

BASES DE DATOS

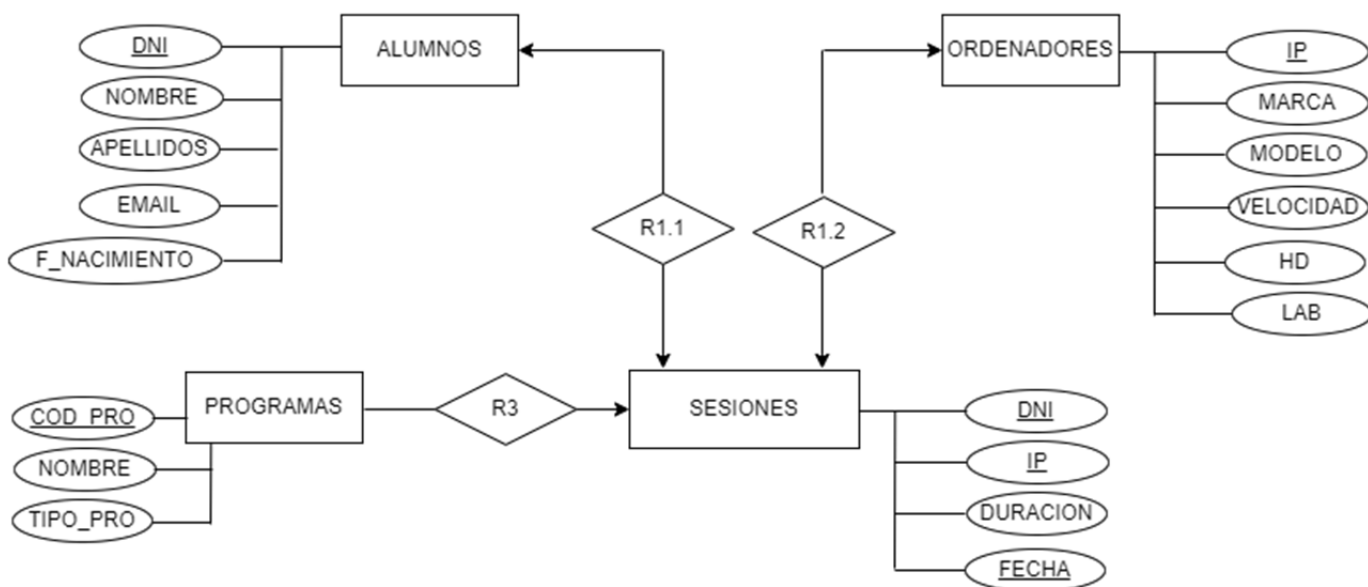
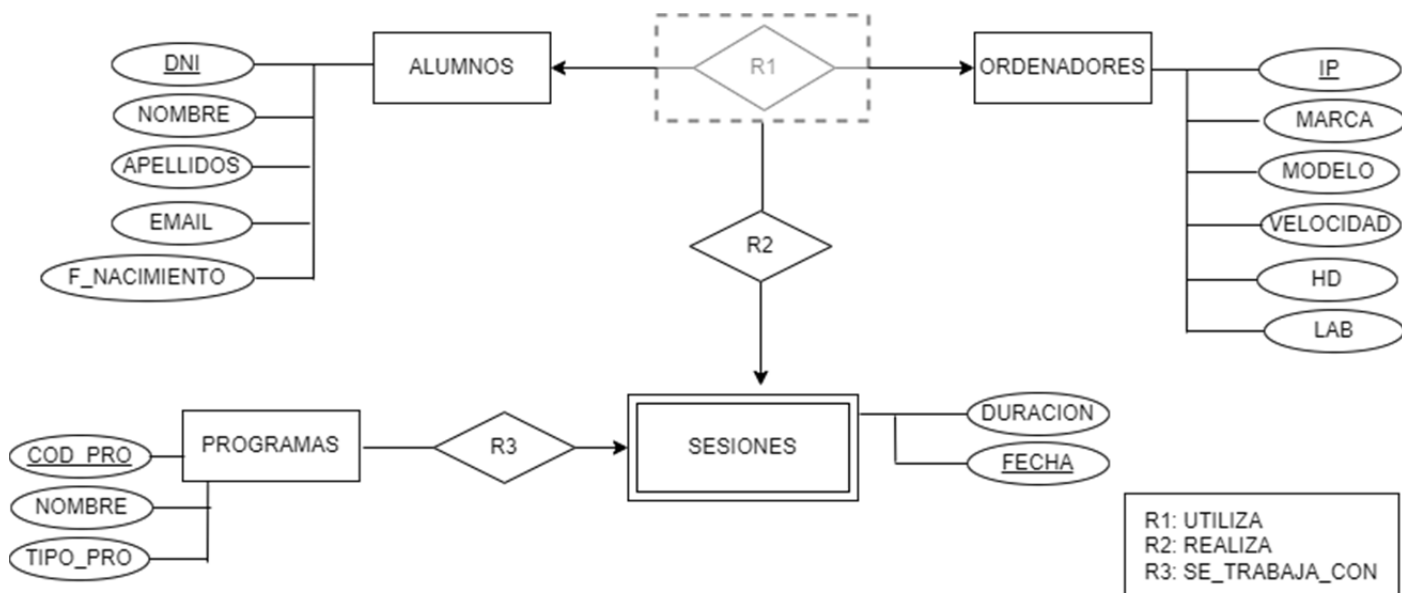
PRÁCTICA Nº1.

