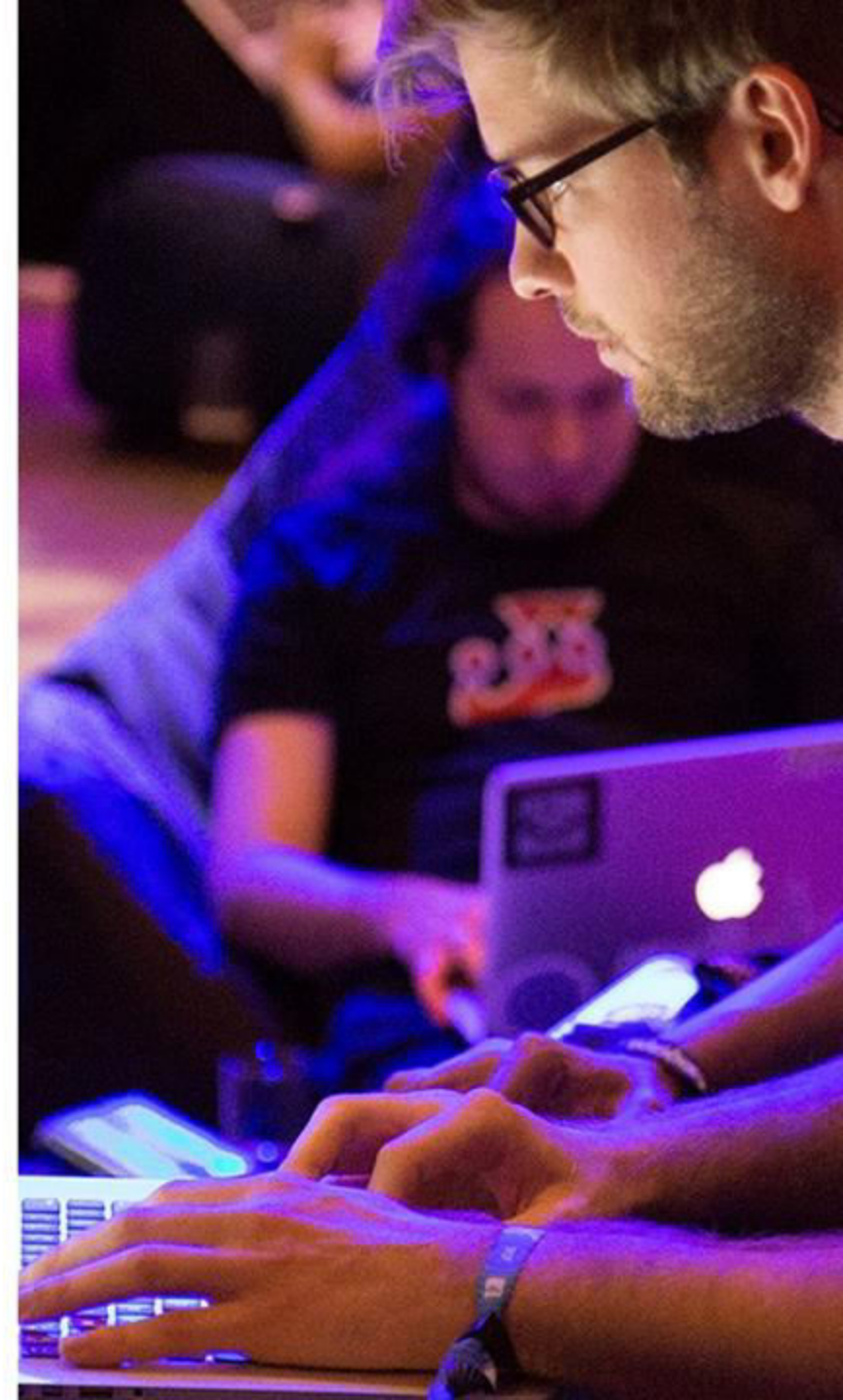
LA ESTRUCTURA QUE UTILIZA ES INDICAR EL CAMPO DE LA TABLA SOBRE EL QUE SE QUIERE APLICAR LA FUNCIÓN, A CONTINUACIÓN, UTILIZAR LA PALABRA BETWEEN Y ENTRE PARÉNTESIS PONER LOS DOS LÍMITES, INFERIOR Y SUPERIOR, ENTRE LOS QUE QUEREMOS QUE ESTÉ EL CAMPO.

POR EJEMPLO, SI QUEREMOS SELECCIONAR LAS NOTAS DEL MES DE HABRÍA QUE HACER LA SIGUIENTE CONSULTA:

