

6è problema d'IES – 10 d'abril del 2015 – QP1415

Es vol desenvolupar un sistema per a una empresa especialitzada en menjars preparats. L'empresa elabora dos tipus de productes: menús i plats individuals. Tots aquests productes s'identifiquen per un codi, i es vol tenir el seu nom i preu. Els menús consten de diversos plats individuals. Convé enregistrar quins plats formen cada menú sapiguent que un menú consta, com a mínim, de dos plats.

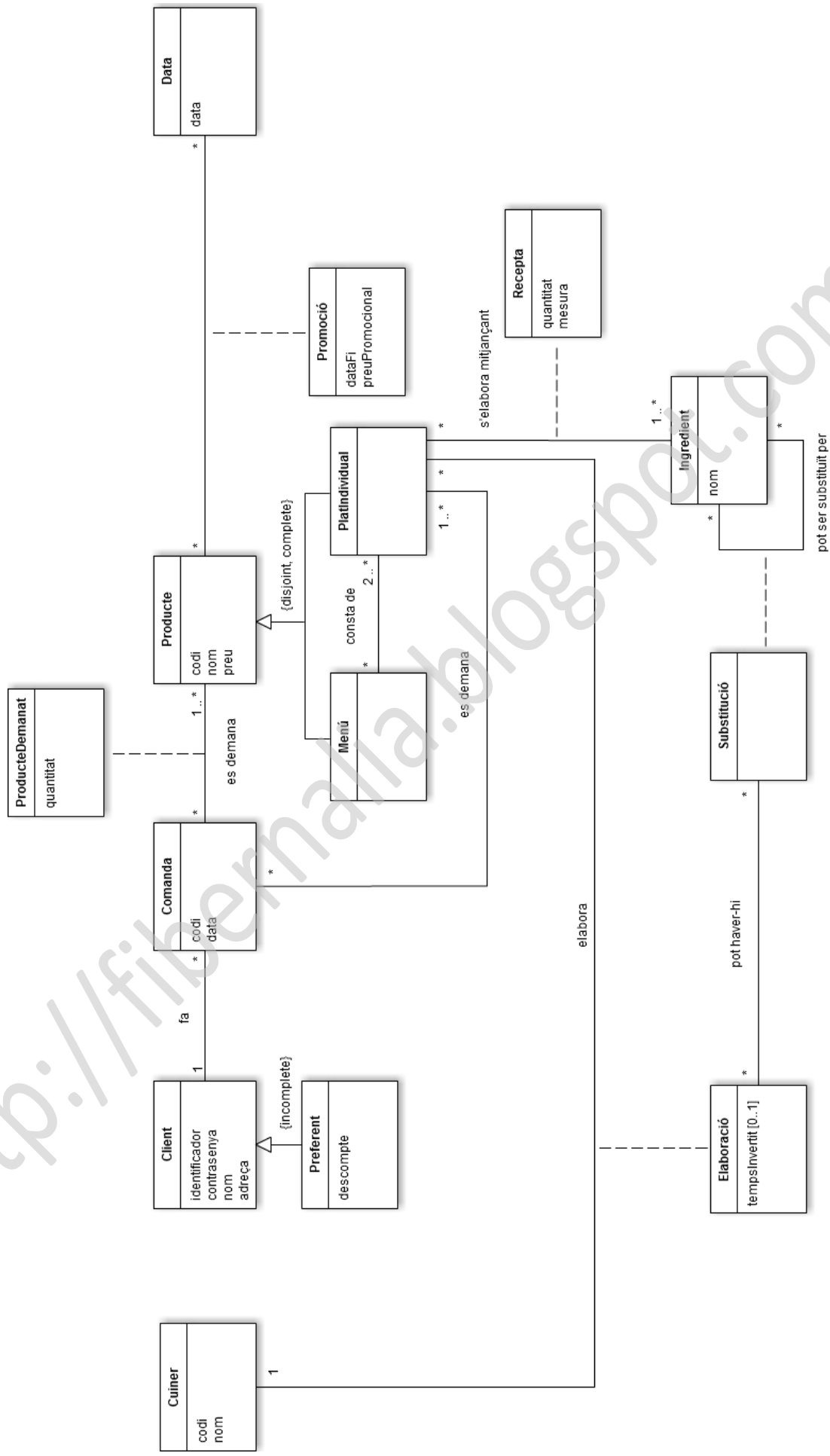
Adicionalment, l'empresa fa promocions dels seus productes. Durant les promocions, que corresponen a un període determinat amb una data d'inici i una de final, els productes en promoció tenen un preu més econòmic que l'habitual. Lògicament, un producte no pot tenir dos preus promocionals simultàniament.

Per a poder utilitzar el sistema, els clients han d'identificar-se mitjançant un identificador d'usuari i una contrasenya. A més, de cada client en volem saber el nom i l'adreça. Alguns dels clients són clients preferents i, en aquest cas, tenen un percentatge de descompte determinat, diferent per a cada client, que s'aplicarà a totes les seves comandes. A l'hora de fer una comanda, els clients indiquen el codi de cada producte demanat i la quantitat desitjada de cada un d'ells. A més d'això, de cada comanda en volem saber el codi que l'identifica, el client que l'ha fet i la seva data.

Cada plat s'elabora a partir d'un conjunt d'ingredients, identificats per nom. El sistema enregistra, per a cada ingredient d'un plat, la quantitat i mesura en que hi intervé (2 cullerades, 1 litre, 100 grams...). Alguns ingredients tenen un o més ingredients substituïts, que poden usar-se en qualsevol dels plats on intervé l'ingredient substituït. Cal enregistrar aquesta informació.

Els cuiners de l'empresa, dels quals es coneix el codi d'empleat i el nom, elaboren els plats de cada comanda. Concretament, per a cada plat que es demana en una comanda com a plat individual o que forma part d'un menú de la comanda, hi ha un únic cuiner encarregat d'elaborar-lo, que no ha de ser necessàriament el mateix per a totes les comandes d'aquell plat. Una vegada un cuiner acaba d'elaborar un plat d'una comanda, enregistra al sistema aquest fet, indicant quant temps hi ha invertit. Pot ser que durant l'elaboració d'un plat per a una comanda, el cuiner no disposi d'algun dels ingredients necessaris. Aleshores s'enregistrarà per quin altre ingredient l'ha substituït, que haurà de ser un dels possibles substituïts de l'ingredient que falta.

Feu l'esquema conceptual d'aquest sistema en UML. Expressau gràficament totes les restriccions que pugueu. Les restriccions que no es poden 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, féu els supòsits que creieu més adients i indiqueu-los ben clarament.



Restriccions textuais

1. Claus externes: (Producte, codi), (Data, data), (Client, identificador), (Comanda, codi), (Ingredient, nom), (Cuiner, codi)
2. Dues promocions del mateix producte no poden solapar-se temporalment
3. En una promoció, $dataFi \geq data$
4. En una promoció, $preuPromocional < preu$
5. El plat d'una elaboració ha de ser un plat que es demana en una comanda com a plat individual o com a plat que forma part d'un menú
6. En una substitució, l'ingredient del qual no disposa el cuiner ha de ser un dels ingredients del plat a elaborar i l'ingredient substituït ha de ser un dels possibles substituïts de l'ingredient que falta
7. Un ingredient no pot ser substituït d'ell mateix