

# **Gestió d'activitats d'un col·legi**

## **Opció 2**

Pablo Riutort Grande – 43185584W  
Eloy Crusat Horrach – 53193942W

Grup 2

En un col·legi es vol tenir un control sobre les activitats docents que es duen a terme. Els elements d'informació de la gestió que es vol fer són els següents:

- Cursos. Són els diferents cursos que s'imparteixen al col·legi, de manera que un curs consta d'un determinat nombre d'assignatures. Cada curs ve identificat per un nom i un codi. Diferents cursos consten, possiblement, de diferent nombre d'assignatures.
- Assignatures. Una assignatura pertany a un únic curs. Una assignatura ve identificada pel nom i codi.
- Estudiants. Un estudiant es pot matricular d'un nombre indeterminat d'assignatures de qualsevol curs. Tot estudiant consta d'un nom i un DNI.

Es demana:

**a.** Desenvolupa l'etapa d'anàlisi del problema, il·lustrant el model conceptual i de relacions resultant.

**b.** Desenvolupa l'etapa de disseny, en la que s'il·lustri clarament la modelització de les dades.

**c.** Desenvolupa l'etapa funcional, il·lustrant un model funcional de classes i relacions resultants.

Tenint en compte que el model funcional s'ha d'ajustar al model relacional definit al punt b, és a dir, no poden aparèixer classes que no formin part del model relacional i les relacions d'aquest s'han de mantenir en el model funcional. Recorda que aquesta etapa és la prèvia a la codificació. A la figura posterior es mostra un possible model funcional.

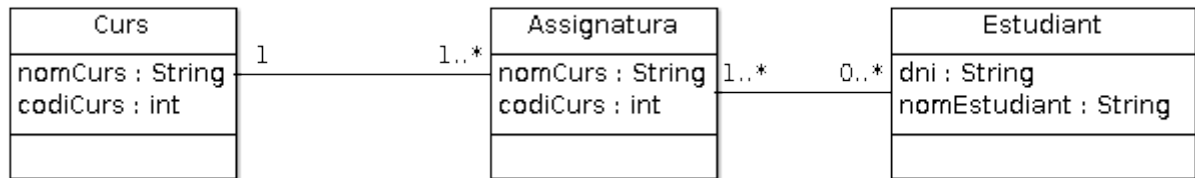
**d.** Fes el diagrama de classes per a cadascuna de les classes de l'anterior model, de manera que cada classe quedi ben especificada. Recorda que el diagrama de classes consisteix en una il·lustració descriptiva de cada classe, en la que es descriu l'estat i els mètodes.

**e.** Desenvolupa dues implementacions diferents en el llenguatge JAVA del model funcional, una de les quals s'ha de fer exclusivament amb punters, per satisfer els següents requeriments:

- I. Donar d'alta cursos. Per a cada curs s'han de donar d'alta les assignatures de què consta. Les assignatures s'han d'organitzar de manera ordenada per ordre ascendent del seu identificador o nom.
- II. Afegir una assignatura a un curs donat ja existent a l'estructura. Recorda que les assignatures ha de quedar ordenades de manera ascendent per nom.
- III. Donar de baixa un curs donat, amb totes les conseqüències que aquest fet comporta (si es dona de baixa un curs, també s'hi han de donar les seves assignatures).
- IV. Donar de baixa una assignatura d'un curs donat.
- V. Donat un curs, llistar totes les seves assignatures.
- VI. Donada una assignatura, indicar a quin curs pertany.

