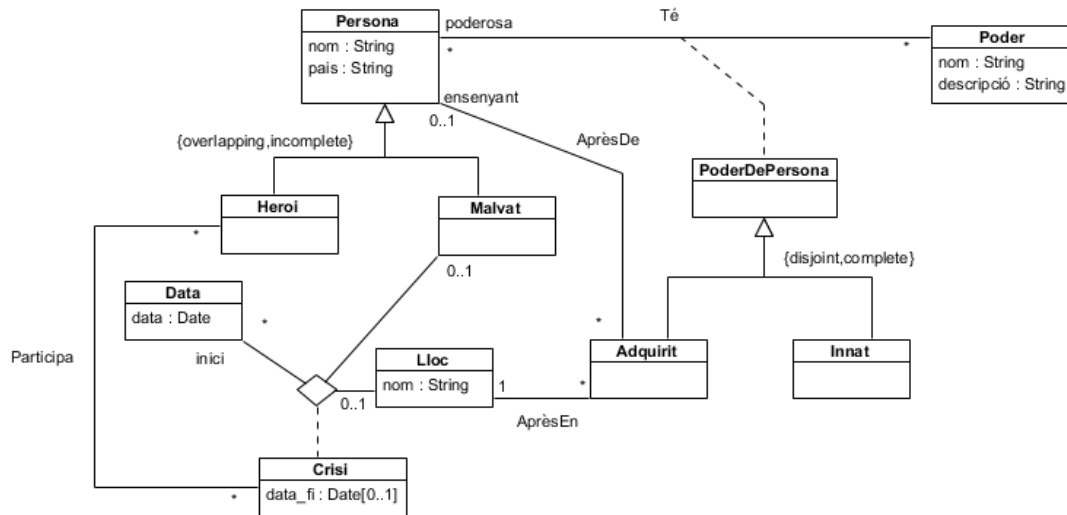


2on control IES QT2223 – Model del Comportament

– 18 de novembre del 2022 –

1. Considereu un sistema d'informació per gestionar les persones amb poders del planeta. Les persones poden ser herois i/o malvats i poden tenir un conjunt de poders. Cal observar que una persona pot ser heroi i malvat alhora. El poder que té una persona ha de ser o bé adquirit o bé innat. Els poders adquirits per una persona s'han après en un lloc concret que el sistema enregistra i poden haver estat apresos d'una altra persona poderosa. El sistema guarda informació de les crisis que es produeixen. Una crisi és organitzada per una persona malvada en un lloc determinat i durant un període de temps. A una crisi hi participen també una sèrie d'herois que intenten fer fracassar les intencions del malvat organitzador.



Restriccions d'integritat textuais

1. Claus externes: (Persona, nom), (Poder, nom), (Lloc, nom), (Data, data)
2. Una persona no pot adquirir un poder d'una altra persona que no té aquell poder
3. En una crisi, la data de fi ha de ser més gran o igual que la data d'inici
4. Un malvat no pot tenir dues crisis simultàniament
5. No hi pot haver dues crisis simultànies al mateix lloc
6. Una persona que és heroi i malvat no pot participar com a heroi en una crisi que organitza com a malvat.

El sistema a desenvolupar no pot modificar les dades de Lloc i Data, ja que existeix un altre sistema que les gestiona. El sistema ha de permetre efectuar les funcionalitats següents:

Alta de Persona amb Poders: Quan un usuari vol donar d'alta una persona amb poders, ell mateix introdueix al sistema la informació necessària per donar d'alta la persona, la indicació de si la persona és heroi, la indicació de si és malvat i la informació necessària per assignar-li poders (que poden ser innats o adquirits). Cal tenir en compte que si algun dels poders no existia prèviament caldrà donar-lo d'alta. Feu que la interacció necessària per dur a terme aquesta funcionalitat requereixi dos esdeveniments. Aquesta funcionalitat només es pot realitzar si existeixen com a mínim 10 malvats que no tenen cap poder innat.

