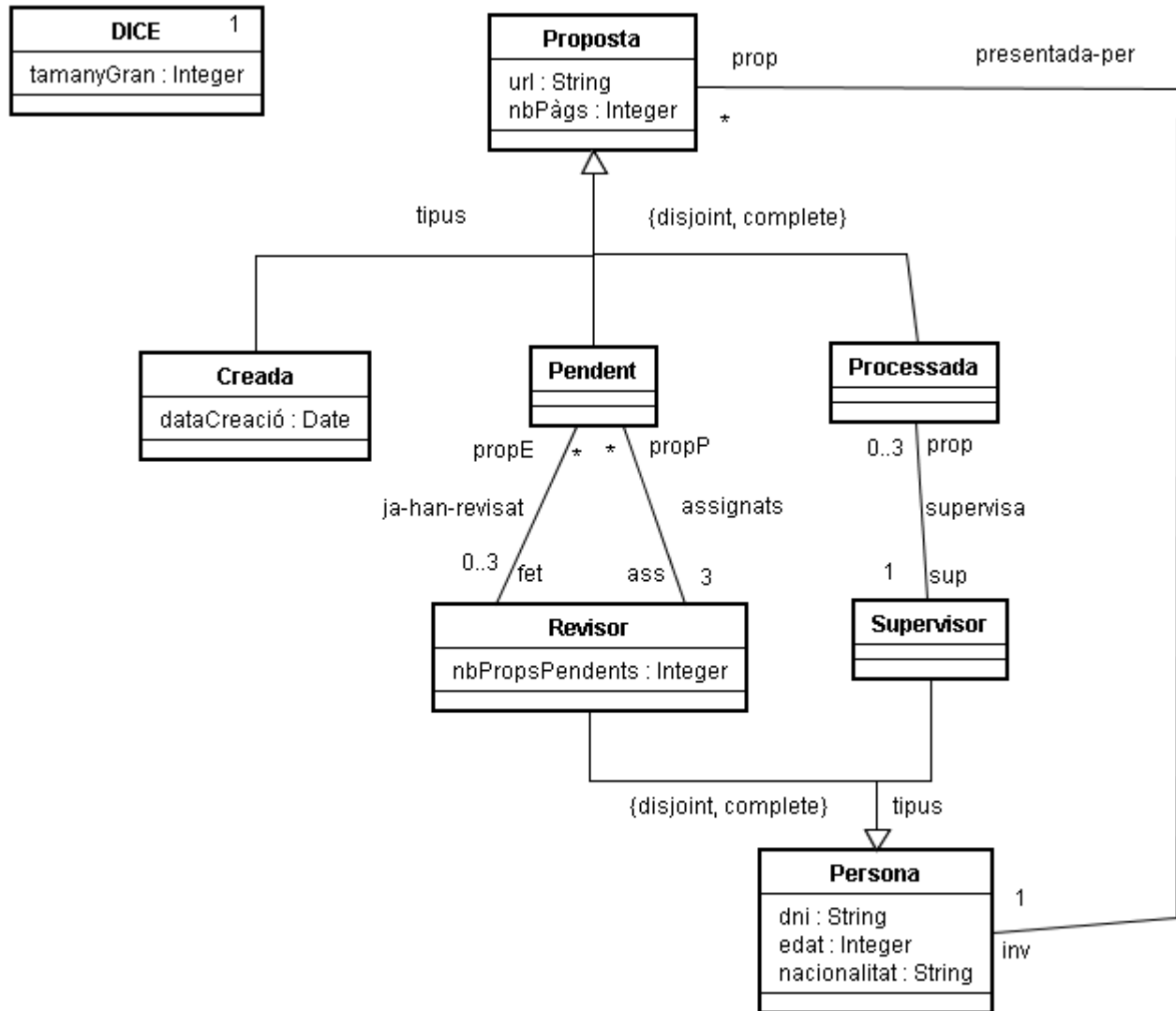
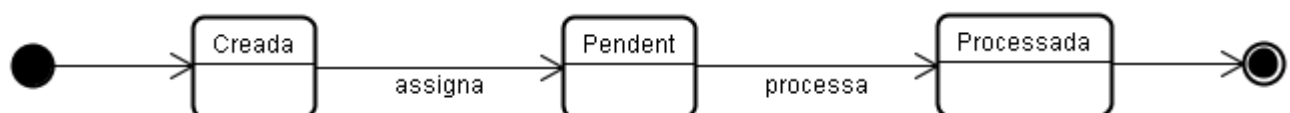


Problema (8 punts). El Departament d'Innovació de la Comunitat Europea (DICE) ha de processar una sèrie de propostes de projectes enviades per investigadors europeus. Les propostes les presenta un investigador, tenen un nombre de pàgines determinat i resideixen en una URL determinada. Inicialment, la proposta està Creada fins que el DICE li assigna tres revisors, moment en el qual passa a estar Pendent. Un cop rebudes les revisions, la proposta passa a estar Processada i se li assigna un Supervisor. La figura següent mostra els models de dades i d'estats que descriuen aquest sistema.



