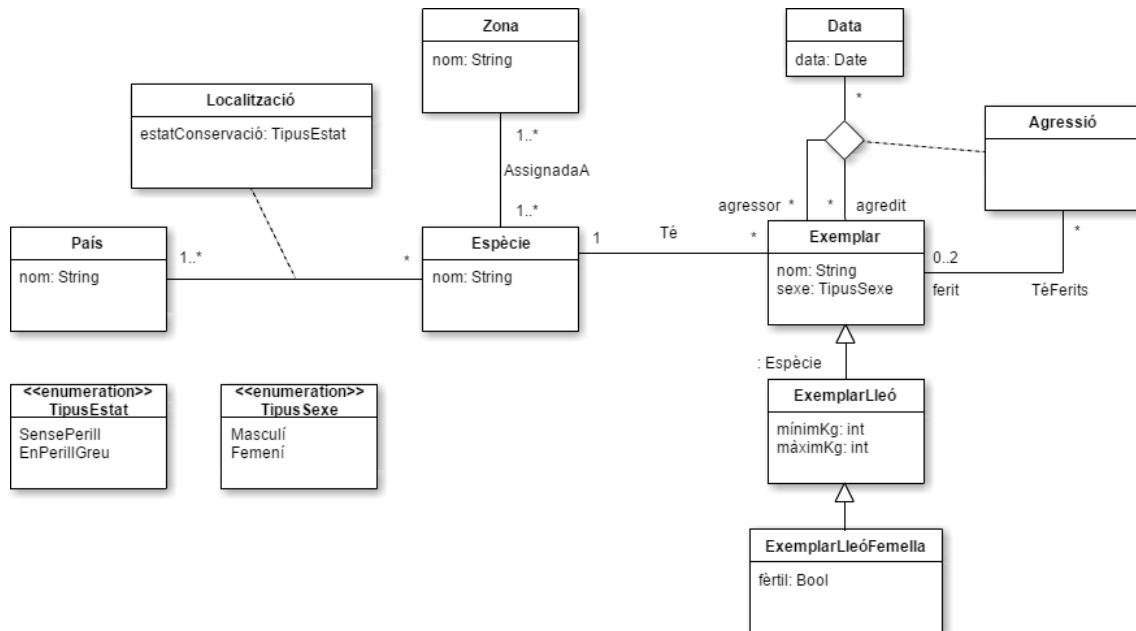


# 2on control IES QP2021 – Model del Comportament

– 3 i 5 de maig del 2021 –

1. 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 Textuals:

Claus Externes: (Espècie, nom), País(nom), (Exemplar, nom), (Zona, nom), (Data, data)

1. mínimKg <= màximKg.
2. Una instància de ExemplarLleóFemella és un exemplar de sexe Femella.
3. Els ferits d'una agressió són o bé l'agressor, o bé l'agredit.
4. 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.

