

## 4rt problema d'IES – 19, 20 o 21 de març del 2014 – QP1314

Una empresa que organitza casals d'estiu infantils necessita un sistema software que gestioni la informació dels seus casals, inscripcions, etc d'un únic estiu (suposem, per simplificar, que no es guarda informació d'estius anteriors). Cada casal que ofereix correspon a una determinada activitat (com ara, futbol, natació, pintura, etc.), a una determinada franja d'edat (definida per un any de naixement inicial i un any de naixement final) i té una data d'inici, una data de finalització i un preu que el sistema ha de guardar. Se suposa que dos casals de la mateixa activitat i franja d'edat no es poden solapar temporalment. També suposem que les franges d'edat no tenen solapaments. L'empresa té monitors (que s'identifiquen per nom i cognom) especialistes en una o més de les activitats dels casals. Cada casal que s'ofereix té assignats com a mínim dos monitors (que han de ser especialistes en l'activitat del casal). Un monitor pot estar assignat a molts casals sempre que no se solapin temporalment.

*Per exemple, ofereixen un casal de futbol per nens nascuts entre el 2001 i el 2003 que es farà del 2 al 13 de juliol del 2012 i que val 250 euros. També ofereixen un casal de cinema per nens nascuts entre el 1998 i el 2000 que es farà del 9 al 20 de juliol del 2012 i que val 350 euros. En Jordi Grau és un monitor especialista en pintura i cinema i està assignat al casal de cinema anterior.*

L'empresa permet reservar places en els casals que ofereix. Per cada reserva, cal enregistrar les dades del nen (nom i cognom que suposem que l'identifiquen i data de naixement) i també cal enregistrar per quin dels casals oferts es fa la reserva. Per poder fer la inscripció en ferm d'un nen a un casal, cal que existeixi la reserva corresponent i que s'hagi produït el pagament del casal. Un nen no pot tenir més d'una reserva a casals que se solapin temporalment.

*Per exemple, la Laia Guerrero (nascuda el 2 de febrer del 2003) i en Marc Puig (del 4 d'abril del 2003), tenen cadascun una reserva pel casal de futbol anterior. La Laia ja ha fet el pagament i, per tant, ja hi està inscrita.*

Per totes les inscripcions de nens que el dia d'inici del casal tenen menys de 12 anys, el sistema ha d'enregistrar l'hora de recollida del nen i quins seran els adults responsables de recollir-lo (com a mínim un). Dels adults que recullen nens es guarda el seu nom i cognom que suposem que els identifica. Res no impedeix que un monitor sigui un d'aquests responsables.

*Per exemple, quan la Laia es va inscriure al casal de futbol anterior es va enregistrar que la recollirien en Lluís Guerrero o la Mercè Pla a les 18:00.*

L'empresa disposa de diversos menús preestablerts pel dinar dels nens dels casals. Cada menú s'identifica amb un codi i el sistema ha de guardar també el primer plat, segon plat i postres del menú. El sistema ha de permetre enregistrar quin menú (un de sol) s'oferirà als nens d'una franja d'edat en una data determinada. Cal considerar que un menú determinat no es pot repetir més de 7 vegades en tot l'estiu per una determinada franja d'edat.

*Per exemple, el menú M25 consta de "Arròs amb tomata", "Croquetes amb amanida" i "Maduixes". S'ha establert que el menú M25 es farà el 4 de juliol del 2012 pels nens nascuts entre el 2001 i el 2003.*

Feu l'esquema conceptual d'aquest sistema en la notació 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. Si en fer aquest exercici us cal més informació, féu els supòsits que creieu més adients i indiqueu-los ben clarament.