RT1. Claus: (Proposta, url), (Persona, dni)
 RT2. Per cada Revisor: nbPropsPendants = nombre d'elements de l'agregat propP
 RT3. Per cada Proposta Pendent, els revisors que ja han revisat són un subconjunt dels assignats



Considereu les operacions següents de la capa de domini:

context CapaDeDomini::processa(urlID: String, dniT: String)

pre persona-existeix: existeix una persona amb dniT

exc proposta-no-existeix: no existeix la proposta urlID

exc proposta-no-pendent: la proposta urlID no està en estat pendent

exc conflicte-d-interessos: el supervisor dniT és l'investigador de la proposta urlID

exc va-a-tope: el supervisor dniT ja té tres propostes per supervisar

exc no-revisada: la proposta urlID no ha rebut encara tres revisions

post canvia la proposta de Pendent a Processada

post elimina les relacions de la proposta amb els revisors

post afegeix la relació entre la proposta i el seu supervisor

post per cada revisor, decrementa el comptador de propostes pendents

context CapaDeDomini::prioritaris(): Set(dni: String)

post retorna el conjunt de dnis de revisors que tenen almenys una proposta assignada que compleix les condicions següents: és una proposta assignada al revisor però que ell encara no ha revisat; la revisió pendent del revisor és l'única revisió pendent de la proposta; la proposta té un nombre de pàgines més gran que l'atribut "tamanyGran" de la classe DICE; la proposta és presentada per un investigador de la mateixa nacionalitat que el revisor

context CapaDeDomini::enPerill(): Set(url: String)

post retorna el conjunt de urls de propostes que estan en perill. Una proposta està en perill: si és una proposta Creada, si la data de creació té més d'una setmana (suposeu que hi ha una funció *avui()* que retorna la data d'avui); si és Pendent, si encara no té cap revisió; si és Processada, si el supervisor és de la mateixa nacionalitat que l'investigador que va presentar la proposta

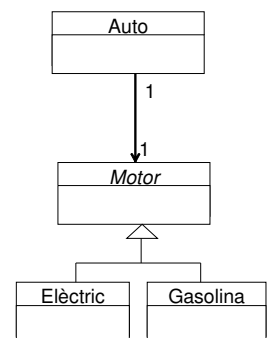
Suposeu que inicialment, les úniques navegabilitats de partida són a “supervisa”, que té navegabilitat doble. Useu patró Transacció com a controlador.

Es demana:

- diagrama de classes de disseny, que ha d'incloure totes les classes de la capa de domini, les navegabilitats finals i informació sobre l'acoblament en la capa de domini.
- diagrames de seqüència de les tres operacions i de totes les auxiliars que hi apareguin (tret de les getter i setter)
- declaració de les operacions auxiliars (tret de les getter i setter): context, nom, paràmetres, resultat i excepcions.

TEORIA (1 punt cada pregunta)

Problema 1. Disposem d'un sistema d'informació de descripció d'automòbils del qual es mostra una part del diagrama de classes a la dreta. Es necessita que el sistema tingui independència de la tipologia del motor que s'associa a cada automòbil i pugui ser configurat amb diferents famílies de motors. Per aconseguir-ho, el dissenyador ha decidit fer servir el patró **Abstract Factory** a l'hora de crear instàncies de la classe motor. Mostreu el model de classes resultant d'aplicar el patró Abstract Factory al diagrama.



Problema 2. Sigui un cas d'ús de pagament de multes per internet. L'usuari introdueix la matrícula del seu cotxe i en resposta el sistema mostra les multes pendents de pagar en un desplegable. Cada element del desplegable és l'identificador de multa, el preu de la multa i una casella ☐ per a què l'usuari pugui seleccionar multes. L'usuari va marcant (o desmarcant) aquestes caselles i, a mida que ho fa, el camp numèric de total a pagar es va actualitzant. Finalment, l'usuari prem OK i el cas d'ús acaba. En qualsevol moment, l'usuari pot premer “CANCEL” per acabar el cas d'ús. També, si no existeix un cotxe amb la matrícula donada, el sistema mostra un missatge d'error en la típica zona d'errors i torna a demanar la matrícula. Mostreu un mapa navegacional d'alt nivell per a aquest cas d'ús.