

NOM ESTUDIANT:

PAC1: DISSENY CONCEPTUAL DE BASES DE DADES

Descripció de la PAC

EXERCICI 1

L'empresa de vehicles elèctrics TESMA està interessada en innovar en l'àmbit de les bateries per millorar l'autonomia dels seus vehicles. Per fer-ho necessita recollir i tractar certa informació sobre les bateries, tant dels vehicles que ja estan en circulació com dels que aniran venent en els anys següents.

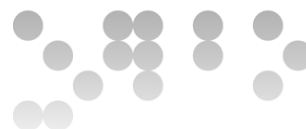
TESMA fabrica diversos models de vehicles elèctrics, cadascun d'ells identificat amb un nom. De cada model, a més, volem guardar quin color té predeterminat de sèrie (els colors possibles són «spice red», «black» y «silver») i en quina data es llança comercialment. Pot ser que algun model encara no tingui una data de llançament.

De cada model tenim diverses versions, identificades per un nom. A més del nom, de cada versió volem guardar el seu pes i el preu de venda al públic.

En ser elèctrics, cada versió de cada vehicle TESMA incorpora una bateria concreta i volem saber de quina es tracta. Les bateries s'identifiquen pel seu nom i també volem guardar la capacitat en kWh, el temps mig de càrrega en minuts i la seva vida mitjana en número de recàrregues, tots ells numèrics. Podem tenir a la BD bateries que encara no s'incorporin a cap versió de vehicle o que s'incorporin a més d'un.

TESMA no fabrica bateries, sinó que les obté dels seus proveïdors. Un proveïdor s'identifica pel seu CIF, i en volem guardar el nom, el telèfon i, si es coneix, l'any de fundació. Tota bateria és subministrada per com a mínim un proveïdor. Un mateix proveïdor pot subministrar més d'una bateria diferent, i pot haver proveïdors que encara no han subministrat cap bateria.

Es demana: realitzar el disseny conceptual, mitjançant un diagrama de classes UML, que reculli tota la semàntica de l'enunciat. Cal indicar els atributs dels tipus d'entitats amb els tipus de dades corresponents, les cardinalitats dels tipus de relacions, totes les restriccions (claus primàries, alternatives ...), així com els requisits que no han quedat reflectits en l'esquema proposat. Si s'ha realitzat alguna suposició semàntica addicional també



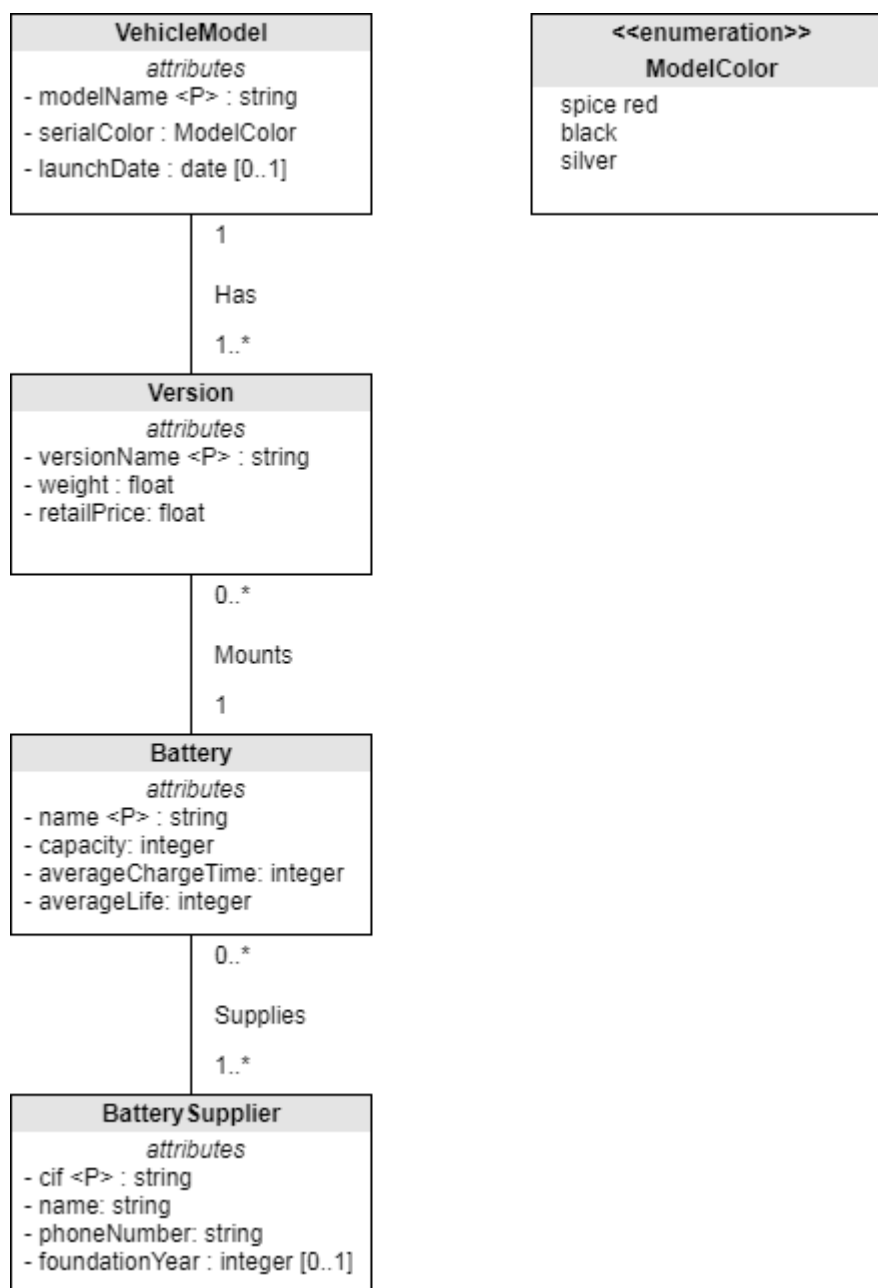
NOM ESTUDIANT:

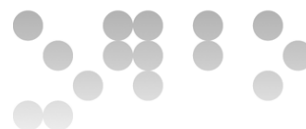
s'indicarà. No pressuposeu altres relacions, dades o funcionalitats que no constin explícitament en l'enunciat.



NOM ESTUDIANT:

SOLUCIÓ:





NOM ESTUDIANT:

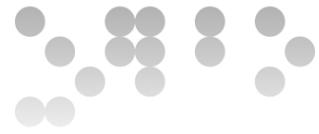
EXERCICI 2

Per ajudar a millorar els seus productes, TESMA vol conèixer l'ús principal que se li donarà a cada bateria. Aquest ús ha de ser un i només un d'aquests: «llargs recorreguts», «tràfic urbà» o «vehicles pesants», tot i que per un mateix ús poden existir diverses bateries.

TESMA també vol poder minimitzar les seves despeses, i per fer-ho necessita saber el preu de cost de cada bateria en funció del seu proveïdor i també el número de dies que triga cada proveïdor a servir les comandes de cada tipus de bateria.

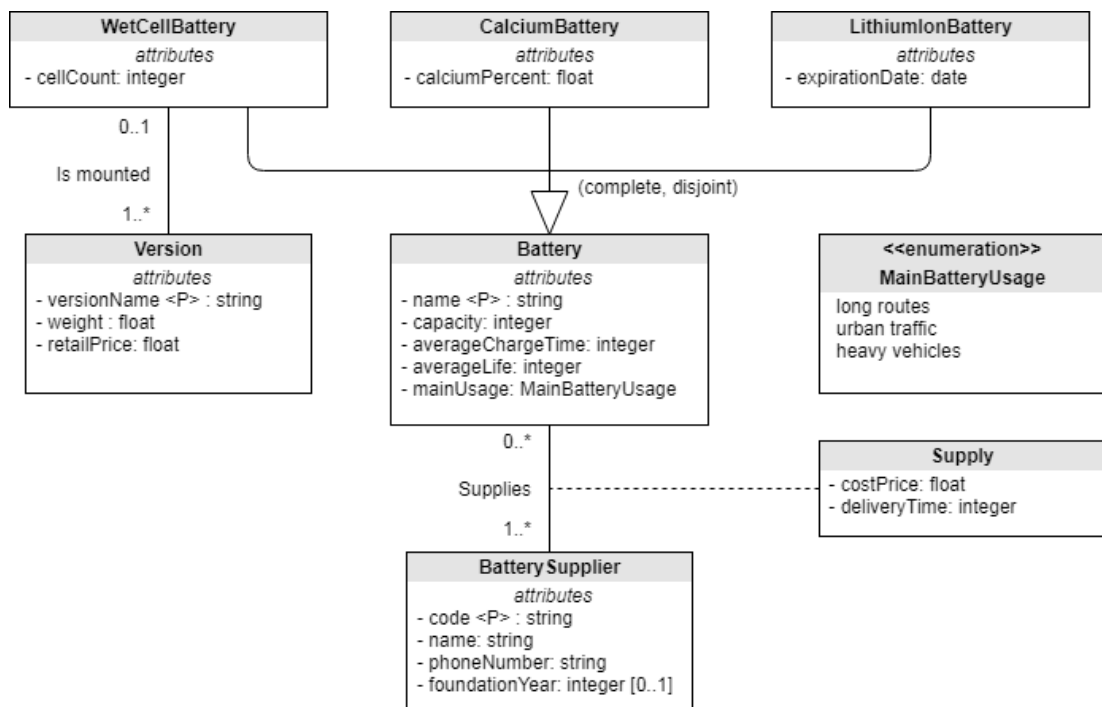
Les bateries poden ser de tecnologies diferents: de cel·les humides, de calci o d'ions de liti. En el primer cas cal saber el número de cel·les, en el segon el percentatge del seu pes que és calci, i en el tercer la data de caducitat. A més a més, les bateries de cel·les humides només s'instal·len en determinades versions de vehicle TESMA, i es necessita saber quines versions són. Totes les bateries de cel·la humida que hi ha a la BD s'instal·len en com a mínim una versió de vehicle.