***SELECT MARK
FROM MARKS
WHERE GROUP_ID = 1
AND DATE BETWEEN '2018-09-01' AND
'2018-09-30';***



EJERCICIOS PARTE 2



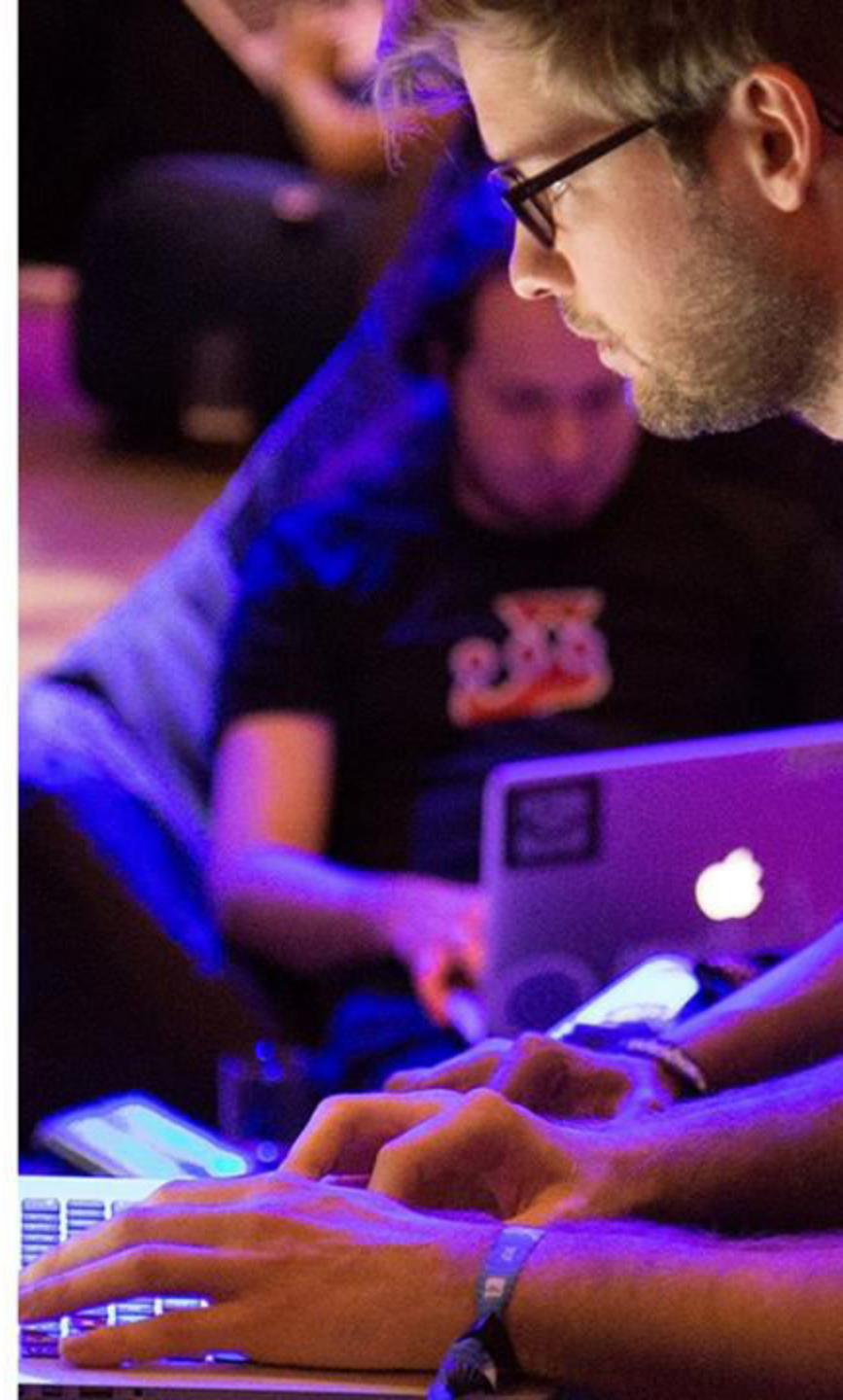


EJERCICIOS PARTE 2

- ***EJERCICIO 5: ELIMINA TODAS LAS NOTAS DE LA BASE DE DATOS QUE ESTÉN POR ENCIMA DE 5 Y QUE SEAN DEL AÑO PASADO (NO UTILICES BETWEEN).***
- ***EJERCICIO 6: OBTÉN LOS DATOS DE TODOS LOS ESTUDIANTES QUE ESTÉN EN EL BOOTCAMP ESTE AÑO, SABIENDO QUE ESTE AÑO HAN INGRESADO 50 ALUMNOS Y QUE TODOS LOS AÑOS SE REINICIAN DESDE 0 LOS IDS DE LOS ESTUDIANTES.***
- ***EJERCICIO 7: OBTÉN EL ID Y LA NOTA DE LOS ALUMNOS QUE TENGAN UN ID ENTRE 1 Y 20, O QUE TENGAN MAYOR DE 8 Y LA NOTA TENGA FECHA DEL AÑO PASADO.***



GROUP BY





GROUP BY

¿PARA QUÉ SIRVE?

EN OCASIONES ES INTERESANTE AGRUPAR LOS DATOS POR CATEGORÍAS, Y ESTO ES EXACTAMENTE LO QUE HACE GROUP BY.