ENTRADA EN ORACLE - DEFINICIÓN DE TABLAS
INTRODUCCIÓN DE DATOS - REGLAS DE INTEGRIDAD

Número de sesiones: 2

DEFINICIÓN DE LA BASE DE DATOS DE ENSAYO

Se va a desarrollar una sencilla BD para la gestión de los accesos a los ordenadores de los laboratorios de docencia. En esta BD vamos a almacenar información sobre los alumnos que manejan los ordenadores, los ordenadores instalados en los laboratorios, las sesiones que abren los alumnos y el programa que se utiliza en cada una de ellas. El EC y ECM (modelo E/R) de dicha BD son los siguientes:



Esquemas realizados con Draw.io (<https://app.diagrams.net/>)

Por lo que las tablas del esquema lógico relacional serían las siguientes:

ALUMNOS (DNI, NOMBRE, APELLIDOS, EMAIL, F_NACIMIENTO)

DNI:	DNI del alumno.
NOMBRE:	Nombre del alumno
APELLIDOS:	Apellidos del alumno
EMAIL:	Email del alumno
F_NACIMIENTO:	Fecha de nacimiento del alumno

ORDENADORES (IP, MARCA, MODELO, HD, LAB)

IP:	Dirección IP del ordenador
MARCA:	Marca
MODELO:	Modelo del Ordenador
VELOCIDAD	Velocidad de micro en GH
HD:	Capacidad de almacenamiento del HD en GB
LAB:	Laboratorio en el que se ubica el ordenador

SESIONES (DNI, IP, F_ACCESO, DURACION, COD_PRO)

DNI:	DNI del alumno que accede al ordenador
IP:	Dirección IP del ordenador que se usa
DURACION:	Duración en minutos del acceso
COD_PRO:	Código del programa utilizado en la sesión

PROGRAMAS (COD_PRO, NOMBRE, TIPO_PRO)

COD_PRO:	Código del programa
NOMBRE:	Nombre comercial del programa o aplicación utilizada
TIPO_PRO:	Tipo de programa: ('BD', 'Ofimática', 'IDE' ...)

DEFINICIÓN DE TABLAS. INTRODUCCIÓN DE DATOS. REGLAS DE INTEGRIDAD

Crea un único fichero de comandos SQL que resuelvan las siguientes cuestiones. El fichero ha de llamarse PR1.SQL.

1.- Crea las siguientes tablas, **dando nombre a todas las restricciones (constraints). No incluir ninguna restricción adicional a las especificadas:**

ALUMNOS

DNI:	Cadena de longitud 9. Clave primaria
NOMBRE:	Cadena de longitud 10, no nula
APELLIDOS:	Cadena de longitud 25, no nula
EMAIL:	Cadena de longitud 20, no nula
F_NACIMIENTO	

ORDENADORES

IP:	Cadena de longitud 15. Clave primaria
MARCA:	Cadena de long. 5 no nula. Solo admite marcas DELL, ACER y ASUS
MODELO:	Cadena de longitud 15, no nula.
VELOCIDAD:	Dos dígitos enteros y un decimal
HD:	Valor numérico entero de longitud 3
LAB:	Número del laboratorio. Valor comprendido entre 1 y 5

PROGRAMAS

COD_PRO: Cadena de longitud 5. Clave primaria
 NOMBRE: Cadena de longitud 15, no nula
 TIPO_PRO: Cadena de longitud 10, no nula

SESIONES

DNI: Cadena de long. 9, no nula. Clave foránea que referencia a la tabla ALUMNOS
 IP: Cadena de longitud 15, no nula
 DURACION: Valor no nulo, entero positivo y menor o igual a 300
 COD_PRO: Cadena de long. 5. Clave foránea que referencia a la tabla PROGRAMAS

Para ver las tablas que tenemos en la base de datos se puede utilizar, **literalmente**, el siguiente comando que accede al *Diccionario de Datos* de Oracle:

```
SELECT table_name FROM user_tables;
```

2.- Realiza las siguientes modificaciones en las tablas, cada una con un comando diferente:

2.1.- Añade a la tabla SESIONES el atributo

FECHA: fecha en la que se realiza la sesión

2.2.- Añade al atributo FECHA, anteriormente introducido, la restricción de integridad correspondiente para que no admita valores nulos.

2.3.- Establece el atributo IP de la tabla SESIONES como llave externa que referencia a la tabla PROGRAMAS

2.4.- Establece el conjunto de atributos formado por DNI, IP y FECHA como la clave primaria de la tabla SESIONES.

2.5.- Añade una restricción al atributo EMAIL de la tabla ALUMNO, de forma que solo admita valores sintácticamente correctos ('%@%')

3.- Realiza la inserción de valores de forma que las tablas queden como se muestra a continuación. Realiza la inserción de tuplas para cada tabla de forma independiente de (una en una), ya que de esta forma es más sencillo detectar errores. Para facilitar la tarea, las inserciones de las tuplas en la tabla SESIONES está en el script `inserción_sesiones.sql`

ALUMNOS				
DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO
11111111A	JUAN	PEREZ GOMEZ	perez258@hotmail.com	10-04-2000
22222222B	CARLOS	GIL Y GIL	gilcuadrado@gmail.com	12-04-2001
33333333C	EVA	SOLAS MOA	evasolasmoa@gmail.com	19-12-2002
44444444D	MARIA	CUETARA GIL	cmg589@hotmail.com	7-03-2001
55555555E	PIO	LOPEZ GOMEZ	cavernicola127@gmail.com	10-07-2000
66666666F	CARMEN	GIL MARTIN	cgm125@hotmail.com	10-10-2000

ORDENADORES					
IP	MARCA	MODELO	VELOCIDAD	HD	LAB
150.155.178.91	DELL	INSPIRIN 15	2.8	100	1
150.214.125.112	ASUS	ZENBOOK	2.9	88	3
150.214.135.23	ACER	ENDURO	2.4	NULL	1
150.218.115.170	DELL	XPS 17	2.9	145	2
150.228.147.225	DELL	XPS 13	3.0	120	4
150.228.221.247	ACER	PORSCHE	2.0	NULL	5