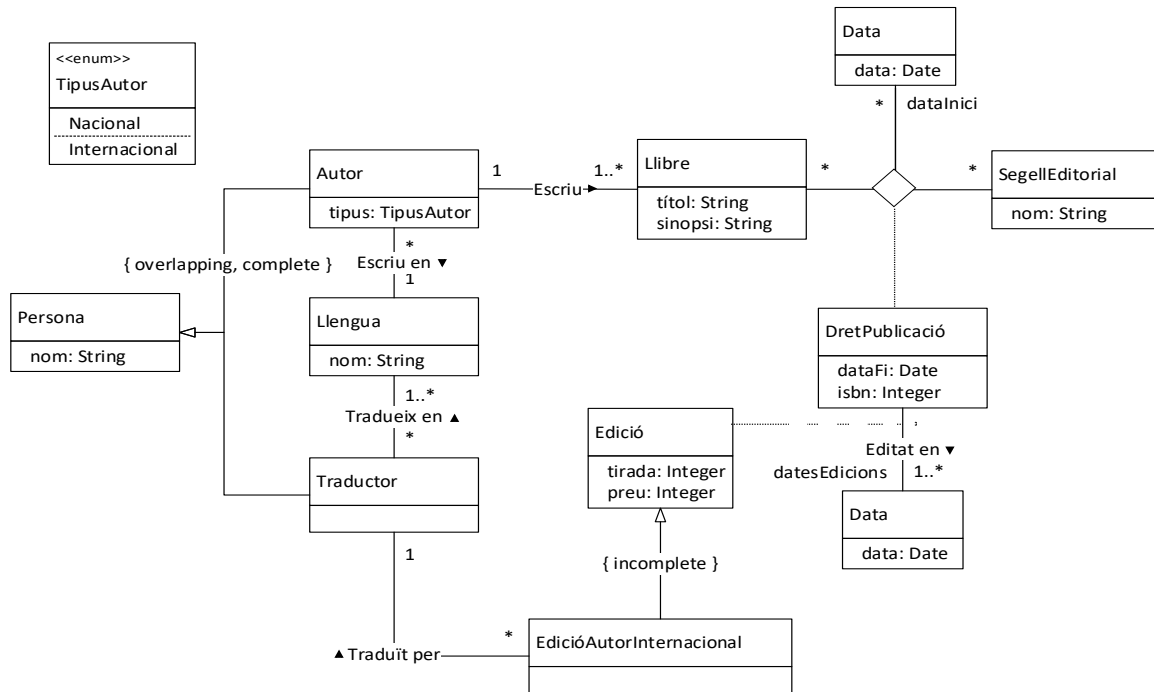
Alta de Crisis d'un Malvat: Quan un usuari vol donar d'alta unes crisis organitzades per un malvat, indica al sistema el nom del malvat. A continuació l'usuari, per cada crisi que vol donar d'alta, indica la resta de dades necessàries per fer l'alta i el sistema ho enregistra. Feu que la interacció necessària per dur a terme aquesta funcionalitat requereixi dos esdeveniments. Aquesta funcionalitat no es pot executar si el malvat no existeix.

Llocs Perillosos: Quan un usuari vol consultar els llocs perillosos en un període de temps, indica al sistema les dates d'inici i de fi de la consulta. El sistema retorna, per a cada lloc amb més de 5 crisis iniciades entre les dues dates que tinguin la participació de menys de 3 herois: el nom del lloc i, per cada poder adquirit en aquell lloc per un malvat, el nom del malvat que hi ha adquirit el poder. Aquesta funcionalitat només es pot executar si hi ha algun malvat que és també heroi i que ha adquirit algun poder al lloc de nom "Barcelona".

Us demanem que feu mitjançant la notació UML:

- **Model del Comportament:** diagrames de seqüència de totes les funcionalitats especificades i contractes en OCL de totes les operacions que apareixen a aquests diagrames.

2. Considereu un sistema per a la gestió dels drets de publicacions d'una editorial. L'editorial ha de registrar els llibres i els autors en què està interessat. Quan s'adquireixen els drets de publicació d'un llibre s'ha de determinar la seva durada i les seves edicions. Les edicions d'autors internacionals han de ser traduïdes per un traductor que estigui especialitzat en la mateixa llengua que la llengua de l'autor del llibre.



Restriccions Textuals

1. Claus externes: (Persona, nom), (Llibre, títol), (SegellEditorial, nom), (Data, data), (Llengua, nom).
2. Si un traductor és també autor, la llengua en què escriu ha de ser una de les que tradueix.
3. Un segell editorial pot adquirir els drets d'un llibre en diferents períodes però no sobreposats en el temps.
4. La data d'inici d'un dret de publicació ha de ser anterior a la seva data de fi.
5. L'isbn no es pot repetir entre tots els drets de publicació.
6. Les dates de les edicions d'un llibre han d'estar compreses entre les seves dates de dret de publicació.
7. El traductor d'una edició d'autor internacional ha de traduir la llengua en què escriu l'autor del llibre.
8. Una edició és d'autor internacional si i només si correspon a un llibre que té un autor de tipus internacional.

