

5è problema d'IES – 27 de març del 2015 – QP1415

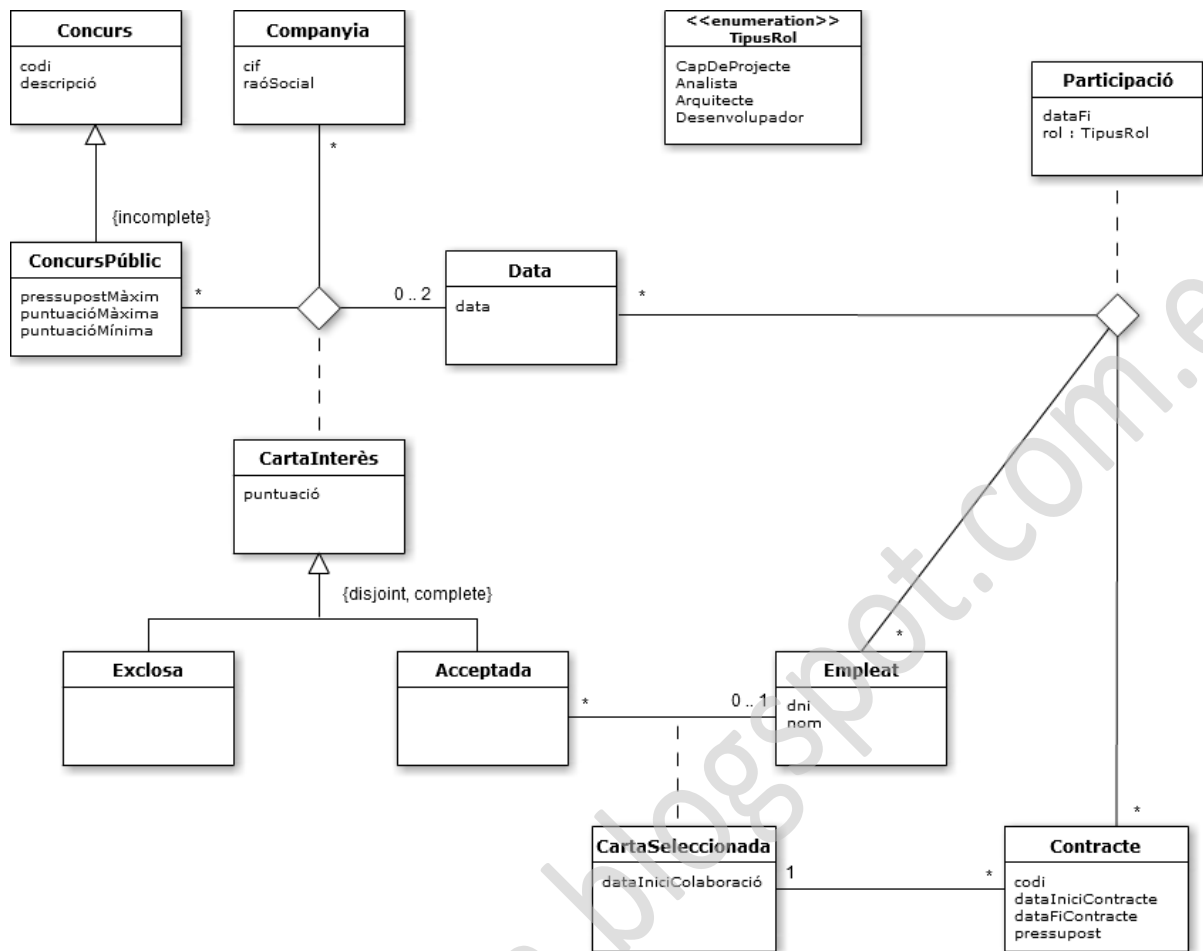
Un ens públic vol desenvolupar un sistema d'informació per a gestionar els concursos públics i la formalització dels contractes amb companyies prestadores de serveis. Els concursos s'identifiquen per un codi, i també tenen una descripció. Quan un concurs es fa públic, s'enregistra el seu pressupost màxim, i les puntuacions mínima i màxima que admeten. El sistema ha d'enregistrar les dades de les companyies que es presenten als concursos. Una companyia s'identifica pel seu cif, i també té una raó social. Les companyies poden presentar cartes d'interès als diferents concursos publicats, a una data concreta. Una companyia com a màxim pot presentar dues cartes d'interès per a un mateix concurs i les dues han de tenir dates diferents. Cada carta d'interès d'una companyia a un concurs obté una puntuació.