PROGRAMAS		
COD_PRO	NOMBRE	TIPO_PRO
ORA	ORACLE	BD
EC	ECLIPSE	IDE
NETB	NETBEANS	IDE
WO365	WORD OFFICE	OFIMATICA
MON	MONGO DB	BD
EX365	EXCEL OFFICE	OFIMATICA
PDOX	PARADOX	BD

SESIONES				
DNI	IP	DURACION	COD_PRO	FECHA
11111111A	150.155.178.91	152	ORA	18/08/20
11111111A	150.214.125.112	247	EC	12/10/21
11111111A	150.228.147.225	125	NETB	25/12/22
11111111A	150.228.221.247	214	ORA	17/02/21
22222222B	150.214.125.112	65	NETB	15/11/20
22222222B	150.214.135.23	127	ORA	02/04/20
22222222B	150.218.115.170	129	MON	17/08/21
22222222B	150.228.147.225	143	ORA	25/12/22
22222222B	150.214.135.23	214	WO365	17/02/21
33333333C	150.218.115.170	289	EC	19/08/20
33333333C	150.228.147.225	254	MON	12/12/21
33333333C	150.214.135.23	154	NETB	05/12/22
33333333C	150.218.115.170	90	ORA	17/12/21
33333333C	150.228.147.225	127	PDOX	05/11/20
44444444D	150.214.125.112	152	EX365	02/04/20
44444444D	150.214.135.23	247	WO365	18/08/20
44444444D	150.155.178.91	125	WO365	25/12/21
55555555E	150.214.125.112	100	NETB	17/02/21
55555555E	150.214.135.23	257	ORA	10/04/11
55555555E	150.218.115.170	147	EC	12/04/21
55555555E	150.228.147.225	125	MON	19/12/21
55555555E	150.228.221.247	258	PDOX	07/03/21
55555555E	150.155.178.91	32	ORA	10/07/21
55555555E	150.155.178.91	90	MON	10/10/21
55555555E	150.214.135.23	45	MON	09/03/20
55555555E	150.155.178.91	45	ORA	08/02/20
55555555E	150.214.125.112	179	ORA	22/01/21
66666666F	150.214.135.23	152	EX365	05/02/22
66666666F	150.218.115.170	247	PDOX	01/02/21
66666666F	150.228.147.225	125	NETB	15/01/20
66666666F	150.228.221.247	232	WO365	12/04/20

4.- Realiza **de una en una** las siguientes modificaciones sobre la base de datos. Estudia los posibles errores/violaciones que aparezcan, **comentando su significado** (los comentarios se insertan utilizando /* ...comentario... */). Los comandos SQL **deben servir independientemente de los datos** que existan en la base de datos.

4.1.- Aumenta en 50 minutos la duración de las sesiones del '25-DIC-2022'.

4.2.- Borra al alumno con DNI '11111111A' de la tabla ALUMNOS.

4.3.- Nos hemos equivocado al introducir la fecha de nacimiento del alumno con DNI '22222222B'. La fecha correcta es '12-DIC-2001'

4.4.- Inserta las siguientes tuplas en la tabla SESIONES:

44444444D	150.155.178.91	189	ORA	25-12-2021
11111111A	150.155.178.91	125	MONGO	25-01-2021
44444444D	150.155.178.91	325	NULL	25-01-2021

5.- Llegado a este punto, si has realizado todo de forma correcta, las tablas deben contener las siguientes tuplas:

SELECT * FROM alumnos ORDER BY 1;

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO
11111111A	JUAN	PEREZ GOMEZ	perez258@hotmail.com	10/04/00
22222222B	CARLOS	GIL Y GIL	gilcuadrado@gmail.com	12/12/01
33333333C	EVA	SOLAS MOA	evasolasmoa@gmail.com	19/12/02
44444444D	MARIA	CUETARA GIL	cmg589@hotmail.com	07/03/01
55555555E	PIO	LOPEZ GOMEZ	cavernicolal27@gmail.com	10/07/00
66666666F	CARMEN	GIL MARTIN	cgm125@hotmail.com	10/10/00

6 filas seleccionadas

SELECT * FROM ordenadores ORDER BY 1;

IP	MARCA	MODELO	VELOCIDAD	HD	LAB
150.155.178.91	DELL	INSPIRIN 15	2,8	100	1
150.214.125.112	ASUS	ZENBOOK	2,9	88	3
150.214.135.23	ACER	ENDURO	2,4		1
150.218.115.170	DELL	XPS 17	2,9	145	2
150.228.147.225	DELL	XPS 13	3	120	4
150.228.221.247	ACER	PORSCHE	2		5

6 filas seleccionadas

SELECT * FROM programas ORDER BY 1;

COD_P	NOMBRE	TIPO_PRO
EC	ECLIPSE	IDE
EX365	EXCEL OFFICE	OFIMATICA
MON	MONGO DB	BD
NETB	NETBEANS	IDE
ORA	ORACLE	BD
PDOX	PARADOX	BD
WO365	WORD OFFICE	OFIMATICA

7 filas seleccionadas

SELECT * FROM sesiones ORDER BY 1,2,5;

DNI	IP	DURACION	COD_P	FECHA
11111111A	150.155.178.91	152	ORA	18/08/20
11111111A	150.214.125.112	247	EC	12/10/21
11111111A	150.228.147.225	175	NETB	25/12/22
11111111A	150.228.221.247	214	ORA	17/02/21
22222222B	150.214.125.112	65	NETB	15/11/20
22222222B	150.214.135.23	127	ORA	02/04/20
22222222B	150.214.135.23	214	WO365	17/02/21
22222222B	150.218.115.170	129	MON	17/08/21
22222222B	150.228.147.225	193	ORA	25/12/22
33333333C	150.214.135.23	154	NETB	05/12/22
33333333C	150.218.115.170	289	EC	19/08/20