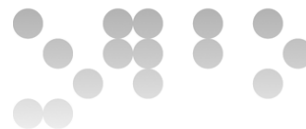
Es demana: realitzar el disseny conceptual, mitjançant un diagrama de classes UML, que reculli tota la semàntica de l'enunciat. Cal indicar els atributs dels tipus d'entitats amb els tipus de dades corresponents, les cardinalitats dels tipus de relacions, totes les restriccions (claus primàries, alternatives ...), així com els requisits que no han quedat reflectits en l'esquema proposat. Si s'ha realitzat alguna suposició semàntica addicional també s'indicarà. No pressuposeu altres relacions, dades o funcionalitats que no constin explícitament en l'enunciat.



NOM ESTUDIANT:

SOLUCIÓ:





NOM ESTUDIANT:

EXERCICI 3

TESMA vol portar un registre històric de totes les vendes que fa dels seus vehicles.

Per cada venda, volem saber quina versió de vehicle s'ha venut en quina data i a quin client.

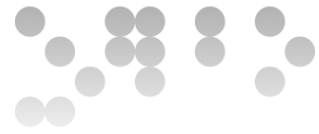
Res impedeix que un mateix client pugui comprar una versió de vehicle més d'una vegada en una mateixa data o en dates diferents. També, en una data determinada, més d'un client pot comprar una mateixa versió de vehicle.

Per cada venda es necessita saber quantes unitats s'han venut, el preu total i el descompte aplicat, encara que sigui 0%. De cada client s'enregistra DNI, nom i cognoms i, si el vol donar, el telèfon.

Finalment, per simplificar la seva gestió, TESMA vol unificar els noms de les versions de vehicles. Això implica que poden tenir diferents models de vehicles que tinguin versions que es diguin igual.

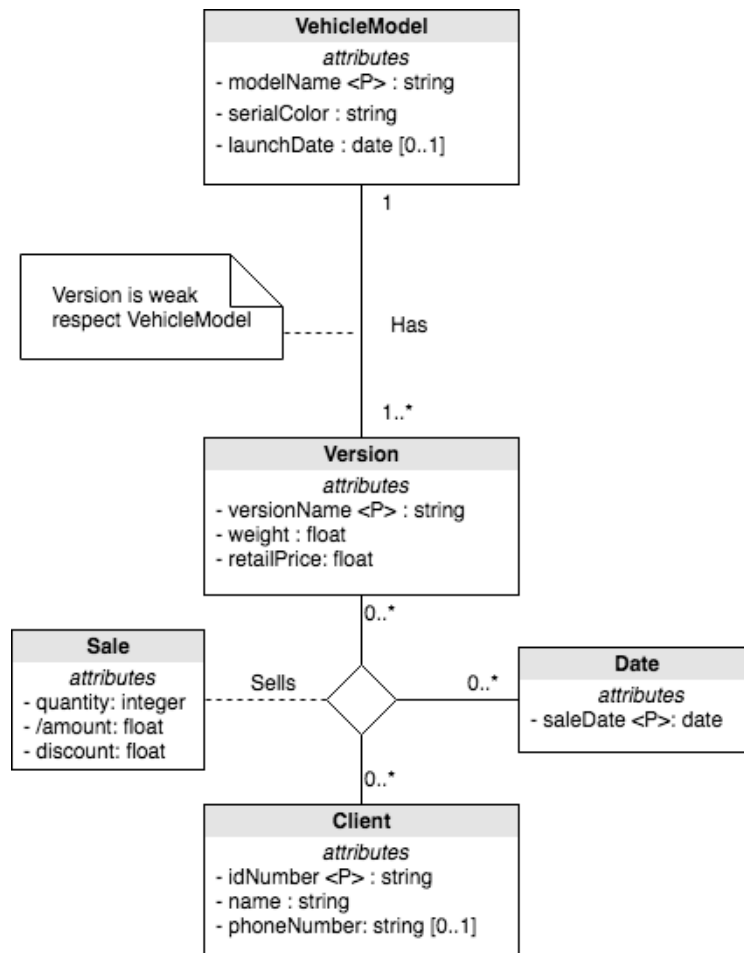
Es demana: realitzar el disseny conceptual, mitjançant un diagrama de classes UML, que reculli tota la semàntica de l'enunciat i **inclogui el disseny dels exercicis anteriors**. Cal indicar els atributs dels tipus d'entitats amb els tipus de dades corresponents, les cardinalitats dels tipus de relacions, totes les restriccions (claus primàries, alternatives ...), així com els requisits que no han quedat reflectits en l'esquema proposat. Si s'ha realitzat alguna suposició semàntica addicional també s'indicarà. No pressuposeu altres relacions, dades o funcionalitats que no constin explícitament en l'enunciat.