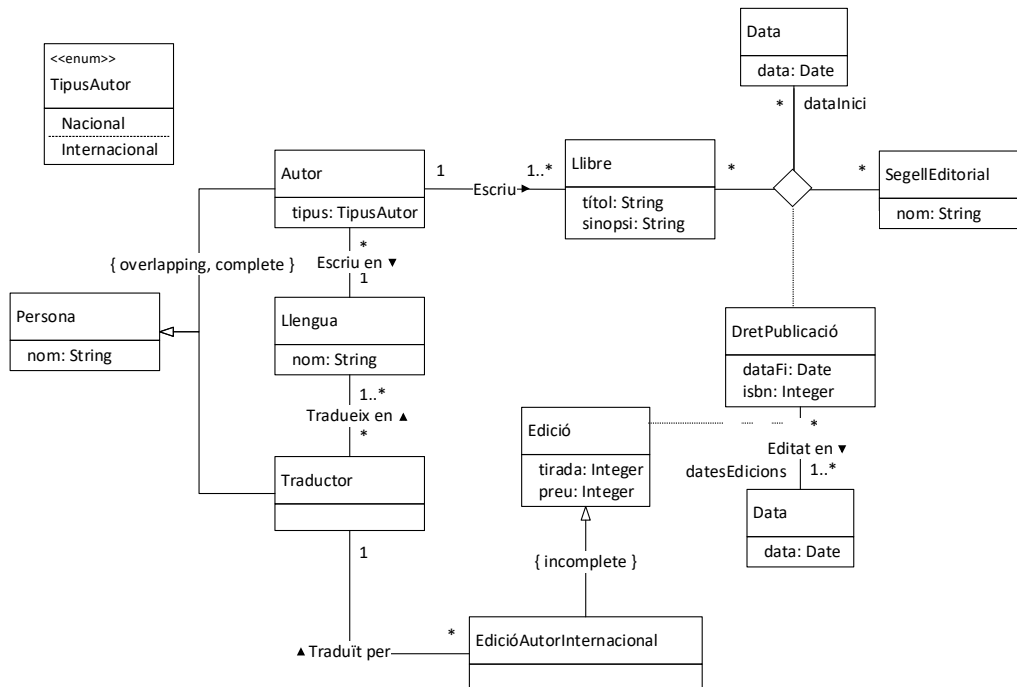
**Alta Zona:** Quan l'encarregat d'**infraestructures** del zoo vol donar d'alta una zona, introdueix la informació de la zona, i la informació de les espècies que hi haurà assignades. S'ha de considerar que **si l'espècie no existeix en el sistema, s'ha de crear**. Feu que la interacció per dur a terme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

**ConsultaAgressionsRellevants:** Quan el veterinari del zoo vol consultar les agressions rellevants d'un exemplar, ell 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 "EnPerillGreus" en almenys un país**. Per a cadascuna d'aquestes agressions, **es mostra 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"** a tots els països on 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.

2. Considereu un sistema per a la gestió dels drets de publicacions i les edicions de diferents llibres a una editorial dins dels seus segells editorials. En primer lloc l'editorial ha d'enregistrar els llibres i els autors en què està interessat. Quan s'adquireixen els drets de publicació d'un llibre s'han 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 ho fa. El sistema ha de permetre efectuar les funcionalitats següents:

**Alta de Llibre:** Quan l'editor vol enregistrar les dades d'un nou llibre i el seu autor, li comunica a l'empleat 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).

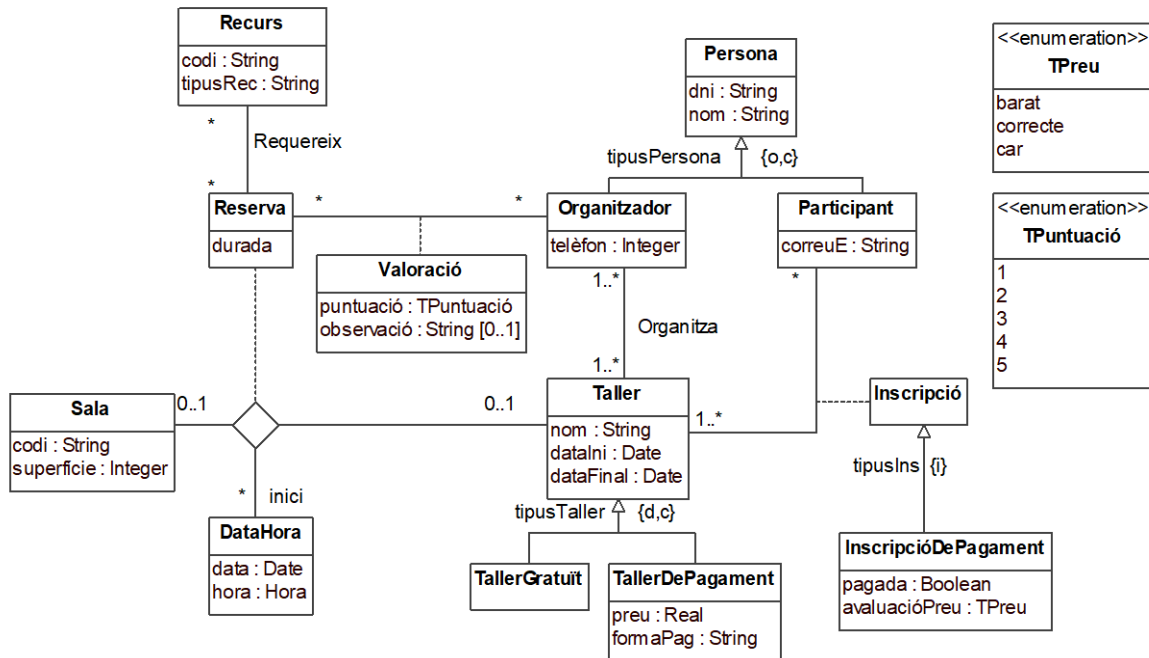
**Adquisició de Dret de Publicació:** Quan el comitè de publicació ha adquirit els drets de publicació d'un llibre introdueix les dades necessàries i hi entra també les dades de les diferents edicions. Feu que la interacció necessària per dur a terme aquesta funcionalitat requereixi més d'un esdeveniment.