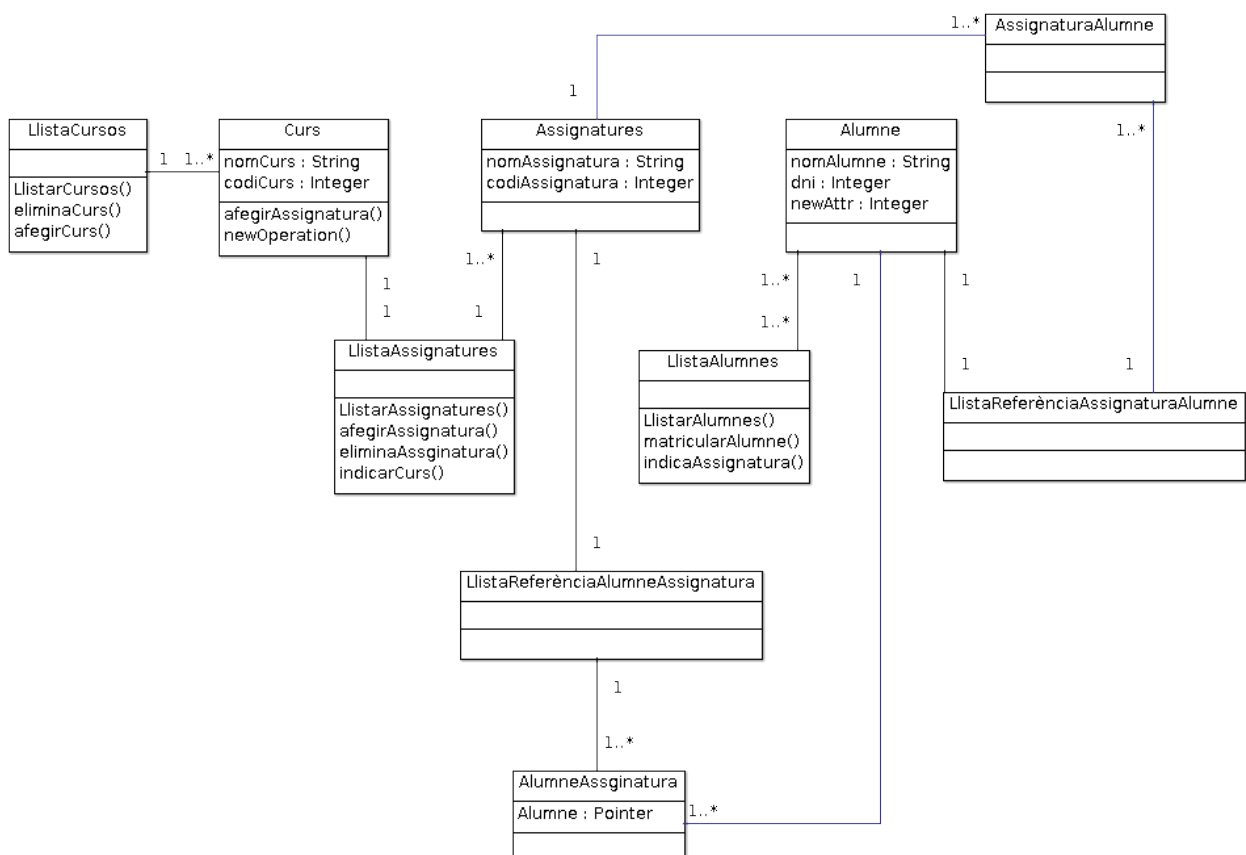
## Etapa 1: Anàlisi

Aquesta primera etapa s'encarrega de establir de manera més abstracta les entitats que interaccionen al nostre problema. Tenint en conta l'enunciat esmentat abans, l'etapa d'anàlisi ens quedaria tal que així:



## Etapa 2: Disseny

A partir de l'anàlisi, en podem treure un esquema de disseny. Aquest esquema ens ajuda a organitzar els objectes identificats a l'etapa anterior per a ser gestionats i resoldre el nostre problema. S'han inclòs llistes de referències a Assignatures amb Alumnes, per a poder fer una cerca més ràpida d'una assignatura associada a un alumne, fent així més eficient la cerca.



### Etape 3: Model funcional

A partir del disseny podem extreure un altre model, el funcional. Aquest model ens ajudarà a fer un pas del model al codi d'una manera més eficient, ja que ens fa un desglossament del model anterior per a entendre millor el funcionament del programa.