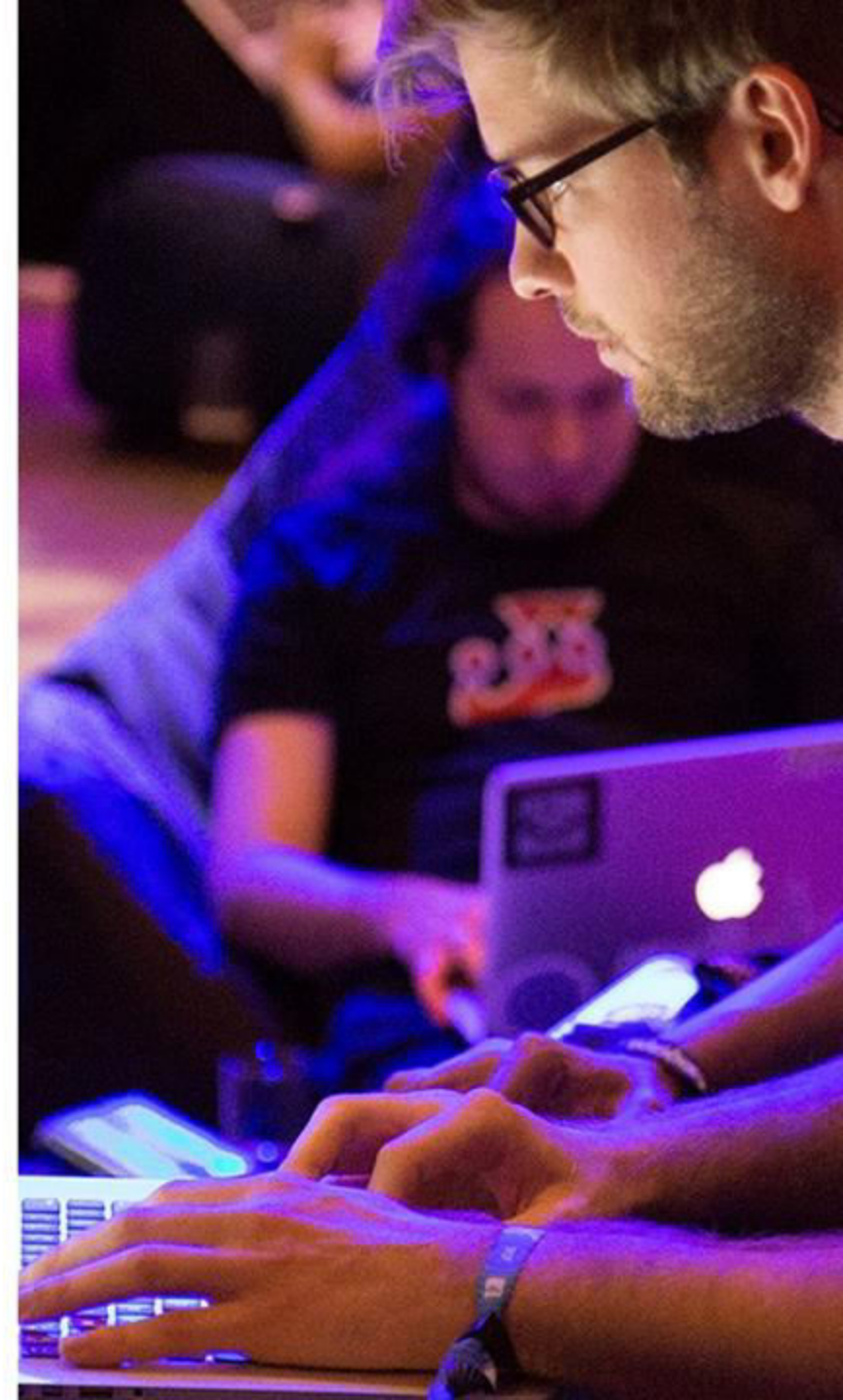
HASTA DONDE CONOCEMOS EL LENGUAJE, GROUP BY DEBE IR AL FINAL DE LAS CONSULTAS, ES DECIR, DESPUÉS DE LOS CONDICIONANTES QUE SE USEN CON WHERE.

POR EJEMPLO, SI QUEREMOS OBTENER DE LA TABLA DE NOTAS, EL ID DE LA ASIGNATURA Y EL NÚMERO DE NOTAS DE LOS ALUMNOS AGRUPADAS POR ASIGNATURA SE HACE LA SIGUIENTE CONSULTA:

```
SELECT SUBJECT_ID, COUNT(*) AS  
      NUM_MARKS  
FROM MARKS  
GROUP BY SUBJECT_ID;
```



HAVING





HAVING

¿PARA QUÉ SIRVE?

CUANDO EN UNA CONSULTA SQL USAMOS CAMPOS CALCULADOS, Y QUE REMOS QUE ESTOS ADEMÁS CUMPLAN CIERTAS CONDICIONES NO PODEMOS USAR WHERE, YA QUE ESTE SÓLO ACTÚA SOBRE LOS CAMPOS DE LA TABLA QUE ESTÁN DEFINIDOS.