Segons la puntuació obtinguda, una carta d'interès és exclosa si la seva puntuació és menor que el mínim definit al concurs, i acceptada en cas contrari. En cap cas una carta d'interès pot obtenir una puntuació més gran que el màxim definit pel concurs. De les cartes acceptades a un concurs se'n pot seleccionar una, tot enregistrant la data actual com inici per a la col.laboració concursada. El sistema ha d'enregistrar quin empleat ha fet la selecció de carta. Els empleats s'identifiquen per dni i també tenen un nom. Quan ja s'ha seleccionat una carta no es poden admetre noves cartes al concurs corresponent.

Una vegada una carta ha estat seleccionada, se'n poden formalitzar contractes. Un contracte s'identifica per un codi que és únic per a cada carta seleccionada. Cada contracte té una data d'inici i una data de fi, més un pressupost. La data d'inici d'un contracte ha de ser posterior o igual a la data d'inici de col.laboració definida a la carta seleccionada. La suma dels pressupostos de tots els contractes d'una carta seleccionada no pot superar el pressupost establert al concurs.

El sistema també ha d'enregistrar la informació dels equips interns assignats a cada contracte. Tot empleat de l'ens públic pot ser assignat a un o més contractes. Es considera que un empleat pot participar a un contracte en diversos períodes no sol.lapats en el temps, sense mínim ni màxim nombre de participacions. Per a cada participació d'un empleat cal enregistrar les seves data d'inici i finalització, i a més cal saber quin rol hi desenvolupa (que pot ser Cap de Projecte, Analista, Arquitecte o Desenvolupador). Un empleat no pot participar a contractes definits per a cartes que ell mateix hagi seleccionat.

Feu l'esquema conceptual d'aquest sistema en UML. Expressen gràficament totes les restriccions que pugueu. Les restriccions que no es puguin expressar gràficament i les regles de derivació dels atributs derivats, si n'hi ha, especifiqueu-les textualment. Heu d'indicar també necessàriament la instanciació de l'esquema amb les dades de l'exemple que s'ha donat. Si en fer aquest exercici us cal més informació, feu els supòsits que cregueu més adients i indiqueu-los ben clarament.



Restriccions textuais

1. Claus externes: (Concurs, codi), (Companyia, cif), (Empleat, dni), (Data, data)
2. En un concurs públic, $puntuacióMàxima \geq puntuacióMínima$
3. Una carta és exclosa si la seva puntuació és menor que el mínim definit al concurs, i acceptada en cas contrari
4. En cap cas una carta d'interès pot obtenir una puntuació més gran que el màxim definit pel concurs
5. Quan ja s'ha seleccionat una carta no es poden admetre noves cartes al concurs corresponent
6. La data d'inici de col·laboració d'una carta seleccionada ha de ser posterior o igual a les dates de totes les cartes d'interès del mateix concurs
7. Una carta seleccionada no pot tenir dos contractes amb el mateix codi (clau dèbil)

8. En un contracte, $dataFiContracte \geq dataIniciContracte$
9. La data d'inici d'un contracte ha de ser posterior o igual a la data d'inici de col·laboració definida a la carta seleccionada
10. La suma dels pressupostos de tots els contractes d'una carta seleccionada no pot superar el pressupost establert al concurs
11. Un empleat pot participar a un contracte en diversos períodes no solapats en el temps, sense mínim ni màxim nombre de participacions
12. En una participació, $dataFi \geq data$ d'inici
13. Les dates d'inici i fi d'una participació han d'estar entre $dataIniciContracte$ i $dataFiContracte$
14. Un empleat no pot participar a contractes definits per a cartes que ell mateix hagi seleccionat