El sistema a desenvolupar no ha de donar d'alta les dades de Traductor, Data, Llengua i SegellEditorial, ja que existeix un altre sistema que les gestiona. El sistema ha de permetre efectuar, les següents funcionalitats:

Alta de Llibre: Quan l'editor vol enregistrar les dades d'un nou llibre, ho comunica al seu gestor de continguts que introdueixi les dades necessàries per a l'alta del llibre. Cal destacar que si l'autor no existia, es crea en aquest mateix moment, i que si era traductor però encara no era autor, caldrà introduir en quina llengua escriu (que, lògicament, ha de ser una de les que tradueix).

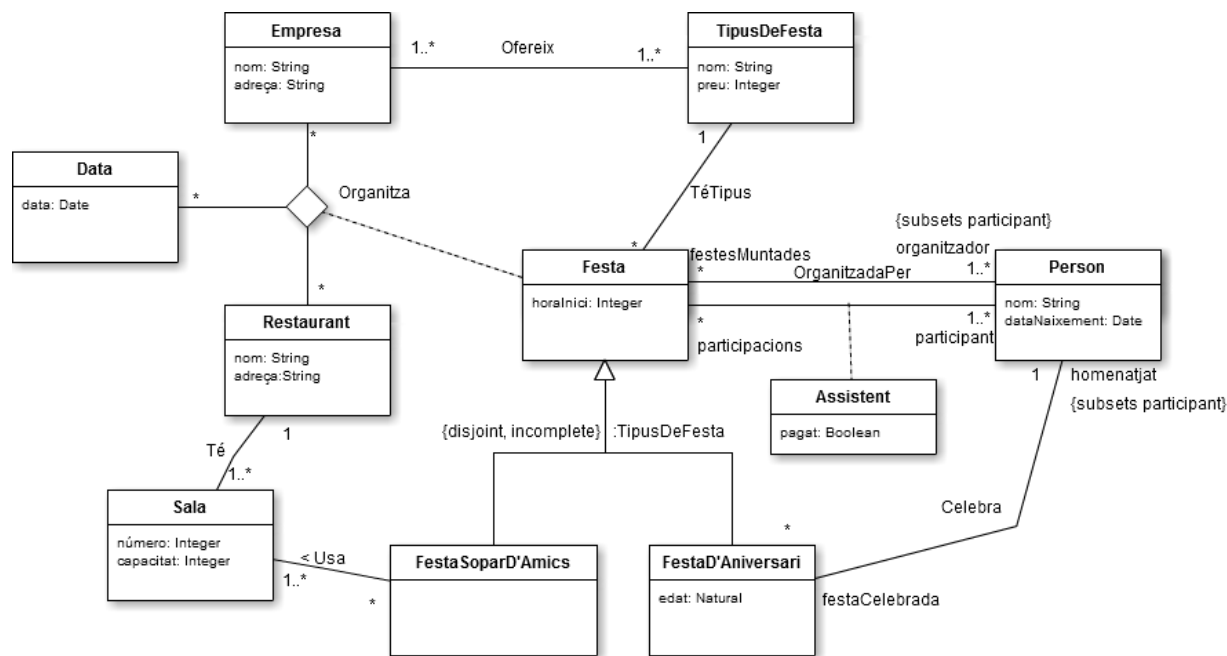
Adquisició de Dret de Publicació: Quan el comitè de publicació ha adquirit els drets de publicació d'un llibre introdueix les dades necessàries i hi entra també les dades de les diferents edicions (nacionals o internacionals). Feu que la interacció necessària per dur a terme aquesta funcionalitat requereixi més d'un esdeveniment.

Consulta Drets de Publicació: Quan l'editor vol obtenir els drets de publicació d'un segell editorial en un període de temps, introdueix el nom del segell i les dates d'inici i de fi del període al sistema. El llistat mostra, per cada dret de publicació adquirit pel segell editorial i tal que la seva data d'inici està dins del període introduït i el nombre d'edicions és major que 5, la informació següent: el títol del llibre, l'isbn, i la llista de dates de totes les seves edicions. Aquesta funcionalitat només es pot demanar si hi ha com a mínim 10 llibres diferents amb drets de publicació pel segell durant el període.

Us demanem que feu mitjançant la notació UML:

- *Model del Comportament:* diagrames de seqüència de totes les funcionalitats especificades i contractes en OCL de totes les operacions que apareixen a aquests diagrames.

3. Considereu un sistema per a la gestió de les festes organitzades per un consorci d'empreses. Una festa se celebra en un restaurant a una determinada data i per una empresa que l'organitza. D'una festa se'n coneix el seu tipus, les persones que l'organitzen i els seus participants, que poden haver pagat o no. Si una festa és del tipus sopar d'amics es coneixen les sales del restaurant que usa i si és una festa d'aniversari se sap la persona que fa anys i els anys que celebra.



1. Claus externes: (Empresa, nom); (TipusDeFesta, nom); (Data, data); (Restaurant, nom); (Persona, nom)
2. El tipus de festa d'una festa ha de ser ofert per l'empresa que organitza la festa
3. Una persona no pot assistir a dues o més festes que se celebren el mateix dia i amb idèntica hora d'inici
4. Un restaurant no pot tenir dues sales amb el mateix número
5. La capacitat total de les sales usades per una festa sopar d'amics ha de ser superior al nombre de participants a la festa.
6. Les sales usades per una festa sopar d'amics han de ser del restaurant on se celebra la festa.
7. Les edats d'una persona que celebra diverses festes d'aniversari han de ser coherents

El sistema a desenvolupar no ha de donar d'alta les dades de Restaurant, de Sala, de Persona ni de Data ja que existeix un altre sistema que les gestiona. En canvi, el sistema sí que ha de permetre efectuar, les següents funcionalitats:

Alta d'Empresa: Quan el gerent del consorci vol donar d'alta una empresa, introdueix al sistema tota la informació necessària per fer-ho. És a dir, la informació de l'empresa i de tots els tipus de festa que ofereix. Cal tenir en compte que si algun dels tipus de festa no existia, es crearà en aquest mateix moment. Aquesta funcionalitat només es podrà dur a terme si el consorci té menys de 100 empreses i no hi ha cap empresa que ofereixi més de 10 tipus de festa diferents. Feu que la interacció necessària per dur a terme aquesta funcionalitat requereixi com a mínim dos esdeveniments.

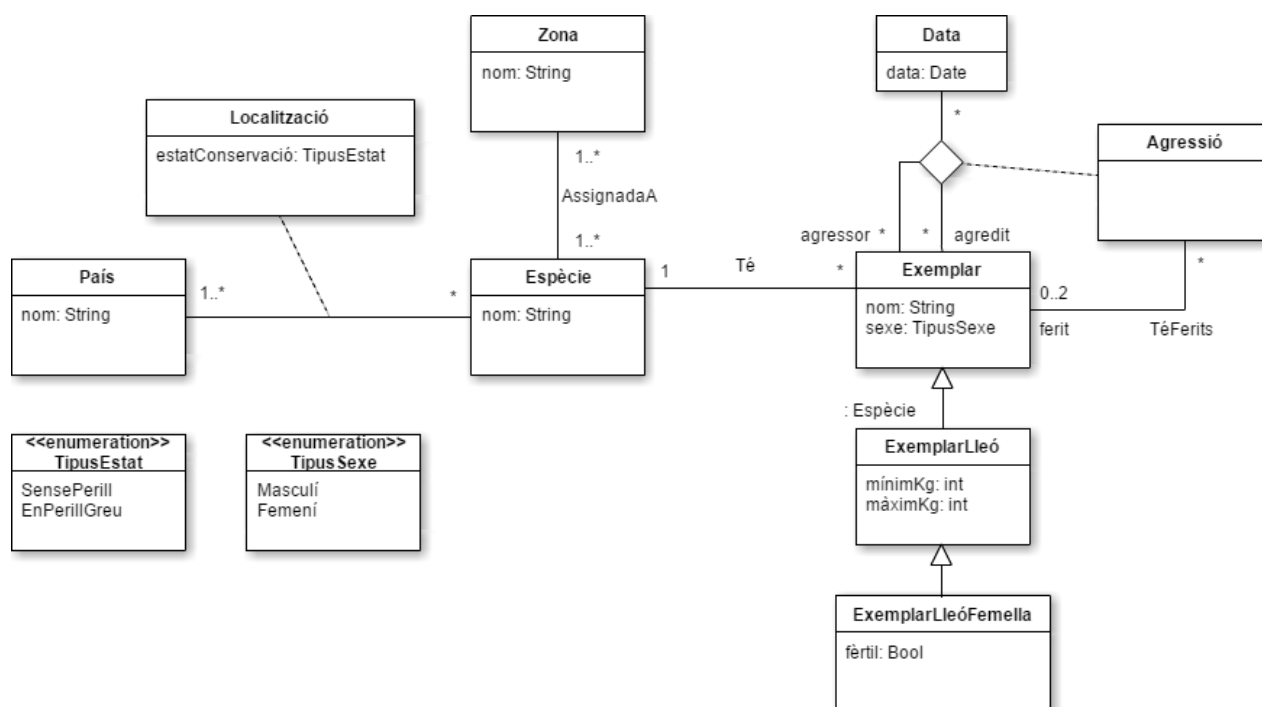
Alta Festa d'Aniversari: Quan un administratiu vol donar d'alta una festa d'aniversari, introdueix al sistema tota la informació necessària per fer-ho. És a dir, la informació de la festa d'aniversari, la dels seus organitzadors i la de la persona que hi celebra l'aniversari. Per a simplificar, suposarem que quan es crea la festa els únics assistents seran els seus organitzadors i la persona que celebra l'aniversari, i que tots hauran pagat. Cal tenir en compte que aquesta funcionalitat només es pot dur a terme si els organitzadors ni l'homenatjat no són assistents d'una altra festa que se celebra el mateix dia a la mateixa hora.