DNI	IP	DURACION	COD_P	FECHA
33333333C	150.218.115.170	90	ORA	17/12/21
33333333C	150.228.147.225	127	PDOX	05/11/20
33333333C	150.228.147.225	254	MON	12/12/21
44444444D	150.155.178.91	125	WO365	25/12/21
44444444D	150.214.125.112	152	EX365	02/04/20
44444444D	150.214.135.23	247	WO365	18/08/20
55555555E	150.155.178.91	45	ORA	08/02/20
55555555E	150.155.178.91	32	ORA	10/07/21
55555555E	150.155.178.91	90	MON	10/10/21
55555555E	150.214.125.112	179	ORA	22/01/21
55555555E	150.214.125.112	100	NETB	17/02/21

DNI	IP	DURACION	COD_P	FECHA
55555555E	150.214.135.23	257	ORA	10/04/11
55555555E	150.214.135.23	45	MON	09/03/20
55555555E	150.218.115.170	147	EC	12/04/21
55555555E	150.228.147.225	125	MON	19/12/21
55555555E	150.228.221.247	258	PDOX	07/03/21
66666666F	150.214.135.23	152	EX365	05/02/22
66666666F	150.218.115.170	247	PDOX	01/02/21
66666666F	150.228.147.225	125	NETB	15/01/20
66666666F	150.228.221.247	232	WO365	12/04/20

31 filas seleccionadas

BASES DE DATOS - 2021/2022.

PRÁCTICA Nº 2.

EL COMANDO SELECT (I)

Crea un único fichero de comandos SQL que resuelvan las siguientes cuestiones. El fichero ha de llamarse PR2.SQL. Las salidas deben ajustarse en información y formato a las soluciones dadas.

Número de sesiones para realizar la práctica: 1.

1. Muestra las sesiones realizadas el 10 de octubre de 2021

DNI	IP	DURACION	COD_P	FECHA
55555555E	150.155.178.91	90	MON	10/10/21

2. Muestra los programas ordenados tipo de programa en orden ascendente y por nombre en orden descendente

TIPO_PRO	NOMBRE	COD_P
BD	PARADOX	PDOX
BD	ORACLE	ORA
BD	MONGO DB	MON
IDE	NETBEANS	NETB
IDE	ECLIPSE	EC
OFIMATICA	WORD OFFICE	WO365
OFIMATICA	EXCEL OFFICE	EX365

3. Muestra las distintas fechas del año 2020 (ordenadas ascendentemente) en las que se han realizado sesiones.

FECHAS AÑO 2020
15/01/20
08/02/20
09/03/20
02/04/20
12/04/20
18/08/20
19/08/20
05/11/20
15/11/20

4. Muestra todas las fechas de las sesiones y la duración de las mismas para aquellas sesiones con una duración entre 150 y 200 minutos, La información debe aparecer tal y como aparece abajo, ordenada por la fecha en orden descendente, duración ascendente y con cuatro dígitos para el año.

FECHA SESION	TIEMPO
-----	-----
25-dic-2022	175
25-dic-2022	193
05-dic-2022	154
05-feb-2022	152
22-ene-2021	179
18-ago-2020	152
02-abr-2020	152

5. Muestra la capacidad del HD y su capacidad incrementada en un 30 % de aquellos ordenadores cuya capacidad conocemos.

IP	MARCA	MODELO	HD	HD+30%
-----	-----	-----	-----	-----
150.155.178.91	DELL	INSPIRIN 15	100	130.00
150.214.125.112	ASUS	ZENBOOK	88	114.40
150.218.115.170	DELL	XPS 17	145	188.50
150.228.147.225	DELL	XPS 13	120	156.00

6. ¿Qué alumnos se tienen algún apellido GIL y han nacido en 2001?

APELLIDOS Y NOMBRE	F_NACIMIENTO
-----	-----
GIL Y GIL, CARLOS	12/12/01
CUETARA GIL, MARIA	07/03/01

7. ¿De qué ordenadores no conocemos su capacidad de almacenamiento en HD?

IP	MARCA	MODELO	VELOCIDAD	HD	LAB
-----	-----	-----	-----	-----	-----
150.214.135.23	ACER	ENDURO	2,4		1
150.228.221.247	ACER	PORSCHE	2		5

8. Obtener un listado de las sesiones donde figure el nombre del estudiante y el nombre del programa utilizado. Solo deseo las sesiones de 200 o más minutos. Ordenado por duración y nombre de programa

DNI	APELLIDOS	NOMBRE	ORDENADOR	DURACION	NOMBRE
-----	-----	-----	-----	-----	-----
11111111A	PEREZ GOMEZ	JUAN	150.228.221.247	214	ORACLE
22222222B	GIL Y GIL	CARLOS	150.214.135.23	214	WORD OFFICE
66666666F	GIL MARTIN	CARMEN	150.228.221.247	232	WORD OFFICE
11111111A	PEREZ GOMEZ	JUAN	150.214.125.112	247	ECLIPSE
66666666F	GIL MARTIN	CARMEN	150.218.115.170	247	PARADOX
44444444D	CUETARA GIL	MARIA	150.214.135.23	247	WORD OFFICE
33333333C	SOLAS MOA	EVA	150.228.147.225	254	MONGO DB
55555555E	LOPEZ GOMEZ	PIO	150.214.135.23	257	ORACLE
55555555E	LOPEZ GOMEZ	PIO	150.228.221.247	258	PARADOX
33333333C	SOLAS MOA	EVA	150.218.115.170	289	ECLIPSE

9. Haz la misma consulta anterior, pero añadiendo el laboratorio en el que se ha realizado la sesión

DNI	APELLIDOS	NOMBRE	DIREC. IP	DURACION	NOMBRE	LABORATORIO
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
11111111A	PEREZ GOMEZ	JUAN	150.228.221.247	214	ORACLE	5
22222222B	GIL Y GIL	CARLOS	150.214.135.23	214	WORD OFFICE	1
66666666F	GIL MARTIN	CARMEN	150.228.221.247	232	WORD OFFICE	5
11111111A	PEREZ GOMEZ	JUAN	150.214.125.112	247	ECLIPSE	3