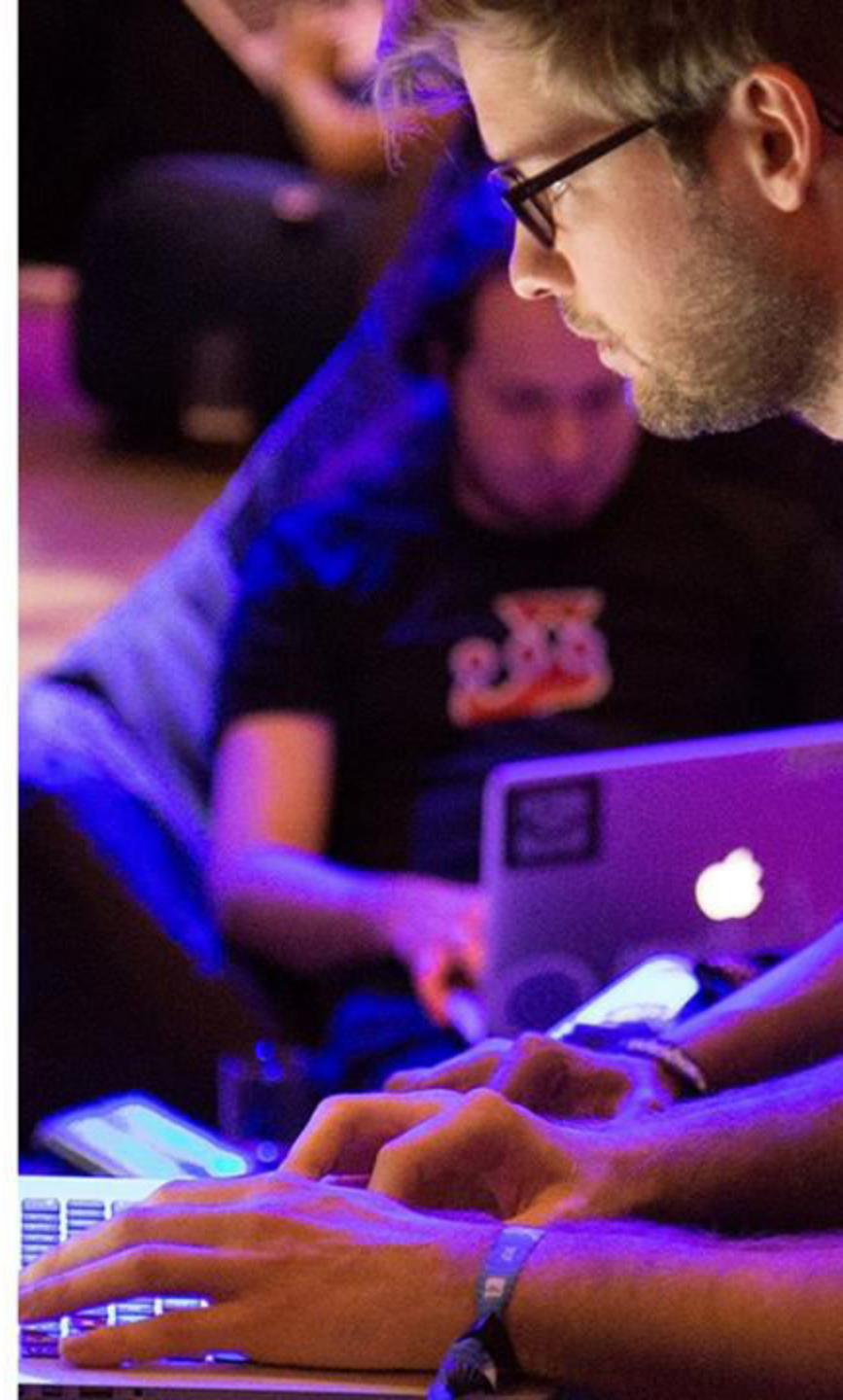
PARA CONDICIONAR ESTE TIPO DE CAMPOS SE USA HAVING, QUE ACTÚA DE LA MISMA MANERA QUE WHERE.

POR EJEMPLO, SI TOMAMOS LA CONSULTA DEL PUNTO ANTERIOR Y ADEMÁS DE LO PLANTEADO QUEREMOS QUE SOLO SE LISTEN LAS ASIGNATURAS CON MÁS DE 10 NOTAS PUESTAS, A TRAVÉS DEL CAMPO CALCULADO NUM_MARKS, DEBEMOS HACER LO SIGUIENTE:

```
SELECT SUBJECT_ID, COUNT(*) AS  
      NUM_MARKS  
FROM MARKS  
GROUP BY SUBJECT_ID  
HAVING NUM_MARKS > 10;
```



ORDER BY





ORDER BY

¿PARA QUÉ SIRVE?

OTRA DE LAS HERRAMIENTAS QUE INCORPORA MYSQL EN SUS CONSULTAS ES LA POSIBILIDAD DE ORDENAR LOS RESULTADOS POR EL CAMPO QUE QUERAMOS Y DE LA MANERA QUE QUERAMOS.

LA ORDENACIÓN SE PUEDE HACER EN FUNCIÓN TANTOS CAMPOS COMO QUERAMOS, TENIENDO EN CUENTA QUE EL ORDEN EN LOS QUE ESTOS SE LISTEN INDICA LA IMPORTANCIA DE LOS CAMPOS EN EL ORDEN.

ADEMÁS, INDICANDO ASC O DESC LE DECIMOS LA CONSULTA SI QUEREMOS QUE LOS DATOS SE ORDENEN DE MANERA ASCENDENTE O DESCENDENTE.