Consulta Sopars d'Amics Multitudinaris: Quan el gerent d'una empresa vol obtenir el llistat dels sopars d'amics multitudinaris, ell mateix introdueix al sistema el nom de l'empresa. El llistat mostra, per cada sopar d'amics que s'ha fet a l'empresa, que ocupa com a mínim tres sales i que té més de 50 assistents que han pagat, la informació següent: nom del restaurant on es fa el sopar d'amics i el nom dels seus organitzadors. Aquesta funcionalitat només es pot portar a terme si l'empresa ha organitzat com a mínim 10 festes d'aniversari.

Us demanem que feu mitjançant la notació UML:

- *Model del Comportament:* diagrames de seqüència de totes les funcionalitats especificades i contractes en OCL de totes les operacions que apareixen a aquests diagrames.

4. Un zoo està interessat en un sistema software per gestionar els seus animals. En concret, el zoo vol registrar diferents espècies animals. L'esquema conceptual d'aquest sistema és el següent:



Restriccions d'integritat textuals

1. Claus externes: (Espècie, nom), País(nom), (Exemplar, nom), (Zona, nom), (Data, data)
2. mínimKg <= màximKg.
3. Una instància de ExemplarLleóFemella és un exemplar de sexe Femella.
4. Els ferits d'una agressió són o bé l'agressor, o bé l'agredit.
5. Un exemplar no pot agredir-se a si mateix.

El sistema a desenvolupar no ha de donar d'alta País ni Agressió ja que hi ha un altre sistema encarregat de fer-ho. En canvi, ha de proporcionar les funcionalitats següents:

Alta Exemplar: Quan el director del zoo vol donar d'alta a un exemplar d'una espècie, ell mateix introdueix la informació necessària per fer-ho. És a dir, tota la informació requerida per a qualsevol exemplar. Aquesta funcionalitat només pot realitzar-se si l'espècie de l'exemplar ja existeix, i aquesta espècie està assignada a almenys una zona que té, com a mínim, dues espècies assignades.

Alta Zona: Quan l'encarregat d'infraestructures del zoo vol donar d'alta una zona, introdueix la informació de la zona, i la informació de les espècies que hi haurà assignades. S'ha de considerar que si l'espècie no existeix en el sistema, s'ha de crear. Feu que la interacció per dur a terme aquesta funcionalitat requereixi més d'un esdeveniment.

ConsultaAgressionsRellevants: Quan el veterinari principal del zoo vol consultar les agressions rellevants d'un exemplar, ell mateix introdueix el nom de l'exemplar agressor. El sistema mostra informació de cada agressió en la què participa aquest exemplar com a agressor, i on l'exemplar agredit és d'una espècie que està "EnPerillGreu" en almenys un país. En concret, el sistema mostra, per cadascuna d'aquestes agressions, la data de l'agressió, i el nom dels exemplars que en varen resultar ferits. Aquesta funcionalitat només es pot realitzar si l'exemplar agressor és d'una espècie que està "SensePerill" en tots els països en què es localitza.

Us demanem que feu mitjançant la notació UML:

- *Model del Comportament:* diagrames de seqüència de totes les funcionalitats especificades i contractes en OCL de totes les operacions que apareixen a aquests diagrames.