66666666F	GIL MARTIN	CARMEN	150.218.115.170	247	PARADOX	2
44444444D	CUETARA GIL	MARIA	150.214.135.23	247	WORD OFFICE	1
33333333C	SOLAS MOA	EVA	150.228.147.225	254	MONGO DB	4
55555555E	LOPEZ GOMEZ	PIO	150.214.135.23	257	ORACLE	1
55555555E	LOPEZ GOMEZ	PIO	150.228.221.247	258	PARADOX	5
33333333C	SOLAS MOA	EVA	150.218.115.170	289	ECLIPSE	2

10. Inventa una consulta y realiza el SELECT. La consulta debe cumplir lo siguiente:

:

- Debe tener columnas de al menos 3 de las 4 tablas
- Debe tener al menos un alias columna
- Debe tener al menos una condición además de las condiciones de join
- Debe tener al menos un criterio de ordenación
- Debe utilizar alguna función de las vistas en clase: TO_CHAR, TO_NUMBER....

BASES DE DATOS - 2021/2022.

PRÁCTICA N°3.

EL COMANDO SELECT (II)

Crea un único fichero de comandos SQL que resuelvan las siguientes cuestiones. El fichero ha de llamarse PR3.SQL. Las salidas deben ajustarse en información y formato a la soluciones dadas

Número de sesiones para realizar la práctica: 2.

1. ¿Cuántas sesiones se han realizado en total?

Nº TOTAL DE SESIONES ----- 31

2. ¿Cuántas sesiones se han realizado en el año 2020?

Nº TOTAL DE SESIONES EN 2020 ----- 11

3. ¿Cuántas sesiones se han realizado en cada ordenador?

ORDENADOR	Nº DE SESIONES
150.228.221.247	3
150.214.125.112	5
150.155.178.91	5
150.218.115.170	5
150.228.147.225	6
150.214.135.23	7

4. Quiero realizar la consulta anterior, pero solo deseo visualizar aquellos ordenadores en los que se han realizado 6 o más sesiones

ORDENADOR	Nº DE SESIONES
150.228.147.225	6
150.214.135.23	7

5. ¿Cuántas sesiones se han realizado en cada ordenador en el año 2020?

ORDENADOR	MARCA	MODELO	Nº DE SESIONES EN 2020
150.228.221.247	ACER	PORSCHÉ	1
150.218.115.170	DELL	XPS 17	1
150.155.178.91	DELL	INSPIRIN 15	2
150.214.125.112	ASUS	ZENBOOK	2
150.228.147.225	DELL	XPS 13	2
150.214.135.23	ACER	ENDURO	3

6. Quiero realizar la consulta anterior, pero solo deseo visualizar aquellos ordenadores en los que se han realizado más de una consulta

ORDENADOR	MARCA	MODELO	Nº DE SESIONES EN 2020
150.228.147.225	DELL	XPS 13	2
150.155.178.91	DELL	INSPIRIN 15	2
150.214.125.112	ASUS	ZENBOOK	2
150.214.135.23	ACER	ENDURO	3

7. Muestra la capacidad de almacenamiento total y medio de los ordenadores agrupados por marca

MARCA	HD TOTAL	HD MEDI
ACER		
ASUS	88	88.00
DELL	365	121.67

8. Calcula la duración total de todas las sesiones realizadas por el alumno con dni '11111111A' en ordenadores 'ACER' en las que se han utilizado aplicaciones de BD

IP	APELLIDOS	NOMBRE	MARCA	MODELO	DURACION TOTAL
150.228.221.247	PEREZ GOMEZ	JUAN	ACER	PORSCH	214

9. Calcula la mínima velocidad de todos los ordenadores

VELOCIDAD MINIMA
2

10. Calcula el número total de sesiones realizadas por cada alumno agrupado por marca de ordenador

APELLIDOS	NOMBRE	MARCA	NUM SESIONES
CUETARA GIL	MARIA	ACER	1
CUETARA GIL	MARIA	ASUS	1
CUETARA GIL	MARIA	DELL	1
GIL MARTIN	CARMEN	ACER	2
GIL MARTIN	CARMEN	DELL	2
GIL Y GIL	CARLOS	ACER	2
GIL Y GIL	CARLOS	ASUS	1
GIL Y GIL	CARLOS	DELL	2
LOPEZ GOMEZ	PIO	ACER	3
LOPEZ GOMEZ	PIO	ASUS	2
LOPEZ GOMEZ	PIO	DELL	5
APELLIDOS	NOMBRE	MARCA	NUM SESIONES
PEREZ GOMEZ	JUAN	ACER	1
PEREZ GOMEZ	JUAN	ASUS	1
PEREZ GOMEZ	JUAN	DELL	2
SOLAS MOA	EVA	ACER	1
SOLAS MOA	EVA	DELL	4

11. Muestra la duración de la sesión más larga

DURACION MAXIMA
289

12. Muestra los tiempos totales que ha trabajado cada alumno en todas las sesiones que ha realizado. Ordénalo por duración

DURACION ACUMULADA POR ALUMNO	

	524
	728
	756
	788
	914
	1278

13. De todas las duraciones acumuladas de la consulta anterior, muestra la mayor de ellas

DURACION ACUMULADA MAXIMA	

	1278

14. Muestra el total de tiempo que ha trabajado cada alumno ordenado por duración

DNI	NOMBRE COMPLETO	DURACION ACUMULADA

44444444D	CUETARA GIL, MARIA	524
22222222B	GIL Y GIL, CARLOS	728
66666666F	GIL MARTIN, CARMEN	756
11111111A	PEREZ GOMEZ, JUAN	788
33333333C	SOLAS MOA, EVA	914
55555555E	LOPEZ GOMEZ, PIO	1278

15. Ídem consulta anterior, pero deseo visualizar sólo aquellos alumnos que han trabajado más de 800 minutos

DNI	NOMBRE COMPLETO	DURACION ACUMULADA

33333333C	SOLAS MOA, EVA	914
55555555E	LOPEZ GOMEZ, PIO	1278

16. Visualiza al alumno que más ha trabajado, es decir con una duración acumulada mayor. Dicho de otro modo, de la consulta 14 solo deseo conocer al alumno que más ha trabajado

DNI	NOMBRE COMPLETO	DURACION ACUMULADA

55555555E	PIO LOPEZ GOMEZ	1278

17. ¿Cuáles son los alumnos que han trabajado en alguno de los ordenadores en los que ha trabajado el alumno con DNI '11111111A'?