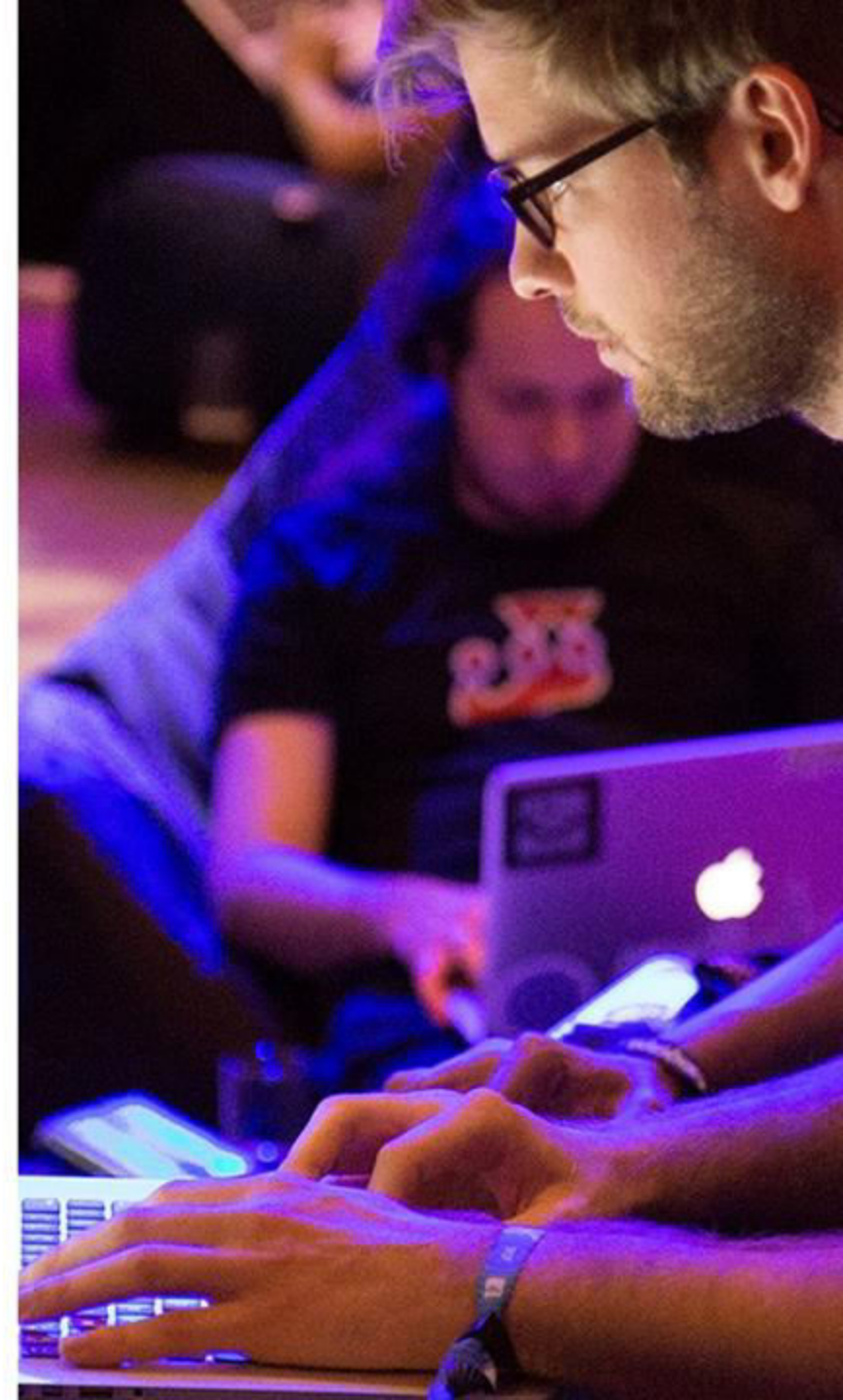
POREJEMPLO, Y SIGUIENDO CON LA MISMA CONSULTA DE EJEMPLO DE LOS ÚLTIMOS PUNTOS, SI QUEREMOS ORDENAR LOS RESULTADOS POR EL ID DE ASIGNATURA, DE MAYOR A MENOR ID, HAREMOS LO SIGUIENTE:

***SELECT SUBJECT_ID, COUNT(*) AS
NUM_MARKS
FROM MARKS***

GROUP BY SUBJECT_ID



LIKE





LIKE

¿PARA QUÉ SIRVE?