Nota: cal estar atents a possibles optimitzacions a les classes ja utilitzades: noves relacions, generalitzacions ...



NOM ESTUDIANT:

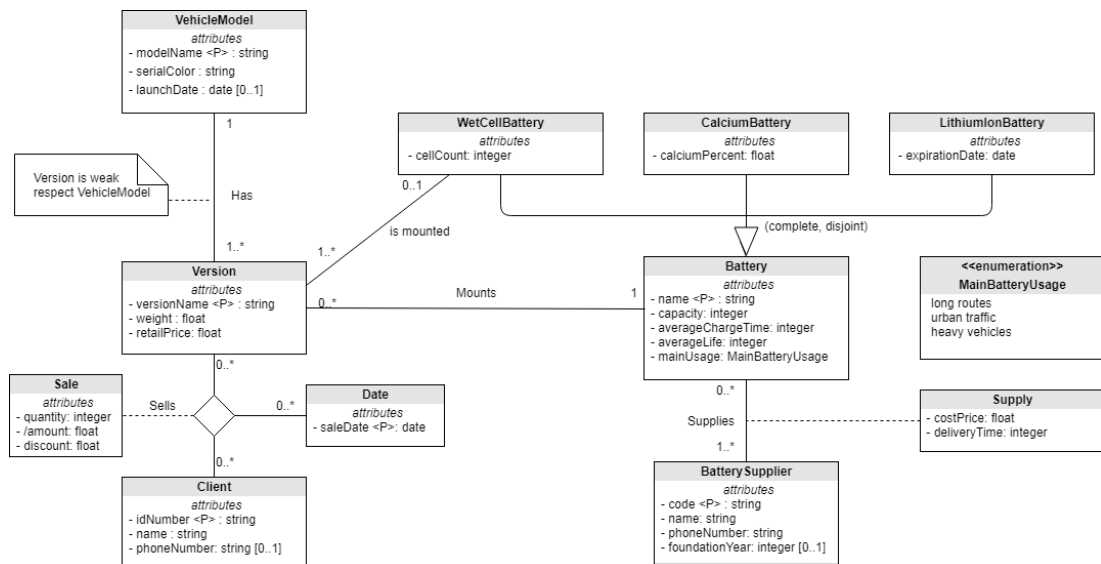
SOLUCIÓ:

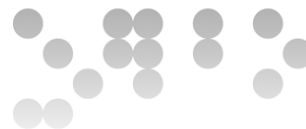




NOM ESTUDIANT:

SOLUCIÓ (model integrat):





NOM ESTUDIANT:

EXERCICI 4

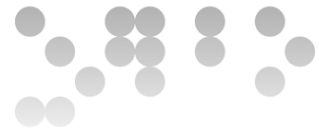
L'objectiu d'aquest exercici és comprovar la correcta instal·lació de l'SGBD, l'entorn de treball, i adquirir un mínim d'experiència amb els mateixos. Amb aquesta intenció, es demana demostrar que s'han dut a terme tres tasques relacionades.