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO

22222222B	CARLOS	GIL Y GIL	gilcuadrado@gmail.com	12/12/01
33333333C	EVA	SOLAS MOA	evasolasmoa@gmail.com	19/12/02
44444444D	MARIA	CUETARA GIL	cmg589@hotmail.com	07/03/01
55555555E	PIO	LOPEZ GOMEZ	cavernicola127@gmail.com	10/07/00
66666666F	CARMEN	GIL MARTIN	cgm125@hotmail.com	10/10/00

18. ¿Qué devuelven las siguientes consultas?

```
SELECT s.dni, a.nombre, a.apellidos
FROM sesiones s, alumnos a
WHERE s.dni = a.dni
GROUP BY s.dni, a.nombre, a.apellidos
HAVING SUM (duracion) > 800
ORDER BY 1;
```

```
SELECT a.dni, a.nombre, a.apellidos
FROM alumnos a
```

```

WHERE a.dni IN (SELECT s.dni
                FROM sesiones s
                GROUP BY s.dni
                HAVING SUM(duracion)> 800)

ORDER BY 1;

```

```

SELECT a.dni, a.nombre, a.apellidos
FROM alumnos a
WHERE (SELECT SUM(duracion)
       FROM sesiones s
       WHERE a.dni = s.dni) > 800
ORDER BY 1;

```

19. Muestra las parejas de alumnos han realizado el mismo número de sesiones

DNI	DNI
11111111A	66666666F
22222222B	33333333C

20. Muestra las parejas de alumnos que han trabajado con el mismo nº de programas distintos

APELLIDOS Y NOMBRE 1	APELLIDOS Y NOMBRE 2
GIL Y GIL, CARLOS	GIL MARTIN, CARMEN
SOLAS MOA, EVA	LOPEZ GOMEZ, PIO

21. Muestra los alumnos que sólo han trabajado con programas de ofimática

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO
44444444D	MARIA	CUETARA GIL	cmg589@hotmail.com	07/03/01

22. Muestra a los alumnos que han trabajado con todos los programas de ofimática

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO
44444444D	MARIA	CUETARA GIL	cmg589@hotmail.com	07/03/01
66666666F	CARMEN	GIL MARTIN	cgm125@hotmail.com	10/10/00

23. Muestra los alumnos que han trabajado en todos los laboratorios

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO
55555555E	PIO	LOPEZ GOMEZ	cavernicola127@gmail.com	10/07/00

24. Muestra los alumnos que han trabajado sólo en los laboratorios en los que hay ordenadores de marca 'DELL'

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO
33333333C	EVA	SOLAS MOA	evasolasmoa@gmail.com	19/12/02

BASES DE DATOS - 2021/2022.

PRÁCTICA Nº4.

SUBCONSULTAS EN LAS SENTENCIAS INSERT, DELETE Y UPDATE

Crea un único fichero de comandos SQL que resuelvan las siguientes cuestiones. El fichero ha de llamarse PR4.SQL.

Número de sesiones para realizar la práctica: 1.

1. Inserta las mismas sesiones que las del día '17-FEB-2021' pero con fecha '14-ABR-2021', con una duración de 50 minutos y el mismo valor en `cod_pro`. Esta inserción se tiene que realizar **con un único comando INSERT INTO e independientemente de los datos que se tengan almacenados** en la base de datos, para ello utiliza la cláusula `subconsulta` del comando `INSERT INTO`. Después de ejecutar la sentencia `INSERT INTO`, se deben haber insertado las siguientes 3 tuplas:

22222222B	150.214.135.23	50	WO365	14/04/21
11111111A	150.228.221.247	50	ORA	14/04/21
55555555E	150.214.125.112	50	NETB	14/04/21

2. Actualiza con **un único comando UPDATE e independientemente de los datos que se tengan almacenados** la duración de las sesiones realizadas en el laboratorio 2, de tal manera que se establezca como duración, la media de las duraciones de las sesiones que han utilizado el programa con el que se ha trabajado en dicha sesión. **Ten en cuenta que en la subconsulta se puede utilizar como variable de tupla el alias de la tabla que aparece en la cláusula UPDATE**. Las filas modificadas son las siguientes:

DNI	IP	DURACION	COD_P	FECHA
22222222B	150.218.115.170	129	MON	17/08/21
33333333C	150.218.115.170	228	EC	19/08/20
33333333C	150.218.115.170	134	ORA	17/12/21
55555555E	150.218.115.170	228	EC	12/04/21
66666666F	150.218.115.170	211	PDOX	01/02/21

3. Actualiza con **un único comando UPDATE e independientemente de los datos que se tengan almacenados**, los ordenadores que no conocemos su capacidad de almacenamiento, de forma que se le asigne como nueva capacidad, el número de sesiones que se han realizado con dicho ordenador multiplicado por 10. Tras la actualización la tabla debe quedar como sigue. Las filas marcadas en **negrita** son las filas modificadas