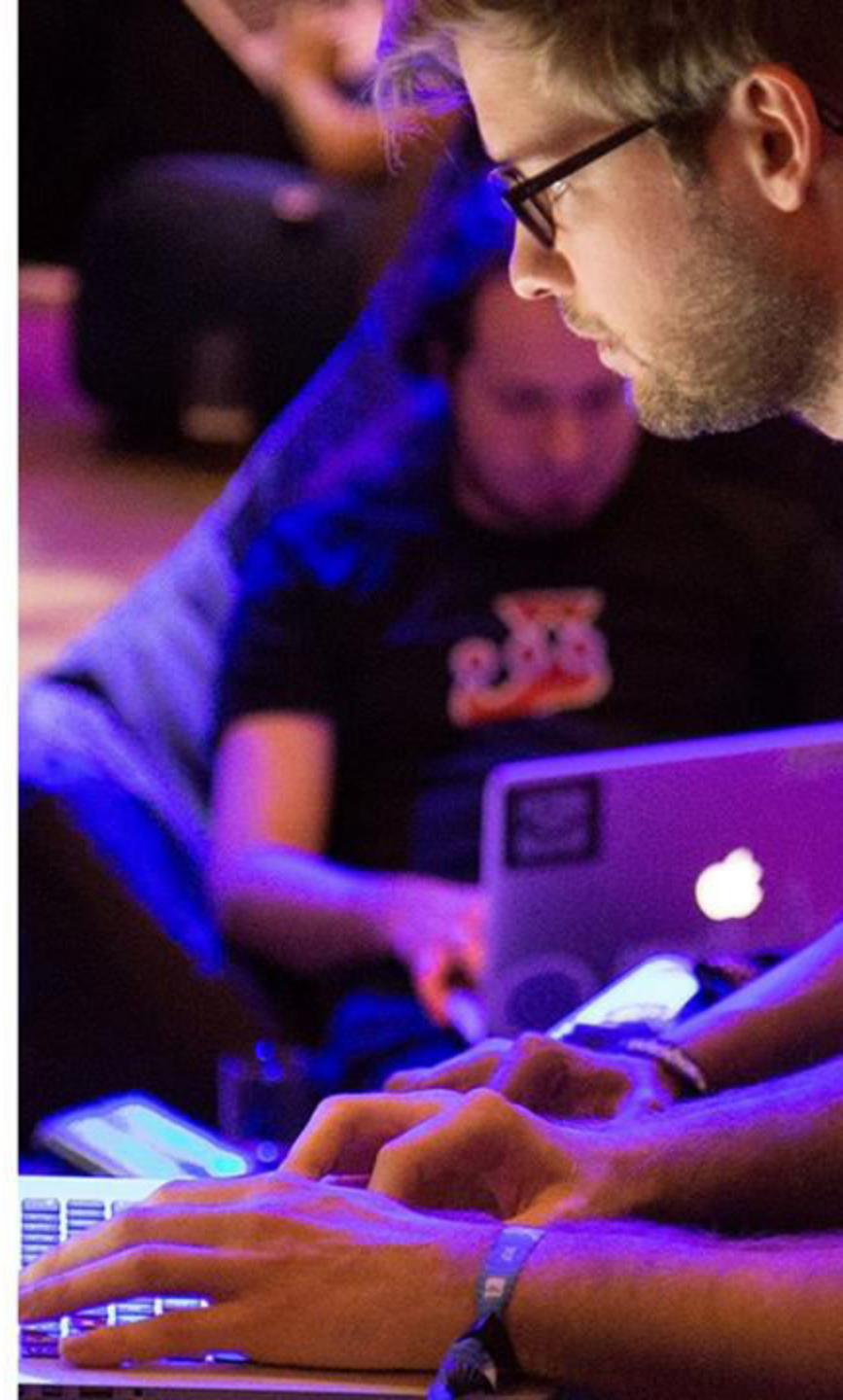
CUANDO QUEREMOS ENCONTRAR ALGUNOS DE LOS DATOS POR CADENAS DE TEXTO O UTILIZANDO PARTE DE ESTAS CADENAS DE TEXTO CONOCIDAS DEBEMOS USAR LA PALABRA RESERVADA LIKE.

POR EJEMPLO, SI QUEREMOS ENCONTRAR A TODOS LOS ALUMNOS CUYO APELLIDO ACABE POR 'EZ' (APELLIDOS COMO PÉREZ, SÁNCHEZ, LÓPEZ...) DEBEMOS HACER LO SIGUIENTE (PRESTEMOS ESPECIAL ATENCIÓN A LA WILDCARD '%'):

```
SELECT *  
FROM STUDENTS  
WHERE LAST_NAME LIKE '%EZ';
```



DISTINCT





DISTINCT

¿PARA QUÉ SIRVE?

OTRO DE LOS ELEMENTOS A DESTACAR ES LA MANERA EN LA QUE SE PUEDEN SELECCIONAR ELEMENTOS O CAMPOS DE MANERA ÚNICA, ES DECIR, DE FORMA QUE, AUNQUE UNA ENTRADA ESTE REPETIDA VARIAS VECES EN BASE DE DATOS EN UNO DE LOS CAMPOS DE LA COLUMNA, SÓLO SELECCIONAMOS LOS ELEMENTOS ÚNICOS QUE APARECEN EN ESTA.