- a) Seguiu els procediments descrits a la guia d'instal·lació de l'Oracle 11g, a efectes d'instal·lar l'SGBD en el vostre equip de treball.
- b) Seguiu els procediments descrits a la guia d'instal·lació de l'entorn de treball Oracle SQL Developer, fins a poder executar correctament les proves de funcionament descrites.
- c) Seguiu l'exemple de càrrega de dades amb l'SQL Loader, fins a dur a terme tot el procés de càrrega de dades del fitxer seat.txt

Realitzats els tres passos descrits, es demana que mostreu una captura de pantalla de l'escriptori del vostre equip on aparegui el resultat de la següent consulta:

```
SELECT COUNT(*), TO_CHAR(SYSDATE, 'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS') FROM Seat WHERE  
SUBSTR(passport,9,1) = 'W' ;
```

NOTA: Trobareu la guia d'instal·lació i el fitxer a carregar (seat.txt), en un ZIP, a l'apartat Materials del laboratori.



NOM ESTUDIANT:

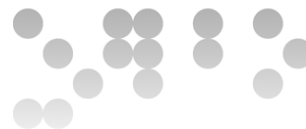
SOLUCIÓ:

The screenshot shows a SQL query execution interface. The query is:

```
SELECT COUNT(*), TO_CHAR(SYSDATE, 'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS')
FROM Seat WHERE SUBSTR(passport,9,1) = 'W' ;
```

The results are displayed in a table with two columns: COUNT(*) and TO_CHAR(SYSDATE, 'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS'). The results are:

	COUNT(*)	TO_CHAR(SYSDATE, 'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS')
1	99	2018-10-01 21:17:21



NOM ESTUDIANT:

Recursos

Per solucionar aquesta PAC és necessari utilitzar els continguts dels mòduls 1 i 2 del material docet, a més de les guies d'instal·lació de l'entorn d'Oracle.

Criteris de valoració

Els aspectes que es valoraran en els exercicis de disseny són:

- Que les entitats descrites a l'enunciat hi estiguin representades.
- Que totes les entitats tinguin definida la clau primària (PK).
- Que tots els atributs de les entitats estiguin definits i ho estiguin sobre el tipus dada que els correspongui.
- Que s'indiquin les cardinalitats de totes les relacions: binàries, ternàries...
- Que es representin totes les restriccions detallades a l'enunciat: atributs opcionals, claus alternatives, tipus de generalització...

El pes dels exercicis en la nota total de la PAC és el següent:

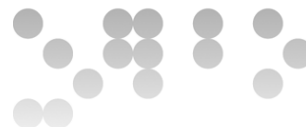
- Exercici 1: 25%
- Exercici 2: 30%
- Exercici 3: 30%
- Exercici 4: 15%

Aquesta PAC té un pes del 50% en la nota d'avaluació continuada.

Format i data de lliurament

El format del fitxer ha de ser Word o OpenOffice, i s'ha de lliurar una versió del mateix fitxer en PDF. Feu enviaments independents per a la versió doc/odt i el fitxer PDF.

El nom del fitxer tindrà el format següent:

**NOM ESTUDIANT:**

PAC1_Cognom1_Cognom2_Nom.extensió

Els cognoms s'escriuran sense accents. Per exemple, un estudiant que es digui Alfredo García Melgar posaria el següent nom a l'arxiu:

PAC1_Garcia_Melgar_Alfredo.doc (u .odt) i .pdf

IMPORTANT: El nom i cognoms de l'estudiant també han d'aparèixer a la portada i/o encapçalament del document amb la solució.

És responsabilitat de l'estudiant assegurar-se que els documents lliurats s'han pujat correctament i corresponen a l'activitat que cal presentar.

La data límit per lliurar la PAC 1 és dijous dia 18 de octubre de 2018.

Nota: Propietat intel·lectual

Sovint és inevitable, en produir una obra multimèdia, fer ús de recursos creats per terceres persones. És per tant comprensible fer-ho en el marc d'una pràctica dels estudis del Grau d'Informàtica, sempre i quan es documenti clarament i no suposi plagi en la pràctica.

Per tant, en presentar una pràctica que faci ús de recursos aliens, s'ha de presentar juntament amb ella un document en què es detallin tots ells, especificant el nom de cada recurs, el seu autor, el lloc on es va obtenir i el seu estatus legal: si l'obra està protegida pel copyright o s'acull a alguna altra llicència d'ús (Creative Commons, llicència GNU, GPL...). L'estudiant haurà d'assegurar-se que la llicència que sigui no impedeix específicament seu ús en el marc de la pràctica. En cas de no trobar la informació corresponent haurà d'assumir que l'obra està protegida pel copyright.

A més, s'hauran d'adjuntar els fitxers originals quan les obres utilitzades siguin digitals, i el seu codi font si correspon.

Un altre punt a considerar és que qualsevol pràctica que faci ús de recursos protegits pel copyright no podrà en cap cas publicar-se en Mosaic, la revista del Graduat en Multimèdia a la UOC, a no ser que els propietaris dels drets intel·lectuals donin la seva autorització explícita.