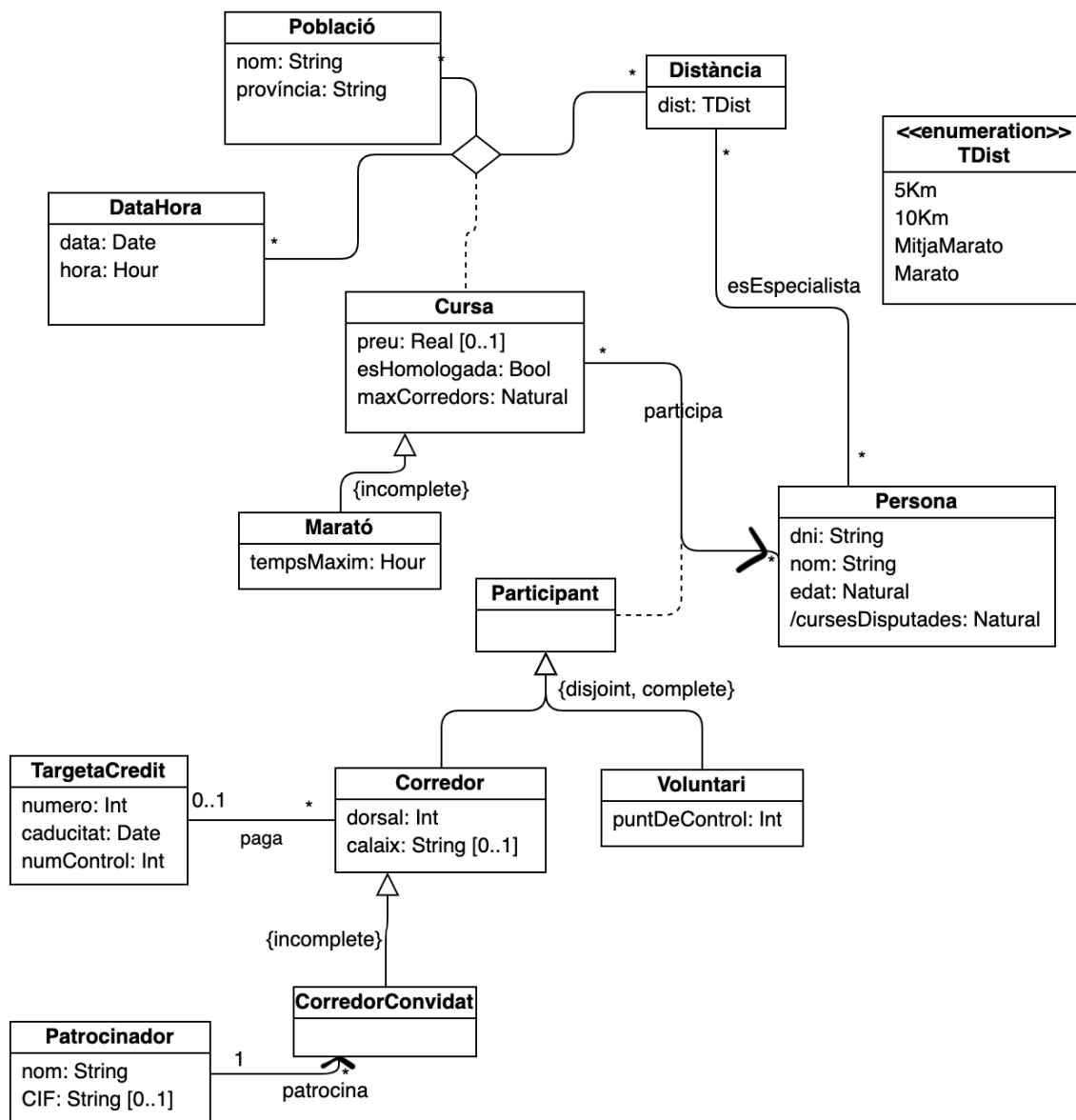


Problema de disseny en UML: Corredors

Considereu un sistema que gestiona les curses d'una regió determinada. Una cursa és celebrada a una població, en una data i hora determinada, i recorre una distància tipificada. Les persones poden ser especialistes en les distàncies, i participar a les curses o com a voluntaris o com a corredors.