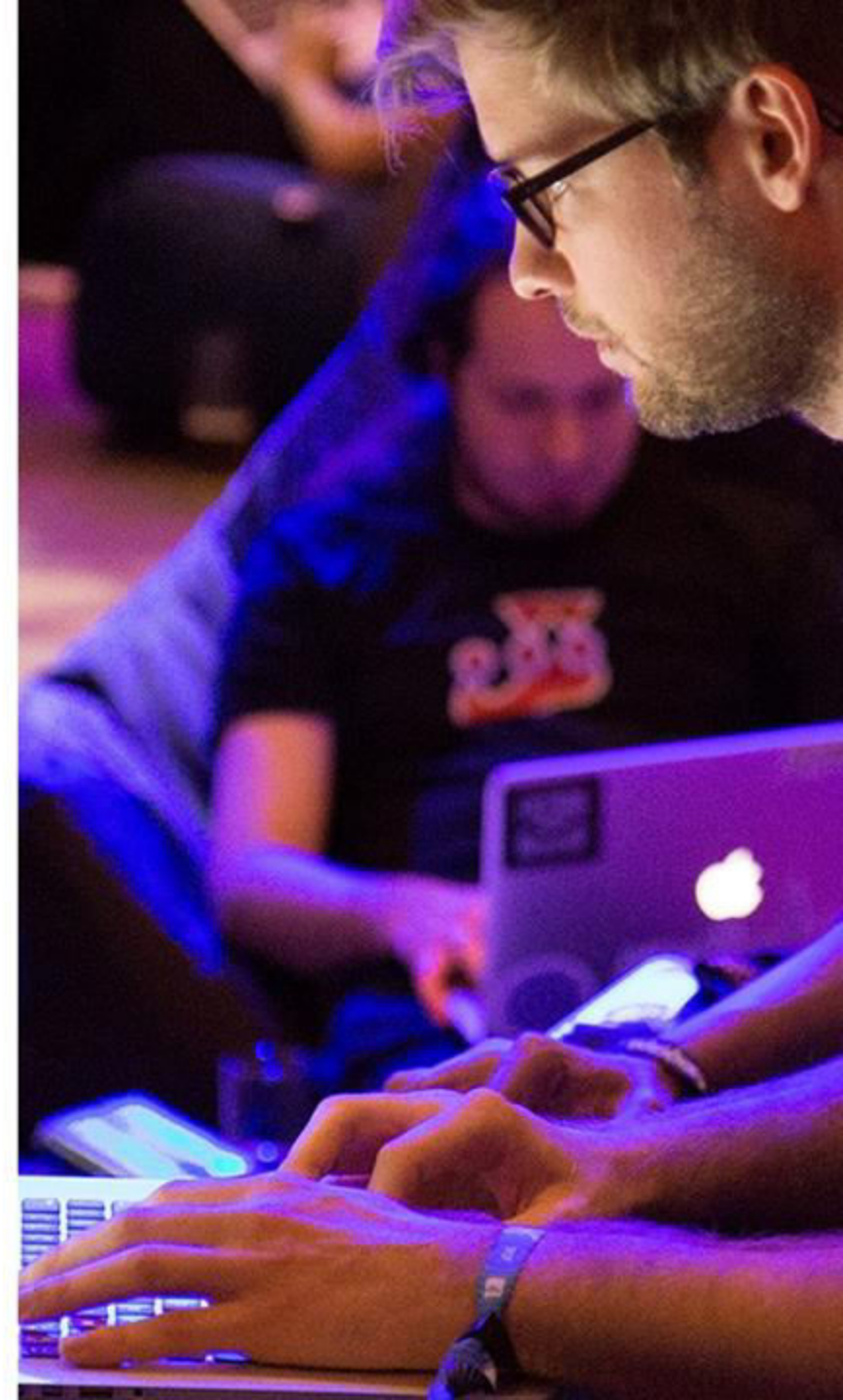
PARA ELLO LA PALABRA RESERVADA QUE ACOMPAÑA A LA SELECCIÓN DE ELEMENTOS ES DISTINCT.

POR EJEMPLO, IMAGINEMOS QUE EN LA TABLA DE ALUMNOS TENEMOS LOS ALUMNOS REPETIDOS, YA QUE PUEDEN ESTAR EN DISTINTOS GRUPOS Y AUNQUE EL ID EL GRUPO CAMBIARÍA, EL NOMBRE SERÍA SIEMPRE EL MISMO. QUEREMOS ENTONCES SELECCIONAR LOS NOMBRES DE LOS ALUMNOS DE MANERA ÚNICA Y SIN REPETIR, PARA ELLO HACEMOS LO SIGUIENTE:

***SELECT DISTINCT (FIRST_NAME)
FROM STUDENTS;***



LIMIT





LIMIT

¿PARA QUÉ SIRVE?

POR ÚLTIMO, VEREMOS LA MANERA EN LA QUE PODEMOS LIMITAR EL NÚMERO DE RESULTADOS QUE OBTENEMOS.

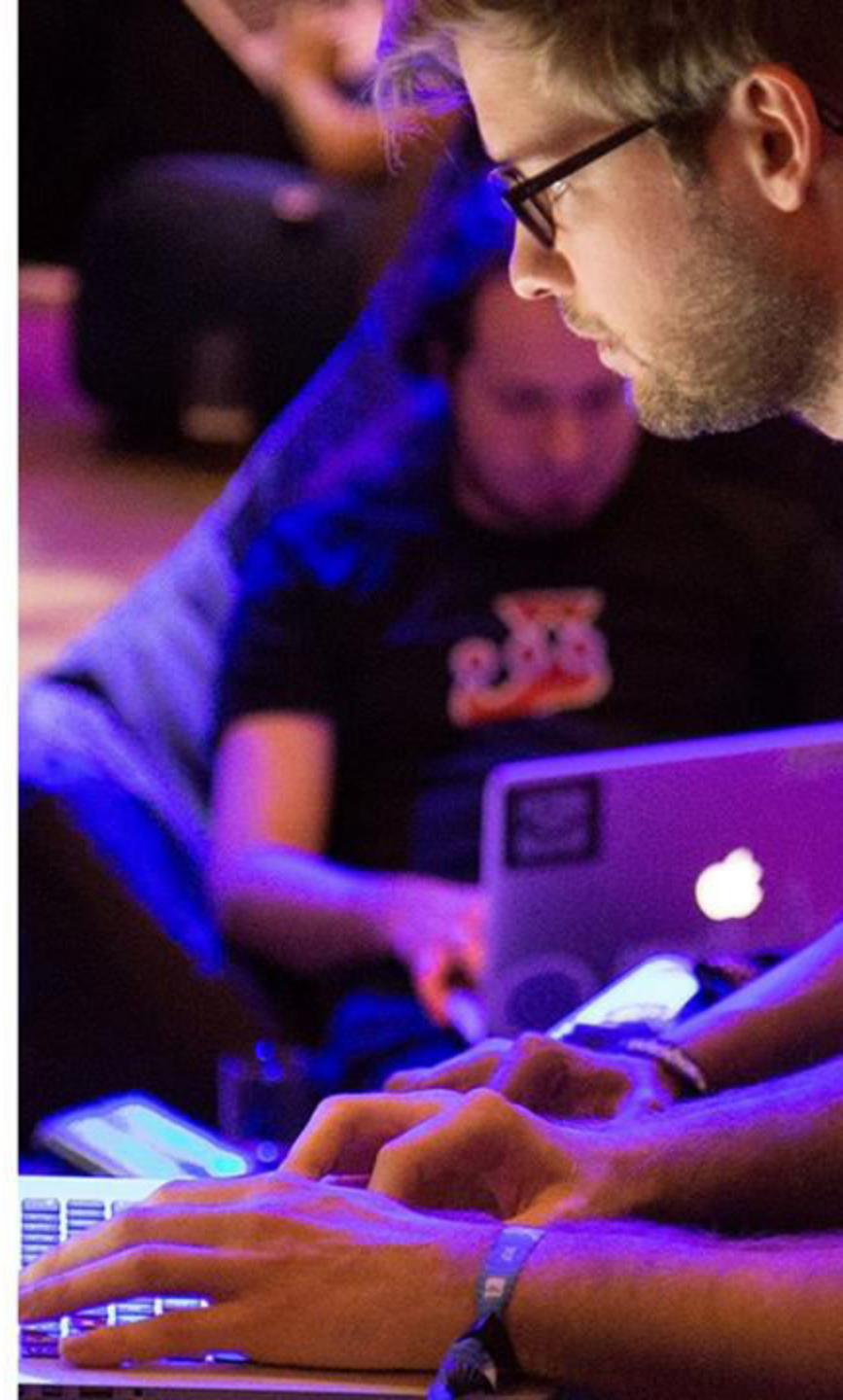
PARA ESTO DEBEMOS USAR EL OPERADOR LIMIT.

