

Formulario Examen Teoría Junio FBD 2019-2020:

Este formulario es de obligado cumplimiento en lo que se refiere al apartado de los datos del Alumno, quien no entregue o no rellene este apartado, no superará el examen. Tiempo para la realización 1 hora y 15 minutos. La entrega se realiza en el apartado creado a tal efecto dentro de las tareas de la asignatura en el campus virtual.

Datos del Alumno

DNI:	Nombre y Apellidos:
------	---------------------

1. Conforme a la información que se encuentra más abajo de una base de datos de Access llamada “BD d'exemple” (1,50 puntos):
- Se pretende eliminar registros en la “BD de Alumnos i Assignatures”. Indicar el número total de registros de la base de datos que serían eliminados si la consulta de más abajo actuase sobre la tabla de “Alumnos”, El número Total de Registros es: 3.
 - Indicar claramente dichos registros en la(s) tabla(s) que corresponda(n) mediante el **nombre de la tabla y el valor o valores de las claves principales** que identifican dichos registros:
 -

Tabla	Registros
ALUMNES	666666666
MATRICULA	666666666 1000 i 666666 666 2000

Alumnos

DNI	Nom i llinatges	Data de Naixement	Població	Provincia
123456789	Lucia González Soria	15/09/1993	Elx	Alacant
123456789	Victor Requena Aliaga	30/03/1988	Alcoi	Alacant
222222222	Margalida Lluç Nadal	20/02/1993	Alaró	Illes Balears
333333333	Juan Borrás Valdivieso	25/03/1994	Ontinyent	València
444444444	Alejandro Pico Orts	26/07/1993	Alacant	Alacant
555555555	Llorenç Villalonga i Pons	01/03/1987	Palma de Mallorca	Illes Balears
666666666	Catalina Serna Rios	03/01/1988	Alacant	Alacant
777777777	Magdalena Reina Flores	25/12/1991	Bunyola	Illes Balears
888888888	Toni Serrano Curt	16/01/1993	Alaró	Illes Balears
999999999	Sandra Vázquez Soria	29/11/1989	Elx	Alacant

Assignatures

DNI	Codi Assignatura	Nota	H
111111111	1000	4	
111111111	3000	5	
111111111	5000	7	
123456789	5000		
222222222	1000		
333333333	1000	8	
333333333	4000	9	
444444444	1000	4	
444444444	2000	6	
666666666	1000		
666666666	2000		
888888888	1000		
888888888	2000		
999999999	5000	9	

Relaciones

Alumnos

DNI

Nom i llinatges

Data de Naixement

Població

Provincia

Matrícula

DNI

Codi Assignatura

Nota

Assignatures

Codi Assignatura

Nom d'Assignatura

Nombre de Credits

Consulta1

Alumnos

DNI

Nom i llinatges

Data de Naixement

Població

Provincia

Matrícula

DNI

Codi Assignatura

Nota

Modificar relaciones

Tabla o consulta: **Alumnos** Tabla o consulta relacionada: **Matrícula**

DNI DNI

☒ Exigir integridad referencial

☒ Actualizar en cascada los campos relacionados

☒ Eliminar en cascada los registros relacionados

Tipo de relación: **Uno a varios**

Modificar relaciones

Tabla o consulta: **Assignatures** Tabla o consulta relacionada: **Matrícula**

Codi Assignatura Codi Assignatura

☒ Exigir integridad referencial

☒ Actualizar en cascada los campos relacionados

☒ Eliminar en cascada los registros relacionados

Tipo de relación: **Uno a varios**

2. Correspondiente al diseño de tablas Profesores y Departamentos se presentan una colección de Datos. El ejercicio consiste en identificar todos los tipos de restricciones que se violan, de tal manera que el alumno debe (2 puntos):

- Describir claramente la restricción que no se cumple.
- Marcar en la tabla de datos que corresponda (si implicase a más de una se marcará en todas ellas y si en un mismo campo se dan dos violaciones se marca la mitad de éste de un color y la otra del otro), usando los marcadores de colores que corresponda a la restricción.

PROFESORES		DEPARTAMENTOS	
PK	<u>DNI</u>	PK	<u>CODIGO_DTO</u>
	NOMBRE		NOMBRE_DTO
U1	POBLACIÓN		
FK1	PROVINCIA		
	CODIGO_DTO		

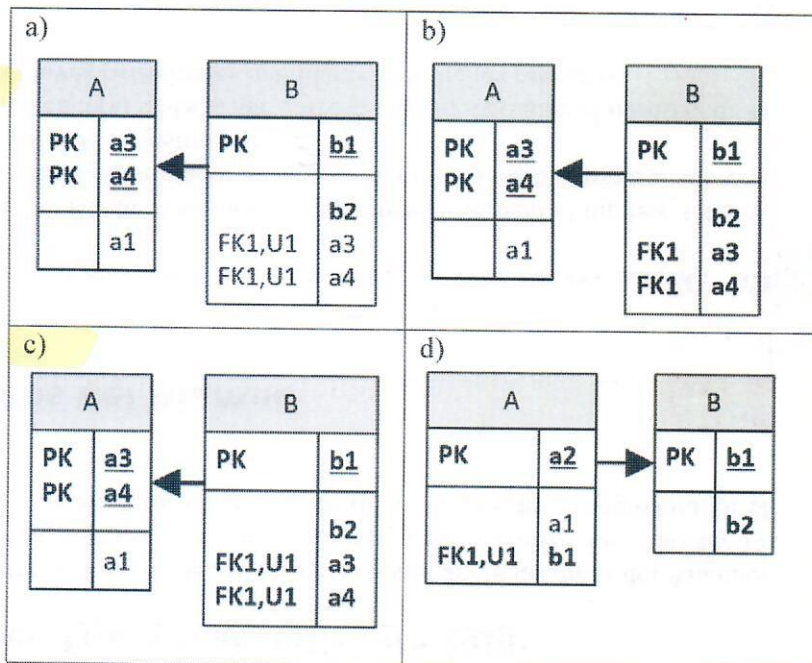
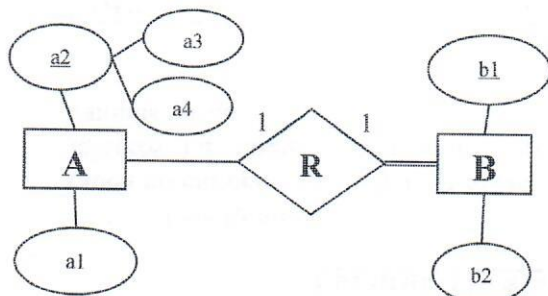
Datos Profesores				
DNI	Nombre	Población	Provincia	Cod. Dto.
21,123,111	Rosa Hernández Sol	Alacant	Alacant	D1
23,587,457	Aina Solana Soler	Gavarres	Tarragona	D2
75,487,884	Tomás Soriano Lluç	Ontinyent	València	D7
33,587,457	Teresa Vives Forte		Alacant	
21,132,111	Toni Lledó Fuster	Alaró	Illes Balears	D6
75,487,884	Aina Solana Soler	Pollença		D2

Datos Departamentos	
Cod. Dto.	Nombre Departamento
D1	Compras
D2	Ventas
D4	Dirección
D5	
D7	Ventas

1.-	UNICITAT DE CLAU PRINCIPAL
2.-	RESTRICCIÓ SOBRE NULS
3.-	" " "
4.-	UNICITAT
5.-	INTEGRITAT REFERENCIAL

3. En relación con el siguiente esquema conceptual, ¿Cuál de los siguientes Modelos Relacionales describe todas sus propiedades?, usar el marcador amarillo para indicar la respuesta correcta (1 punto):

- Grafo a).
- Grafo b).
- Grafo c).
- Grafo d).



4. Dado el modelo relacional cuyo esquema se encuentra en la página 5 y mediante el uso de operadores del álgebra relacional, indicar paso a paso, las operaciones a realizar para obtener los resultados que en cada caso se pide, a tal efecto podéis usar bien los operadores originales mediante el uso de las herramientas del WORD para ecuaciones o bien los caracteres equivalentes que encontraréis en la página 6 de este enunciado:
- Dar una lista con los nombres y parentesco de familiares de empleados cuya dirección contenga la palabra "Avenida" y trabajen en menos de tres proyectos. (0,75 puntos). ✓
 - Obtener el salario y nombre de todos los supervisores que no trabajan en ninguno de los proyectos ubicados en "Alacant" (1,25 puntos). *de DNI*
 - Por cada proyecto dirigido por un departamento cuyo nombre sea "I+D" obtener una lista con el Código del Proyecto, el salario del jefe de Departamento encargado de su control, que no debe exceder los 1000 euros, así como la fecha de nacimiento del Supervisor del mencionado jefe de Departamento. (1,50 puntos).

a

$$R1 \leftarrow \sigma_{\text{DIRECCIÓN LIKE '*AVENIDA*'}} (E)$$

$$R2 \leftarrow \pi_{\text{DNI}} (R1)$$

$$R3 \leftarrow \sigma_{\text{DNI}} \rho_{\text{CONTAR CODIGO-PRO}} (T)$$

$$R4 \leftarrow \sigma_{\text{CONTAR-CODIGO-PRO} \geq 3} (R3)$$

$$R5 \leftarrow \pi_{\text{DNI}} (R4)$$

$$R6 \leftarrow R2 - R4$$

$$R7 \leftarrow R6 \times F$$

$$RF \leftarrow \pi_{\text{NOMBRE-FAM, PARENTESCO}} (R7)$$

b

$$R1 \leftarrow T \times P$$

$$R2 \leftarrow \sigma_{\text{UBICACION-PRO} = 'ALACANT'} (R1)$$

$$R3 \leftarrow \pi_{\text{DNI}} (R2)$$

$$R4 \leftarrow \pi_{\text{DNI-SUPERVISOR}} (E)$$

$$R5 \leftarrow \sigma_{\text{DNI-SUPERVISOR} < ''} (R4) \quad \text{Alternativamente is not null}$$

$$R6 \leftarrow R5 - R3$$

$$R7 \leftarrow R6 \bowtie_{\text{DNI-SUPERVISOR} = \text{DNI}} E$$

$$RF \leftarrow \pi_{\text{CODIGO, NOMBRE}} (R7)$$

c

$R1 \leftarrow P \times D$
 $R2 \leftarrow \sigma_{\langle \text{NUMBRE_DIO} = 'J+D' \rangle} (R1)$
 $R3 \leftarrow R2 \bowtie_{\langle \text{DNI_JEFE} = \text{DNI} \rangle} E$
 $R4 \leftarrow \sigma_{\langle \text{SALARIO} \leq 1000 \rangle} (R3)$
 $R5 \leftarrow \pi_{\langle \text{CODIGO_PRO}, \text{SALARIO}, \text{DNI_SUPERVISOR} \rangle} (R4)$
 $R6 \leftarrow R5 \bowtie_{\langle \text{DNI_SUPERVISOR} = \text{DNI} \rangle} E$
 $RF \leftarrow \pi_{\langle \text{CODIGO_PRO}, R5.SALARIO, E.FECHA_NTO \rangle} (R6)$

5. A partir del texto, que se encuentra a continuación, se ha de crear el esquema conceptual (Modelo ERE) en el que se haga constar claramente, con la nomenclatura explicada en clase, los siguientes elementos: Entidades (según tipología estudiada), Relaciones (reflejando la cardinalidad, tipo parcial/total, participaciones máximas y mínimas) y Atributos (según tipología estudiada). Indicar cualquier supuesto semántico que fuere necesario para justificar vuestro esquema. Las herramientas para la construcción de dicho modelo se encuentran al final de la **página 6 (2 puntos)**.

"Se desea diseñar una base de datos para gestionar las reservas de una empresa dedicada al alquiler de automóviles. Deseamos almacenar los datos relativos al DNI, Nombre y Teléfonos de cada cliente siendo que éste puede tener en un momento dado hechas varias reservas. De cada reserva se desea conocer su código identificativo de reserva, fecha de inicio y final de ésta, así como su precio total. De cada coche se requiere la matrícula, la marca y el modelo, se nos informa que cada coche tiene un precio de alquiler por día. Es necesario conocer los coches incluidos en cada reserva así como los litros de gasolina habidos en el depósito en cada uno de ellos en el momento de realizar ésta, pues se cobrarán aparte. Por otra parte es necesario controlar los avales y su fecha de caducidad, sabiendo que cada cliente puede ser avalado por otro cliente de la empresa."