Esquema conceptual d'especificació amb algunes navegabilitats inicials:



Restriccions textuais:

1. Claus externes: (Població, nom), (DataHora, data+hora), (Distància, distància), (Persona, dni), (TargetaCredit, numero), (Patrocinador, nom)
2. El número de corredors en una cursa no pot superar maxCorredors
3. Una Cursa és Marató si la seva distància és Marató
4. No hi pot haver un pagament d'un corredor a una cursa on no hi ha preu d'inscripció
5. Un corredor convidat ha de ser especialista en la distància de la cursa.
6. No hi pot haver un corredor convidat amb pagament efectuat.
7. Un patrocinador pot patrocinar màxim 5 corredors convidats diferents per cursa.
8. El dorsal d'una cursa ha d'estar al rang [1..maxCorredors]
9. Si hi ha Preu, ha de ser un real positiu.

Informació derivada:

- L'atribut `cursesDisputades` és el nombre de curses on la persona té participació com a corredor.

Contracte l'operació `altaCorredorConvidat`:

operació `altaCorredorConvidat`(nomP: String, dt: Date, hi: Hour, dist: TDist, dni: String, dorsal: Int, nomPatr: String)

pre:

- La cursa `nomP`, `dt`, `hi`, `dist` existeix
- La persona identificada per `dni` existeix.
- El patrocinador `nomPatr` existeix

post:

- Es crea una nova instància de `Corredor Convidat` a la cursa amb els atributs i les associacions corresponents.

Contracte l'operació `listarConvidatsMarató`

operació `listarConvidatsMarató`(nomP: String): Set(String)

pre:

- La població `nomP` existeix

post:

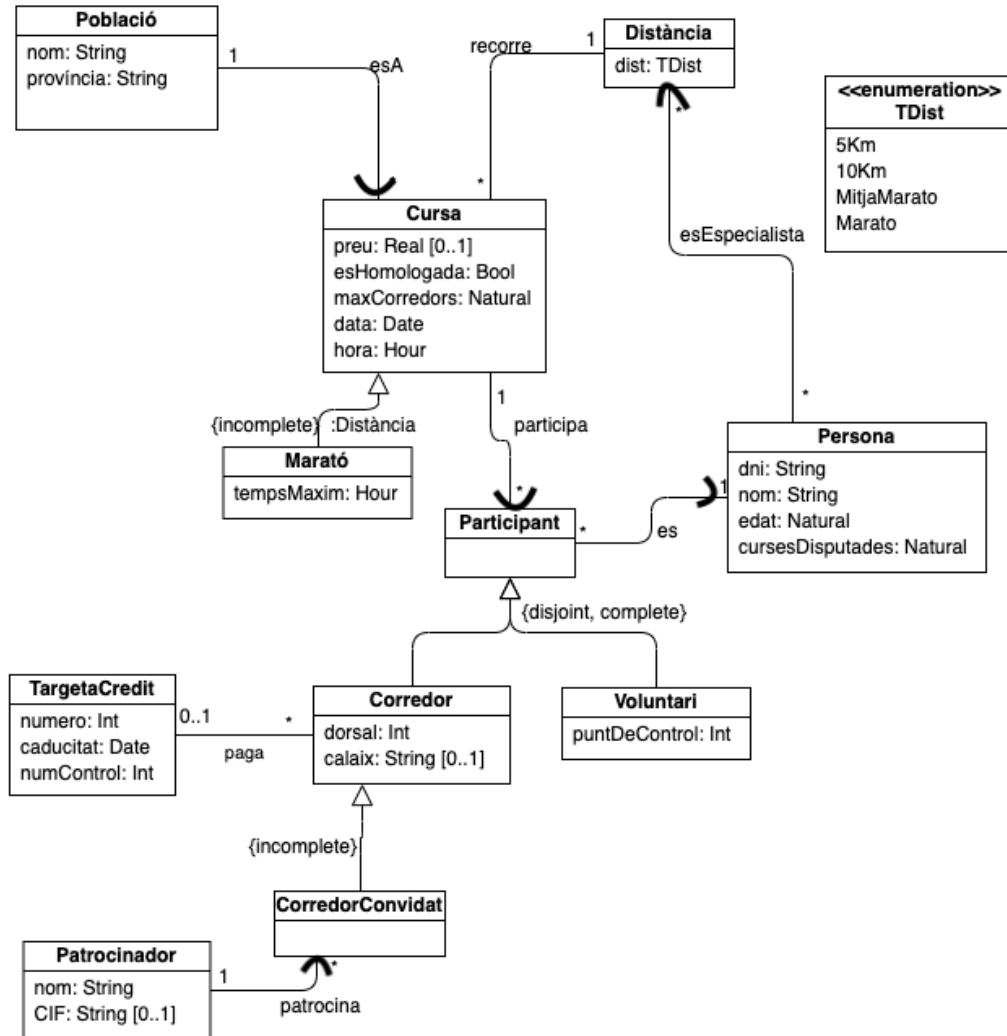
- Es retorna els noms de les persones que han sigut convidats a una Marató homologada, celebrada a `nomP` i menors de 30 anys.