IMAGINEMOS QUE LO QUE QUEREMOS ES OBTENER EL TOP 10 DE NOTAS DE LOS MEJORES ALUMNOS PARA CONCEDERLES LAS 10 BECAS DISPONIBLES QUE HAY, HARÍAMOS LO SIGUIENTE:

```
SELECT MARK, STUDENTS_ID  
FROM MARKS  
ORDER BY MARK  
LIMIT 10;
```



EJERCICIOS PARTE 3





EJERCICIOS PARTE 3

- **EJERCICIO 8:** CREA UNA LA BASE DE DATOS DE UNO DE LOS EJEMPLOS QUE HEMOS PUESTO DURANTE LA UNIDAD DE HOY, UNA EMPRESA DE VENTA EN LA RED. LAS TABLAS Y LOS CAMPOS DE CADA UNA SON DE LIBRE ELECCIÓN DEL ALUMNO, PERO SE RECOMIENDA QUE SEAN LO MÁS COMPLETAS Y LÓGICAS POSIBLES.
- **EJERCICIO 9:** DEBIDO AL NUEVO GDPR QUE ENTRÓ EN VIGOR EL 25 DE MAYO DE ESTE AÑO, LOS USUARIOS SUSCRITOS A LA NEWSLETTER DE LA EMPRESA DEBEN SER INFORMADOS DE ESTA NUEVA POLÍTICA POR CORREO ELECTRÓNICO. EL PRIMER DÍA SÓLO SE VAN A ENVIAR 10 CORREOS A 10 DE LOS USUARIOS, Y EL RESTO DE DÍAS SE IRÁN ENVIANDO EL RESTO PROGRESIVAMENTE. PARA ELLO, OBTÉN EL NOMBRE, APELLIDO Y EMAIL DE LOS USUARIOS QUE ESTÉN SUSCRITOS A LA NEWSLETTER, Y SEAN USUARIOS DE LA TIENDA DESDE HACE MÁS DE DOS AÑOS.
- **EJERCICIO 10:** OBTÉN EL NÚMERO TOTAL DE USUARIOS REGISTRADOS EN LA PLATAFORMA A TRAVÉS DEL FORMULARIO DE LA WEB, DE FACEBOOK O DE GOOGLE, LISTANDO EL NOMBRE DEL MÉTODO Y EL NÚMERO TOTAL.



EJERCICIOS PARTE 3

- ***EJERCICIO 11: OBTÉN LA MEDIA DE INGRESOS MES A MES QUE HA OBTENIDO LA PLATAFORMA EN EL ÚLTIMO AÑO, SIN TENER EN CUENTA LOS PEDIDOS DEVUELTOS, PARA HACER UN BALANCE DE LOS INGRESOS POTENCIALES PARA PRÓXIMOS CURSOS. DESPUÉS HAZ LA MEDIA ARITMÉTICA DE ESOS INGRESOS POR PEDIDO.***
- ***EJERCICIO 12: OBTÉN DE LOS 10 ARTÍCULOS MÁS VENDIDOS EL NOMBRE Y LA CANTIDAD TOTAL DE ARTÍCULOS CON ESTE NOMBRE QUE PERTENEZCAN A LAS MARCAS SAMSUNG, LG O SONY; CUYO PRECIO SEA MAYOR DE 150 EUROS Y LA CANTIDAD DE STOCK SEA MENOR DE 5 UNIDADES, O CUYO PRECIO SEA MAYOR DE 500 EUROS Y LA CANTIDAD DE STOCK SEA SUPERIOR A 10 UNIDADES.***