IP	MARCA	MODELO	VELOCIDAD	HD	LAB
150.155.178.91	DELL	INSPIRIN 15	2,8	100	1
150.214.125.112	ASUS	ZENBOOK	2,9	88	3
150.214.135.23	ACER	ENDURO	2,4	80	1
150.218.115.170	DELL	XPS 17	2,9	145	2
150.228.147.225	DELL	XPS 13	3	120	4
150.228.221.247	ACER	PORSCHE	2	40	5

4. Disminuye en un 10% la velocidad de los ordenadores que han sido utilizados exactamente por 3 personas distintas. Tras la actualización la tabla debe quedar como sigue. Las filas marcadas en negrita son las filas modificadas

IP	MARCA	MODELO	VELOCIDAD	HD	LAB
150.155.178.91	DELL	INSPIRIN 15	2,5	100	1
150.214.125.112	ASUS	ZENBOOK	2,9	88	3
150.214.135.23	ACER	ENDURO	2,4	80	1
150.218.115.170	DELL	XPS 17	2,9	145	2
150.228.147.225	DELL	XPS 13	3	120	4
150.228.221.247	ACER	PORSCHÉ	1,8	40	5

5. Teniendo en cuenta que en la cláusula WHERE del comando DELETE se pueden utilizar también subconsultas y variables de tupla, borra las sesiones cuya fecha es posterior al 1 de enero de 2020 de los alumnos que no han utilizado ordenadores DELL. Las tuplas borradas son las siguientes:

DNI	IP	DURACION	COD_P	FECHA
11111111A	150.214.125.112	247	EC	12/10/21
11111111A	150.228.221.247	214	ORA	17/02/21
11111111A	150.228.221.247	50	ORA	14/04/21
22222222B	150.214.125.112	65	NETB	15/11/20
22222222B	150.214.135.23	127	ORA	02/04/20
22222222B	150.214.135.23	214	WO365	17/02/21
22222222B	150.214.135.23	50	WO365	14/04/21
33333333C	150.214.135.23	154	NETB	05/12/22
44444444D	150.214.125.112	152	EX365	02/04/20
44444444D	150.214.135.23	247	WO365	18/08/20
55555555E	150.214.125.112	179	ORA	22/01/21

DNI	IP	DURACION	COD_P	FECHA
55555555E	150.214.125.112	100	NETB	17/02/21
55555555E	150.214.125.112	50	NETB	14/04/21
55555555E	150.214.135.23	45	MON	09/03/20
55555555E	150.228.221.247	258	PDOX	07/03/21
66666666F	150.214.135.23	152	EX365	05/02/22
66666666F	150.228.221.247	232	WO365	12/04/20

6. Llegado a este punto, si has realizado todas las operaciones de forma correcta, las tablas deben contener las siguientes tuplas:

SELECT * FROM alumnos ORDER BY 1;

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO
11111111A	JUAN	PEREZ GOMEZ	perez258@hotmail.com	10/04/00
22222222B	CARLOS	GIL Y GIL	gilcuadrado@gmail.com	12/12/01
33333333C	EVA	SOLAS MOA	evasolasmoa@gmail.com	19/12/02
44444444D	MARIA	CUETARA GIL	cmg589@hotmail.com	07/03/01
55555555E	PIO	LOPEZ GOMEZ	cavernicola127@gmail.com	10/07/00
66666666F	CARMEN	GIL MARTIN	cgm125@hotmail.com	10/10/00

6 filas seleccionadas

SELECT * FROM ordenadores ORDER BY 1;

IP	MARCA	MODELO	VELOCIDAD	HD	LAB
150.155.178.91	DELL	INSPIRIN 15	2,5	100	1
150.214.125.112	ASUS	ZENBOOK	2,9	88	3
150.214.135.23	ACER	ENDURO	2,4	80	1
150.218.115.170	DELL	XPS 17	2,9	145	2
150.228.147.225	DELL	XPS 13	3	120	4
150.228.221.247	ACER	PORSCHKE	1,8	40	5

6 filas seleccionadas

SELECT * FROM programas ORDER BY 1;

COD_P	NOMBRE	TIPO_PRO
EC	ECLIPSE	IDE
EX365	EXCEL OFFICE	OFIMATICA
MON	MONGO DB	BD
NETB	NETBEANS	IDE
ORA	ORACLE	BD
PDOX	PARADOX	BD
WO365	WORD OFFICE	OFIMATICA

7 filas seleccionadas

SELECT * FROM sesiones ORDER BY 1,2,5;

DNI	IP	DURACION	COD_P	FECHA
11111111A	150.155.178.91	152	ORA	18/08/20
11111111A	150.228.147.225	175	NETB	25/12/22
22222222B	150.218.115.170	129	MON	17/08/21
22222222B	150.228.147.225	193	ORA	25/12/22
33333333C	150.218.115.170	228	EC	19/08/20
33333333C	150.218.115.170	134	ORA	17/12/21
33333333C	150.228.147.225	127	PDOX	05/11/20
33333333C	150.228.147.225	254	MON	12/12/21
44444444D	150.155.178.91	125	WO365	25/12/21
55555555E	150.155.178.91	45	ORA	08/02/20
55555555E	150.155.178.91	32	ORA	10/07/21

DNI	IP	DURACION	COD_P	FECHA
55555555E	150.155.178.91	90	MON	10/10/21
55555555E	150.214.135.23	257	ORA	10/04/11
55555555E	150.218.115.170	228	EC	12/04/21
55555555E	150.228.147.225	125	MON	19/12/21
66666666F	150.218.115.170	211	PDOX	01/02/21
66666666F	150.228.147.225	125	NETB	15/01/20

17 filas seleccionadas

BASES DE DATOS - 2021/2022.

PRÁCTICA Nº5.

VISTAS

Crea un único fichero de comandos SQL que resuelvan las siguientes cuestiones. El fichero ha de llamarse PR5.SQL.

Número de sesiones para realizar la práctica: 1.