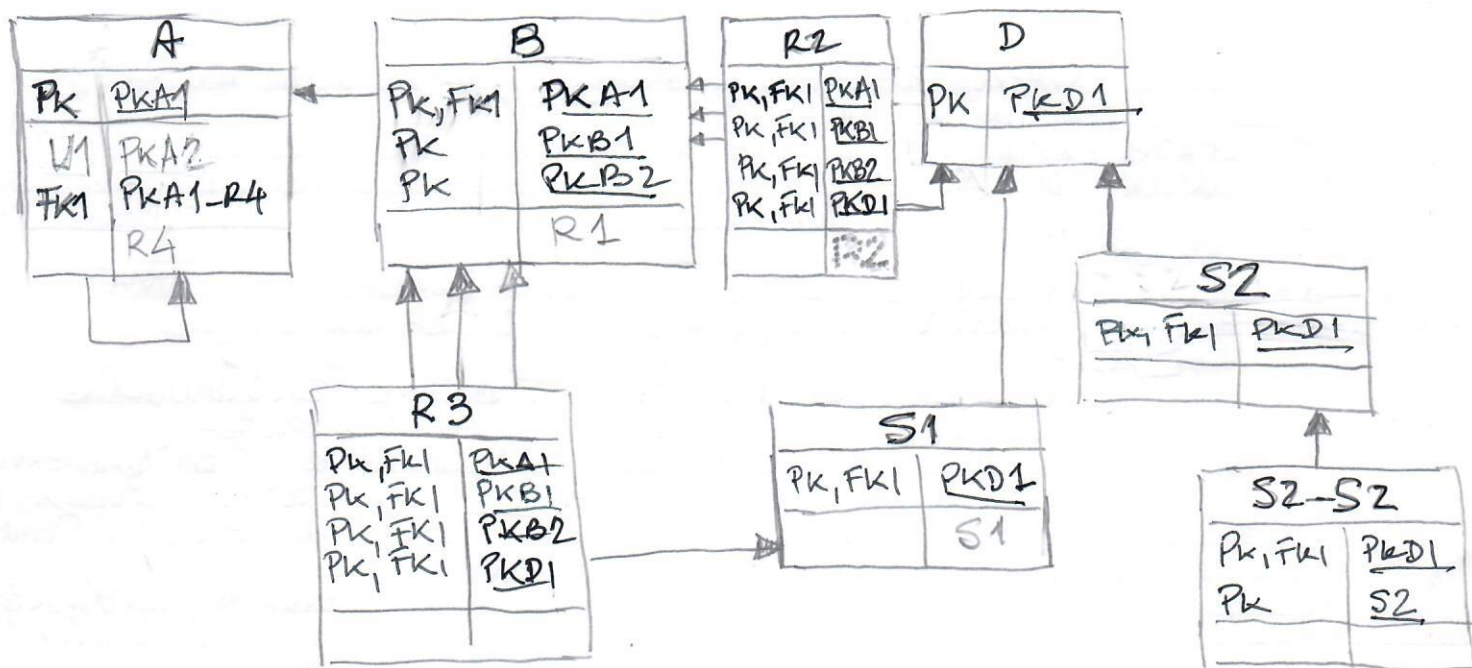
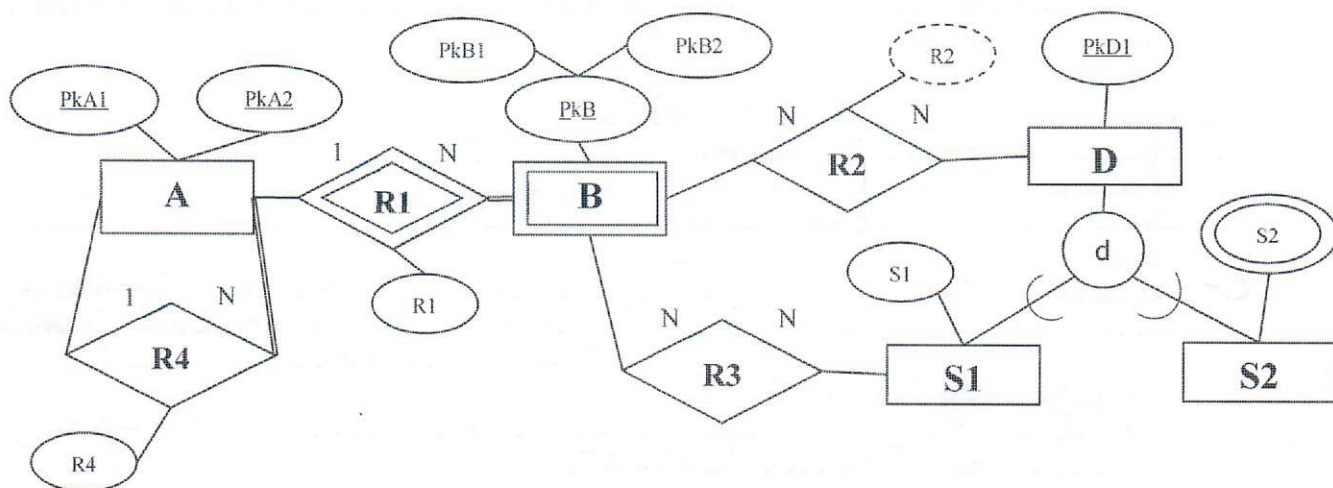
Formulario Examen Prácticas Junio FBD 2019-2020:

Este formulario es de obligado cumplimiento en lo que se refiere al apartado de los datos del Alumno, quien no entregue o no rellene este apartado, no superará el examen. Tiempo para la realización 1 hora y 15 minutos.

Datos del Alumno

DNI:	Nombre y Apellidos:
------	---------------------

- Partiendo del siguiente modelo ERE, crea el Modelo Relacional que le corresponde, haciendo uso de los elementos descriptivos utilizados en clase (tanto en ejemplos como en ejercicios y prácticas) y que son los igualmente usados por Microsoft Visio 2010. A tal efecto debéis usar los elementos de WORD para las tablas y relaciones que encontraréis en la página 8 de este enunciado (2,50 puntos).



2. Conforme al esquema de tablas y relaciones relativo a cierta Base de Datos que se encuentra reproducido en la página 8 del presente examen, indicar claramente la sintaxis SQL necesaria en Access para realizar las siguientes consultas. Las uniones de las tablas se tienen que realizar bien mediante el comando WHERE o si fuere necesario mediante los comandos LEFT JOIN o RIGHT JOIN, y no con el uso del comando INNER JOIN.

- Obtener una lista con los nombres de los departamentos y el número de empleados que trabajan en ellos, solo deben aparecer departamentos con 2 o más empleados (0,75 puntos).
- Obtener una lista con el nombre y apellidos, salario, nombre del departamento y provincia de aquellos directores de departamento que carezcan de móvil, ordenada por la provincia del departamento del cual sean director de la Z a la A (1 punto).
- Obtener una lista de empleados que incluya una columna con el Nombre y Apellidos de éste y otra con el número de compañeros que tengan al mismo supervisor que éste. Esta lista debe ordenarse según la fecha de contrato del más antiguo al más nuevo (2 puntos).
- Obtener Nombre y Apellidos, Salario y Salario de Convenio de la categoría laboral, de aquellos empleados que trabajen en una categoría laboral a la cual pertenezcan empleados que supervisen menos de 5 empleados. Esta lista debe estar ordenada según salario del empleado de mayor a menor (2,25 puntos).

a.- SELECT [NOMBRE DEPARTAMENTO], COUNT(*)

FROM EMPLEADOS E, DEPARTAMENTOS D

WHERE E.CÓDIGO-DTO = D.CÓDIGO-DTO

GROUP BY [NOMBRE DEPARTAMENTO]

HAVING COUNT(*) >= 2

c.- SELECT [NOMBRE Y APELLIDOS], ((SELECT COUNT(*) FROM EMPLEADOS E1
WHERE E1.DNI-SUPERVISOR = E.DNI-SUPERVISOR)
- 1) AS QUANTS

FROM EMPLEADOS E

WHERE E.DNI-SUPERVISOR IS NOT NULL (OPTIONAL)

ORDER BY [FECHA CONTRATO]

b.- SELECT [NOMBRE Y APELLIDOS], SALARIO, [NOMBRE DEPARTAMENTO],
PROVINCIA

FROM EMPLEADOS E, DEPARTAMENTOS D, OFICINAS O

WHERE DNI-DIRECTOR = DNI AND D.CÓDIGO-OFCINA = O.CÓDIGO-OFCINA

AND MÓVIL IS NULL

ORDER BY PROVINCIA, DESC

d.- SELECT [NOMBRE Y APELLIDOS], SALARIO, [SALARIO DE CONVENIO]

