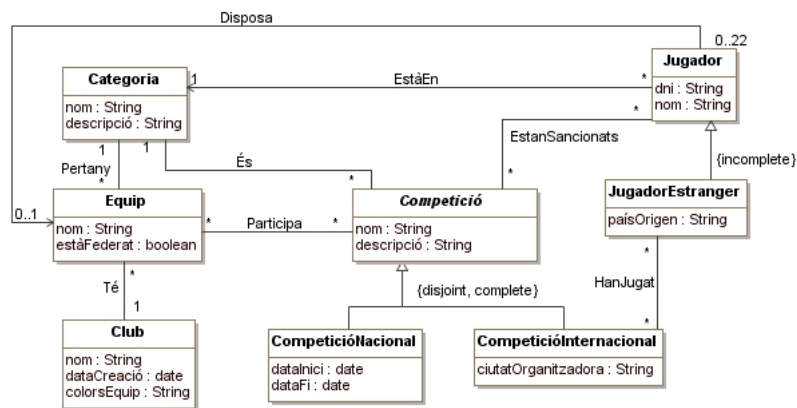


1. Un organisme que organitza competicions de futbol vol dissenyar un sistema software per enregistrar competicions, equips i els jugadors que hi participen. A continuació disposeu d'una part de l'esquema conceptual del sistema a dissenyar:



#### R.I. Textuals:

- Claus: (Club, nom); (Categoria, nom); (Equip: Club::nom + Categoria::nom); (Jugador, dni); (Competició, nom)
- Un equip també s'identifica pel nom de l'equip.
- Un equip d'una categoria només pot participar en competicions de la mateixa categoria.
- En una competició nacional no poden participar més de 40 equips.
- Un jugador que està sancionat en una competició ha de ser jugador d'un equip que participa en la competició.
- Els jugadors estrangers que han jugat en una competició internacional han de ser jugadors d'equips que participen en aquella competició.
- Els jugadors d'un equip han de ser de la mateixa categoria que l'equip.
- Un equip pot tenir com a molt 4 jugadors estrangers.
- Altres restriccions no rellevants pel problema ...

Considereu el contracte de l'operació de la capa de domini *ArribadaJugadorEstranger*:

**context** CapaDomini:: ArribadaJugadorEstranger (dniJ: String, nomJ: String, paísOrJ: String, nomC: String, nomE: String): Set (nomCompetició: String)

**pre** *equipExisteix*: l'equip amb el nom d'equip *nomE* existeix.

**pre** *categoriaExisteix*: la categoria amb el nom *nomC* existeix.

**pre** *pocsEstrangers*: l'equip té menys de 4 estrangers.

**exc** *jugadorEstrangerExisteix*: el jugador estranger amb el dni *dniJug* ja existeix.

**exc** *equipComplet*: l'equip ja té 22 jugadors.

**exc** *diferentCategoria*: el jugador i l'equip no són de la mateixa categoria.

**post** *altaJugador*: es crea el jugador estranger amb les seves dades i s'assigna a la categoria *nomC*.

**post** *assignacióEquip*: s'assigna el jugador estranger creat a l'equip amb nom *nomE*.

**post** *result* = nom de les competicions on podria participar el jugador estranger creat. Aquestes competicions seran:

- Totes les competicions nacionals on l'equip participa i on no té jugadors sancionats (de qualsevol equip) i
- Totes les competicions internacionals on l'equip participa i on no té jugadors sancionats (de qualsevol equip) i on el nombre de jugadors estrangers que han jugat és menor que 3.

Suposant que la **navegabilitat inicial de les associacions és la indicada a l'esquema conceptual** (poden definir-se d'altres si són necessàries), es demana:

- [4 punts] Diagrama de seqüència de l'operació *ArribadaJugadorEstranger*. Indiqueu al diagrama de seqüència les classes que són singleton i les interfícies.