**Consulta Drets de Publicació:** Quan l'editor vol obtenir el llistat de drets de publicació d'un segell editorial en un període de temps, ell mateix indica el nom del segell i les dates d'inici i 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 i el nombre d'edicions és major que 5, la següent informació: 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 dels tallers que s'ofereixen a un centre cívic. Als tallers s'hi poden inscriure persones i el sistema guarda totes les inscripcions que s'hi fan. A més, el centre cívic disposa d'un conjunt de sales que es poden reservar per a la realització dels tallers. Els organitzadors dels tallers faran una valoració amb puntuació de les reserves efectuades.



#### Restriccions Textuals

1. Claus externes: (Taller, nom), (Persona, dni), (Sala, codi), (DataHora, data+hora), (Recurs, codi)
2. La data d'inici d'un taller és anterior o igual a la seva data de finalització
3. Un organitzador d'un taller no pot ser participant d'aquell mateix taller
4. Una inscripció és de pagament si i només si correspon a un taller de pagament
5. Les reserves d'una mateixa sala no es poden solapar temporalment
6. Les reserves d'un mateix taller no es poden solapar temporalment
7. Una reserva ha de tenir una data que estigui entre la data d'inici i de finalització del taller de la reserva
8. Un recurs no pot ser requerit per dues o més reserves que se solapin temporalment
9. Un organitzador no pot valorar una reserva que correspon a un taller que ell no organitza

El sistema a desenvolupar **no pot modificar les dades de Persona, Organitzador, Participant, Taller, DataHora, Sala i Valoració**, ja que ho fa un altre sistema. El sistema ha de permetre efectuar les següents funcionalitats:

**Alta d'Inscripció:** Quan un **participant** vol inscriure's a un taller ell mateix **introdueix el seu dni i el nom del taller al que vol inscriure's**. Si el taller és **de pagament**, per defecte **es considerarà inscripció no pagada** i el participant haurà d'indicar l'avaluació que fa del seu preu. Considereu que **una inscripció només es pot fer abans del començament del taller**. Feu que la interacció necessària per dur a terme aquesta funcionalitat requereixi només un esdeveniment.