FROM EMPLEADOS E, [CATEGORÍAS LABORALES] C

WHERE E.CÓDIGO-CL = C.CÓDIGO-CL AND

E.CÓDIGO-CL IN (SELECT DISTINCT E1.CÓDIGO-CL

FROM EMPLEADOS E1

WHERE E1.DNI IN (SELECT E2.DNI-SUPERVISOR

FROM EMPLEADOS E2

WHERE E1.DNI-SUPERVISOR

IS NOT NULL

GROUP BY E2.DNI-SUPERVISOR

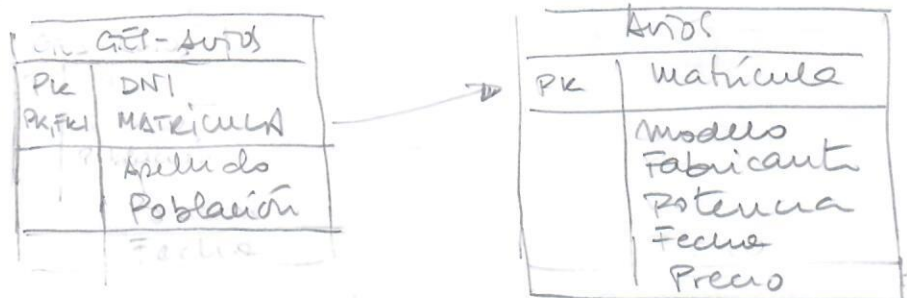
HAVING COUNT(*) < 5)

ORDER BY E.SALARIO DESC

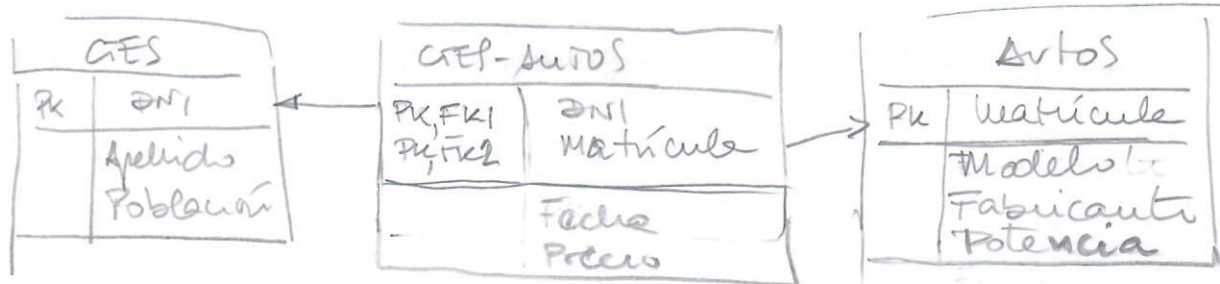
3. Una compañía de seguros ha realizado el siguiente diseño de una Base de Datos para guardar información de los vehículos asegurados y de sus propietarios, así como de clientes potenciales. Normalizar a 3FN dicha Base de Datos, realizando los pasos intermedios de normalización 1FN y 2FN. No es necesario transcribir los datos, basta tan sólo indicar las nuevas tablas con sus campos, Claves Principales y Foráneas y Foráneas para ello se han de usar los elementos descriptivos utilizados en clase (tanto en ejemplos como en ejercicios y prácticas) y que son los igualmente usados por Microsoft Visio 2010. Para esta tarea debéis usar los elementos de WORD para las tablas y relaciones que encontraréis en la página 8 de este enunciado. Las cabeceras hacen referencia, respectivamente, a: DNI del Cliente, Apellido del Cliente, Población del Cliente, Matrícula del Coche, Modelo del Coche, Marca del Coche, Potencia del Coche, Fecha de adquisición del coche y Precio de compra (1,50 puntos):

DNI	Apellido	Población	Matrícula	Modelo	Fabricante	Potencia	Fecha	Precio
1	Serra	Sa Pobla	Z-2345-ZT	A4 Quattro	Audi	190	15/03/20	42.500
1	Serra	Sa Pobla	H-2324-AA	Space VX	Renault	110	20/03/20	19.900
1	Serra	Sa Pobla	B-2456-HJ	A4 Quattro	Audi	190	08/01/20	42.500
2	Orts	Inca	Z-1234-B	Clio	Renault	80	16/05/20	10.500
3	Llobí	Valldemossa						
4	Pérez	Manacor	T-65342	Focus	Ford	120	23/03/20	17.500
5	Gómez	Alaró	T-65342	Focus	Ford	120	23/03/20	17.500

1FN



2FN



3FN