Tenint en compte que:

- L'atribut `cursesDisputades` ha de ser materialitzat.
- Cal utilitzar el controlador transacció

Es demana:

- a) 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.



Restriccions textuais:

1. Claus externes: (Població, nom), (DataHora, data+hora), (Distància, distància), (Persona, dni), (TargetaCredit, numero), (Patrocinador, nom)
2. El número de corredors en una cursa no pot superar maxCorredors
3. Una Cursa és Marató si la seva distància és Marató
4. No hi pot haver un pagament d'un corredor a una cursa on no hi ha preu d'inscripció
5. Un corredor convidat ha de ser especialista en la distància de la cursa.
6. No hi pot haver un corredor convidat amb pagament efectuat.
7. Un patrocinador pot patrocinar màxim 5 corredors convidats diferents per cursa.
8. El dorsal d'una cursa ha d'estar al rang [1..maxCorredors]
9. Si hi ha Preu, ha de ser un real positiu.
10. (AFEGIDA) No pot existir la mateixa Cursa, Distància, data i hora en la mateixa Població, més d'una vegada.
11. (AFEGIDA) Una persona no pot participar dues o més vegades en la mateixa cursa.

Contracte l'operació llistarConvidatsMarató

operació llistarConvidatsMarató(nomP: String): Set(String)

Excepcions:

- [NoExisteixPoblacio] La població nomP no existeix

post:

- Es retorna els noms de les persones que han sigut convidats a una Marató homologada, celebrada a nomP i menors de 30 anys.

Contracte l'operació altaCorredorConvidat:

operació altaCorredorConvidat(nomP: String, dt: Date, hi: Hour, dist: TDist, dni: String, dorsal: Int, nomPatr: String)

pre:

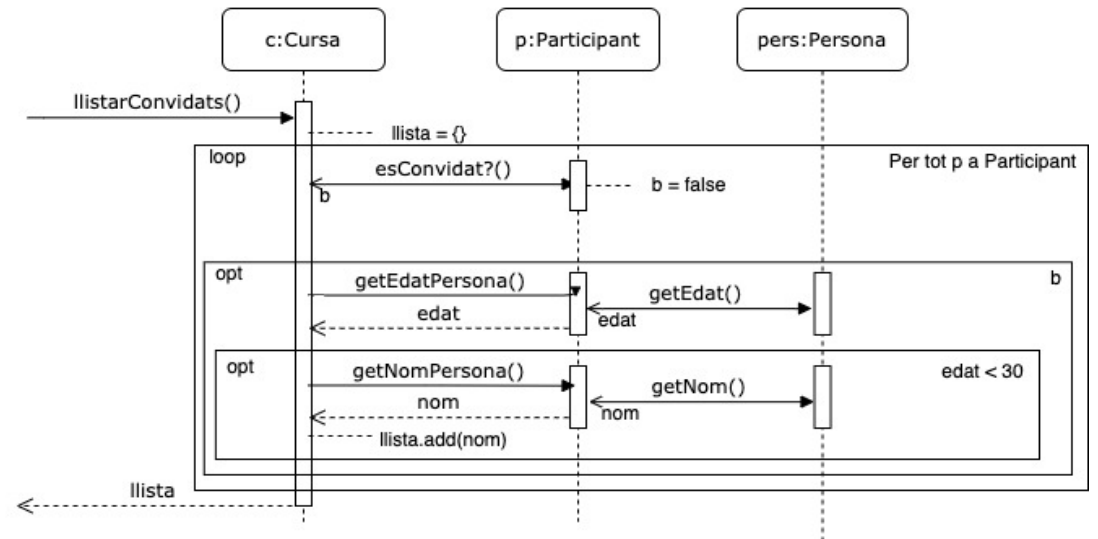
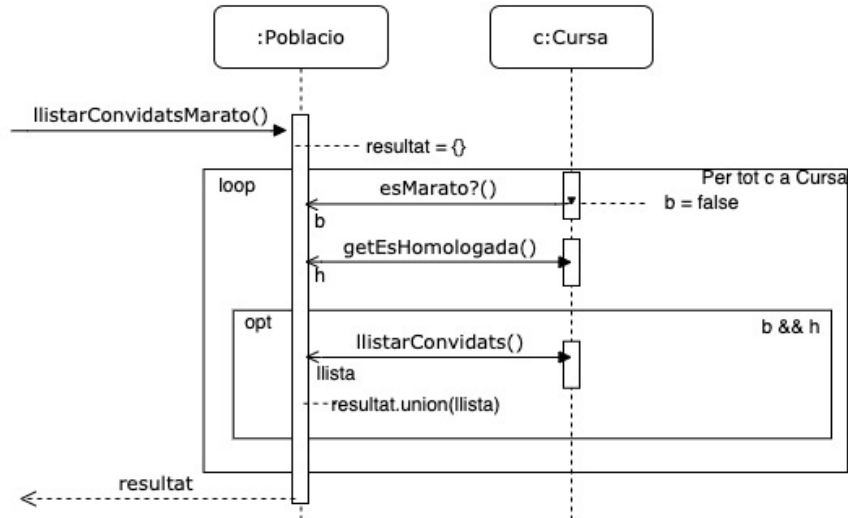
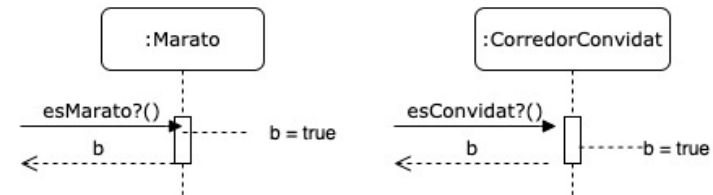
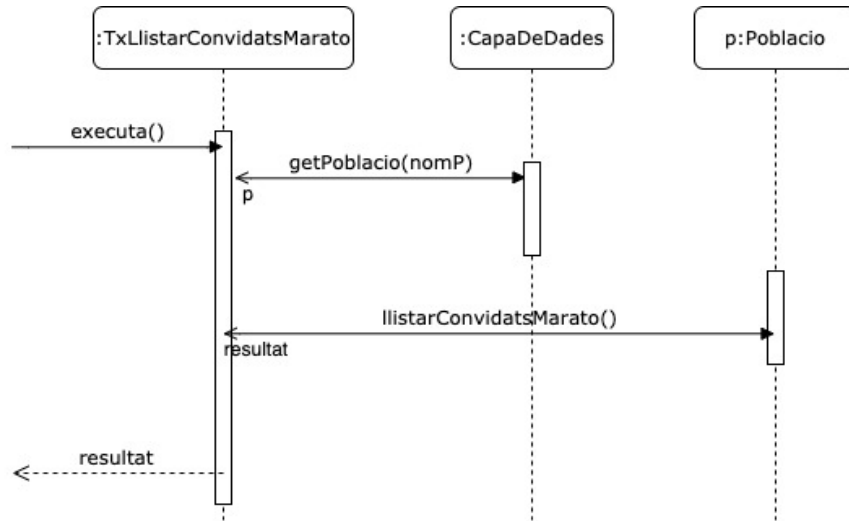
- [CursaNoExisteix] La cursa nomP, dt, hi, dist no existeix
- [PersonaNoExisteix] La persona identificada per dni no existeix.
- [PatrocinadorNoExisteix] El patrocinador nomPatr no existeix
- [JaExisteixParticipant] El participant dni ja existeix a la cursa a nomP, dt, hi, dist.
- [DorsalIncorrecte] Dorsal és al rang 1..maxCorredors
- [CorredorNoEsEspecialista] La persona dni no és especialista en la distancia dist.
- [JaHiHaMaxCorredorsACursa] A la cursa ja hi ha el màxim de corredors apuntats.
- [PatrocinadorJaConvida5] El patrocinador nomPatr ja patrocina 5 corredors.

post:

- Es crea una nova instància de Corredor Convidat a la cursa amb els atributs i les associacions corresponents.
- L'atribut cursesDisputades s'incrementa en 1

- b) Diagrama de seqüència de les operacions altaCorredorConvidat i llistarConvidatsMarató i de totes les operacions que siguin invocades en aquest diagrama de seqüència. Poseu **comentaris** de tot el que no hi aparegui de forma explícita. **Indiqueu clarament les operacions abstractes.**

Consultora:



Creadora:

