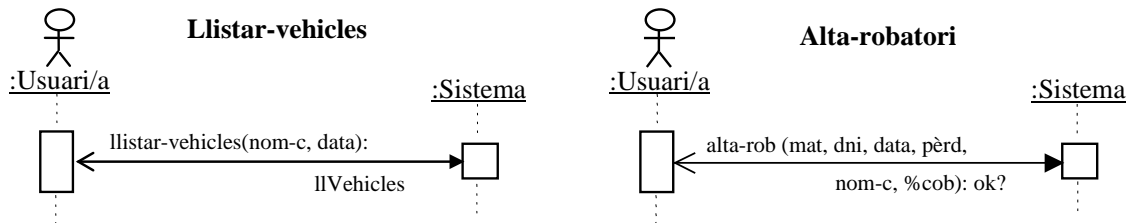


## Exercici d'IES – 3 o 4 de desembre del 2018 – QT1819

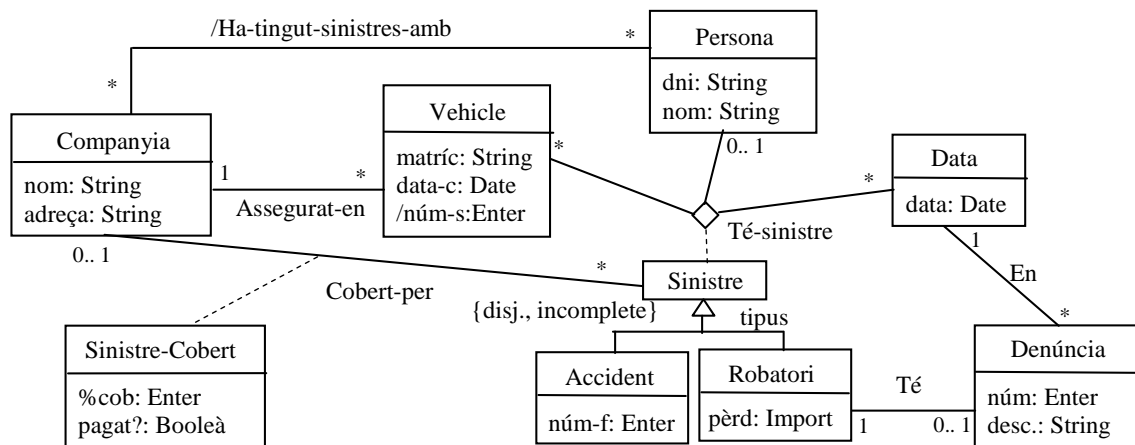
8. Un consorci de companyies d'assegurances ens ha demanat que li dissenyem una part d'un sistema software per gestionar els sinistres dels vehicles que tenen assegurats. Els vehicles s'identifiquen per matrícula i es guarda la seva data de compra i la companyia a la que estan assegurats. Les persones s'identifiquen per dni i se'n sap també el seu nom. Un vehicle pot tenir un sinistre amb una persona concreta en una determinada data.

Un sinistre pot estar cobert per una companyia asseguradora. Si ho està, se'n coneix el percentatge de cobertura i si ha estat pagat o no. A més, de tots els sinistres possibles, interessa guardar informació específica dels accidents (es vol conèixer el nombre de ferits, si n'hi ha) i dels robatoris (es vol saber l'import de les pèrdues i si han estat denunciats o no). Les denúncies s'identifiquen per un número i se'n coneix també la data en què es van fer efectives i la seva descripció. A continuació disposeu de l'especificació feta per aquest sistema:

### Diagrama de seqüència d'esdeveniments del sistema:



### Esquema conceptual d'especificació:



#### R.I. Textuals:

- Identificadors externs: (Companyia, nom); (Vehicle, matríc); (Persona, dni); (Data, data); (Denúncia, núm)
- La companyia asseguradora que cobreix el sinistre ha de ser la companyia on està assegurat el vehicle.
- Un vehicle no pot tenir més de 100 robatoris amb pèrdues superiors a 1000 Euros.
- Una persona no pot tenir més de 100 sinistres.
- La data d'un sinistre ha de ser posterior o igual a la data de compra del vehicle sinistrat.
- Els sinistres coberts que corresponen a robatoris només poden ser pagats si tenen la denúncia corresponent.
- La data de la denúncia ha de ser posterior o igual a la data del robatori.

#### Info. derivada:

- *núm-s* de Vehicle = nombre de sinistres d'aquell vehicle.
- *Ha-tingut-sinistres-amb* permet obtenir les persones que han tingut algun sinistre amb la companyia

### Contracte de l'operació alta-rob:

**Operació:** alta-rob (mat: String, dni: String, dat: Date, pèrd: Import, nom-c:String, %cob: Enter)

**Semàntica:** Es dóna d'alta un nou sinistre de tipus robatori amb la cobertura corresponent, si s'escau.

**Pre:**

- Existeix el vehicle identificat per *mat*.
- Existeix la persona identificada per *dni*.

**Post:**

- Es dóna d'alta una nova instància de l'associació Robatori (i, per tant, de Sinistre) entre el vehicle *mat*, la Persona *dni* i la Data *dat*.
- Si el paràmetre *nom-c* té valor, es dóna d'alta una instància de l'associació Cobert-per entre la Companyia *nom-c* i el nou sinistre.

### Contracte de l'operació llistar-vehicles:

**Operació:** llistar-vehicles (nom-c: String, data:Date):Set(String)

**Semàntica:** Obtenir un llistat de les matrícules dels vehicles assegurats a la companyia *nom-c* que satisfan la condició especificada a la postcondició següent.

**Pre:**

- La companyia identificada per *nom* existeix.

**Body:**

- S'obté un llistat de les matrícules dels vehicles assegurats a la companyia *nom-c* que tenen algun sinistre en la data *data* de tipus robatori denunciat i tal que aquest sinistre té una cobertura superior al 50%.

Tenint en compte que:

- L'atribut *núm-s* de Vehicle ha de ser materialitzat.
- L'associació *Ha-tingut-sinistre-amb* és calculada i té navegabilitat unidireccional de Companyia cap a Persona.
- L'associació *Cobert-per* és bidireccional.

Es demana:

- Diagrama de classes de disseny obtingut a partir de l'esquema conceptual de les dades, indicant explícitament les restriccions d'integritat que apareixen o desapareixen, i els contracte de les operacions obtinguts com a conseqüència de la traducció de l'esquema d'especificació al de disseny.
- Diagrama de seqüència de les operacions *alta-rob* i *llistar-vehicles* i de totes les operacions que siguin invocades en aquest diagrama de seqüència. Feu servir un controlador transacció. Especifiqueu als diagrames quines de les operacions són abstractes. Poseu comentaris de tot el que no hi aparegui de forma explícita.
- Indiqueu al diagrama de classes de l'apartat a) la navegabilitat resultant del vostre disseny.