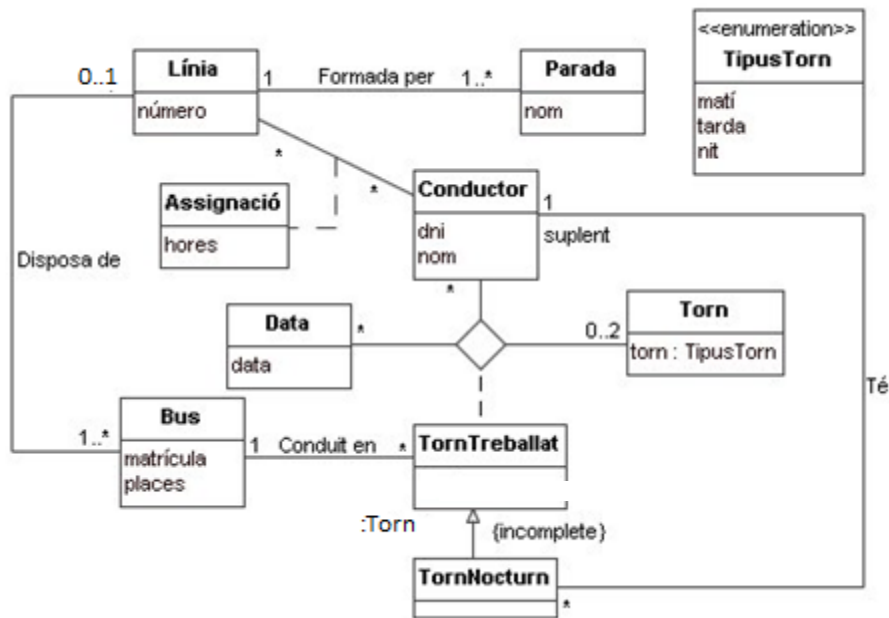
**Alta de Reserva:** Quan un organitzador d'un taller vol fer una reserva de sala, introdueix al sistema les dades necessàries per fer-ho. **Per cada recurs que es requereixi a la reserva, haurà d'informar-lo**. Si el **recurs és nou s'haurà de donar d'alta**. Feu que la interacció necessària per dur a terme aquesta funcionalitat requereixi **més d'un** esdeveniment.

**Consulta Reserves Exitoses:** Quan un **administrador** vol consultar les reserves més exitoses d'un taller de pagament indica al sistema el nom del taller. El sistema retorna, per a cada reserva amb més de 5 valoracions amb puntuació de 5 d'aquest taller: el codi de la sala reservada, la data i hora de la reserva i el conjunt de correus de participants inscrits. Aquesta funcionalitat solament pot demanar-se si hi ha com a mínim 3 inscripcions al taller pagades i amb avaluació de barat.

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. Una empresa de transports d'autobús necessita enregistrar la informació de les seves línies d'autobús, dels conductors que hi té assignats i dels torns de treball d'aquests conductors. La part rellevant d'aquest esquema conceptual és la següent:



#### Restriccions textuais

1. Claus externes: (Línia, número), (Bus, matrícula), (Conductor, dni), (Data, data), (Torn, torn).
2. Una línia no pot tenir més d'una parada amb el mateix nom.
3. El bus conduït en un torn treballat ha de ser d'una de les línies que el conductor té assignades.
4. Un bus no pot ser conduït en dos torns alhora.
5. El conductor suplent d'un torn nocturn no pot ser el conductor que treballa en aquest torn.

El sistema a desenvolupar només ha de consultar les dades de Bus, Data i Torn, ja que existeix un altre sistema encarregat de donar-les d'alta. El sistema ha de permetre efectuar, entre d'altres, les funcionalitats següents: **crear una línia**, assignar un torn a un conductor i consultar conductors suplents.

Quan el director de **TMB** decideix crear una nova línia d'autobusos li comunica a un empleat d'administració que introdueixi al sistema la nova línia amb totes les dades necessàries. Feu que la interacció necessària per a portar a terme aquesta funcionalitat requereixi més d'un esdeveniment.

Quan el cap de personal vol **assignar un conductor a un torn** comunica ell mateix al sistema totes les dades necessàries. Cal tenir en compte que el conductor que s'assigna al torn treballat ha d'existir al sistema, però el conductor suplent pot ser creat en aquest mateix moment, amb tota la informació que requereix.

Finalment, quan el cap de personal vol obtenir un llistat dels conductors que han estat suplents en un cert període ho demana ell mateix al sistema. El llistat mostra, per cada conductor que ha estat suplent més d'una vegada dins el període, el seu dni i el número de totes les línies a les que està assignat. Aquest llistat només es pot demanar si existeix algun conductor que hagi estat suplent però no hagi estat assignat a cap torn treballat.

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.