

Base de Dades II
Curs 2021/22
Convocatòria Extraordinària

Part I

Es tracta de proposar un model de dades que suporti la problemàtica associada a un taller de reparació de vehicles a motor.

Els vehicles, amb cita prèvia o no (no ho hem de gestionar nosaltres), es reben a l'oficina d'atenció al client i l'encarregat de l'oficina els recepciona. Aquest acte implica, si es la primera vegada que es duu el vehicle al taller, prendre nota de les dades pertinents del vehicle (matrícula, marca, model, any de compra, any de fabricació i nombre de bastidor) i del propietari/client, si encara no es tenien, caldrà en nom, NIF, adreça i telèfon. També s'enregistren els "malfuncionaments" que reporta el client i si s'ha d'efectuar alguna revisió periòdica (7.500 km, 10.000 km, etc.). Les revisions periòdiques impliquen la realització d'una sèrie de tasques genèriques, com canvi de filtres, revisió dels nivells, canvi de la corretja de distribució, canvi d'oli, etc., que depenen de la marca (ex.: seat) i model (ex.: Ibiza) del vehicle i que es tenen inventariades al sistema. N'hi ha, de tasques, que no estan associades a cap revisió.

A continuació s'imprimeixen dues còpies d'un document, amb un número de referència únic, on es detallen les revisions i/o les tasques que s'han de realitzar al vehicle, una estimació del cost i una altra de quan estarà llest, en base al cost i a la durada estimada de cada tasca. La primera còpia s'entrega al client i aquest hi ha de donar el seu vist i plau, també haurà de presentar-la per poder recollir el vehicle quan estigui llest; la segona és per al servei tècnic (mecànics), que han de realitzar les tasques indicades. A aquests últims se'ls dona quan li arriba el torn al vehicle. El client pot anul·lar l'encàrrec sempre i quan els mecànics no hagin començat a treballar amb el vehicle.

Quan el servei tècnic es fa càrrec del vehicle, inspecciona el document on s'indiquen les tasques que s'han de dur a terme i fa una estimació de les peces (corretja de distribució, alternador,...) o consumibles (oli, líquid de frens, anticongelants,...) que necessitarà. De tot això cal saber-ne el preu. Cal destacar que algunes peces són específiques per a un model i marca determinat, mentre que d'altres no.

Tot seguit s'efectuen les intervencions indicades, a més de les que hagin pogut esdevenir necessàries a parer dels mecànics.

Un cop el vehicle ha estat reparat i/o revisat, el servei tècnic indica quines intervencions (sempre son tasques genèriques) s'han dut a terme, peces i consumibles que s'han fet servir i temps de mà d'obra per a cada tasca realitzada, juntament amb el treballador (sempre n'hem de saber el nom, telèfon i email) que les ha realitzat, donant així la seva intervenció per finalitzada. En aquest moment, el sistema envia automàticament un missatge al mòbil del client indicant que pot passar a recollir el vehicle. Tot seguit es genera la factura, cosa que fa un altra sistema. Quan el client hagi recollit el vehicle (i pagat la factura) la feina (o "document de feina", com li vulgueu dir) es dona per acabada.



1. [5 punts] Es demana que dissenyin el model conceptual, notació MER-UML, de la base de dades anterior.

Part II

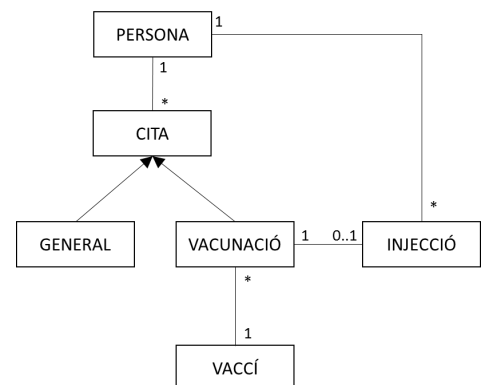
2. [1,5 punts] Descriu i coment els principals problemes de consistència produïts per la concurrència a bases de dades.
3. [1,5 punts] Descriu l'arquitectura de tres nivell a Data Warehouse.

Part III

El Servei de Salut de les Illes Balears ha ideat un model de base de dades per controlar el procés de vacunació, amb el model de dades que es mostra a la figura.

Es demana que:

4. [1,25 punt] Es vol crear un servei de generació automàtica de certificats de vacunació, de manera que els ciutadans es puguin descarregar els seus certificats de vacunació. Per aquest motiu, es demana que generin un procediment (el que considerin més adient) de nom GENERA_CERTIFICAT que, donada una identificació de persona (atribut PERSID), insereixi un objecte dintre de la nova taula CERTIFICAT (vegeu els CREATE). Per facilitar que se'l pugui descarregar diverses vegades sense haver-ho de re-calcular cada vegada, aquest certificat ha de contenir la identificació de la persona (CERTPERS), el número de vacunacions administrades (CERTNUMVAC), el nom de la vacuna administrada (CERTVACUNA, se suposa que totes les administrades a una mateixa persona són de la mateixa farmacèutica) i la data de generació del document (CERTDATA). A més, ha d'eliminar qualsevol certificat antic de la persona.
5. [0,75 punt] Generin un esdeveniment que executi el procediment anterior cada vegada que s'actualitzi l'atribut ADMINISTRADA d'una VACUNACIÓ, passant d'un valor anterior "N" a un valor nou "S".



```

CREATE TABLE vacci (
    vacid INT PRIMARY KEY,
    vacdescr VARCHAR(15) );

CREATE TABLE persona (
    persid INT PRIMARY KEY,
    altresdades VARCHAR(50) );
    
```

```

CREATE TABLE vacunacio (
    citvacid INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    citvacvacci INT,
    citpersona INT,
    citdata DATE,
    administrada CHAR,
    FOREIGN KEY (citvacvacci) REFERENCES vacci(vacid),
    FOREIGN KEY (citpersona) REFERENCES persona(persid) );
    
```

```

CREATE TABLE certificat (
    certpers INT,
    certnumvac INT,
    certvacuna VARCHAR(15),
    certdata DATE );
    
```