1. Ejecuta el script PR1.SQL para que las tuplas de las tablas queden como se indica en el punto 5 de la Práctica 1
2. Crea una vista **actualizable**, llamada `alumnos_2000`, que contenga aquellos alumnos nacidos en el año 2000. **La vista debe controlar la validez de las inserciones y las actualizaciones**. Comprueba el buen funcionamiento de la vista consultando todas sus tuplas.

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO
11111111A	JUAN	PEREZ GOMEZ	perez258@hotmail.com	10/04/00
55555555E	PIO	LOPEZ GOMEZ	cavernicola127@gmail.com	10/07/00
66666666F	CARMEN	GIL MARTIN	cgm125@hotmail.com	10/10/00

3. Inserta **EN LA VISTA** `alumnos_2000` las siguientes tuplas, comentando la causa de los posibles errores que pudieran aparecer. Comprueba que las inserciones correctas se han realizado, consultando tanto **la vista** como la **tabla base** de la que toma los datos.

```
'11111111A', 'CARLOS', 'PLA VIVES', 'carlospla555@hotmail.com', '15/03/00'
'77777777G', 'GEMA', 'RAMIRO ALVES', NULL, '10/04/00'
'88888888H', 'LOLA', NULL, 'gemita587@gmail.com', '10/04/00'
'99999999I', 'JESUS', 'NAVIO YECLA', NULL, '10/04/01'
'99999999I', 'CARLOS', 'PLA VIVES', 'carlospla555@hotmail.com', '15/03/00'
```

SELECT * FROM alumnos;

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO
11111111A	JUAN	PEREZ GOMEZ	perez258@hotmail.com	10/04/00
22222222B	CARLOS	GIL Y GIL	gilcuadrado@gmail.com	12/12/01
33333333C	EVA	SOLAS MOA	evasolasmoa@gmail.com	19/12/02
44444444D	MARIA	CUETARA GIL	cmg589@hotmail.com	07/03/01
55555555E	PIO	LOPEZ GOMEZ	cavernicola127@gmail.com	10/07/00
66666666F	CARMEN	GIL MARTIN	cgm125@hotmail.com	10/10/00
99999999I	CARLOS	PLA VIVES	carlospla555@hotmail.com	15/03/00

7 filas seleccionadas

SELECT * FROM alumnos_2000;

DNI	NOMBRE	APELLIDOS	EMAIL	F_NACIMIENTO
11111111A	JUAN	PEREZ GOMEZ	perez258@hotmail.com	10/04/00
55555555E	PIO	LOPEZ GOMEZ	cavernicola127@gmail.com	10/07/00
66666666F	CARMEN	GIL MARTIN	cgm125@hotmail.com	10/10/00
99999999I	CARLOS	PLA VIVES	carlospla555@hotmail.com	15/03/00

4. Crea una vista llamada `sesiones_por_ordenador` que muestre, para cada alumno, el número de sesiones realizadas en cada ordenador. Al mostrar todas las tuplas de la vista debe aparecer:

```
SELECT * FROM sesiones_por_ordenador;
```

IP	MARCA	MODELO	NUM_SESIONES
150.228.221.247	ACER	PORSCHÉ	3
150.214.125.112	ASUS	ZENBOOK	5
150.155.178.91	DELL	INSPIRIN 15	5
150.218.115.170	DELL	XPS 17	5
150.228.147.225	DELL	XPS 13	6
150.214.135.23	ACER	ENDURO	7

6 filas seleccionadas

5. **Utilizando la vista anterior**, resuelve con un select la consulta que muestre el ordenador sobre el que se han realizado mayor número de sesiones

IP	MARCA	MODELO	NUM_SESIONES
150.214.135.23	ACER	ENDURO	7

BASES DE DATOS - 2021/2022.

PRÁCTICA FINAL

PROYECTO DE BASES DE DATOS

La práctica final consiste en la realización de un proyecto completo de bases de datos incluyendo el diseño conceptual de la base de datos, su implementación con SQL y la generación de toda la documentación necesaria. El **objetivo fundamental** de este proyecto es demostrar la correcta comprensión de todos los conceptos introducidos durante las prácticas mediante su utilización para la implementación de una aplicación real.

El proyecto se realizará por grupos de 4 alumnos

El proyecto a realizar será **elegido por cada grupo** y su implementación debe implicar **al menos 10 tablas** y **4 vistas**. Se deben incluir como mínimo los tipos de datos VARCHAR, NUMBER y DATE.

La documentación a subir a la plataforma a través de la tarea correspondiente será la siguiente:

1. - Fichero WORD o PDF con:

- Descripción detallada del problema a resolver, incluyendo todas las suposiciones que se hagan y toda la información necesaria para comprender perfectamente el entorno del problema.
- Esquema Conceptual de la BD (**modelo entidad-relación**), incluyendo la descripción de las entidades, atributos y relaciones.
- Esquema Conceptual Modificado de la BD (**modelo entidad-relación**), incluyendo la descripción de las entidades, atributos y relaciones
- Definición de las tablas y vistas obtenidas.
- Listado de los datos almacenados inicialmente en la base de datos
- Resultado de la ejecución de cada uno de los ejercicios implementados.

2.- Un fichero .SQL que realicen las siguientes funciones:

- Creación de la base de datos (tablas y vistas)
- Inserción de tuplas
- Un mínimo de **25** consultas sobre las tablas y las vistas, que incluyan las siguientes características:
 - Expresiones (numéricas, de cadenas, de fechas...) en la cláusula SELECT.
 - Operaciones JOIN entre dos y tres tablas como mínimo.
 - Funciones agregadas y cláusulas GROUP BY y HAVING.
 - Subconsultas sincronizadas.
 - Operaciones entre conjuntos.
- Un mínimo de **3** sentencias de inserción, **3** de actualización y **3** de borrado que impliquen subconsultas en su implementación.

