

# ACTIVIDAD 1

Algoritmia y Estructuras de Datos

---

15 NOVIEMBRE

---

***Mario Ventura Burgos (43223476J)***

***Luis Miguel Vargas Durán (43214929E)***

***Felip Antoni Font Vicens (43224685A)***



---

# ENUNCIADO DE LA PRÁCTICA

## ENUNCIADOS DE LOS EJERCICIOS

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. Hi ha dos tipus de cursos:

1. Formació professional (FP). Hi ha tres especialitats de FP: mecànica, electrònica, informàtica. Cada curs és d'una única especialitat.
2. Batxiller. Hi ha dos cursos de batxiller: primer, segon.

- Assignatures. Una assignatura pertany a un únic curs. Una assignatura ve identificada pel nom i codi. o Hi ha dos tipus d'assignatures, independentment del tipus de curs: i. Obligatòries. Cada assignatura obligatòria conté un nombre de crèdits. ii. Optatives. Cada optativa conté un perfil, que pot ser: teòric, pràctic.

- Estudiants. Un estudiant es pot matricular d'un nombre indeterminat d'assignatures de qualsevol curs i del tipus que sigui. Tot estudiant consta d'un nom i un DNI.

### Es demana:

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

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

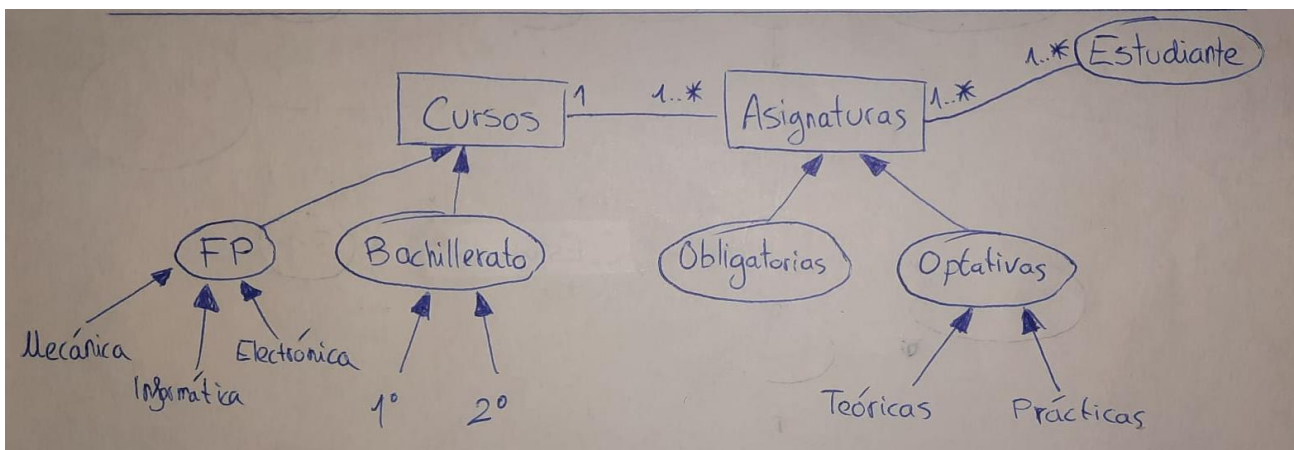
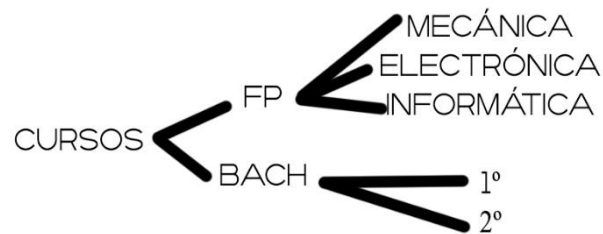
c. Desenvolupa l'etapa funcional, il·lustrant un model funcional de classes i relacions resultants. Recorda que aquesta etapa és la prèvia a la codificació.

## ETAPA 1

### *Etapa de análisis*

En esta etapa, analizaremos los datos proporcionados por el enunciado y elaboraremos unos esquemas sencillos, a partir de los cuales se elaborará un diagrama más complejo que ilustre la situación planteada.

Los esquemas y diagrama resultantes de esta etapa son los siguientes:



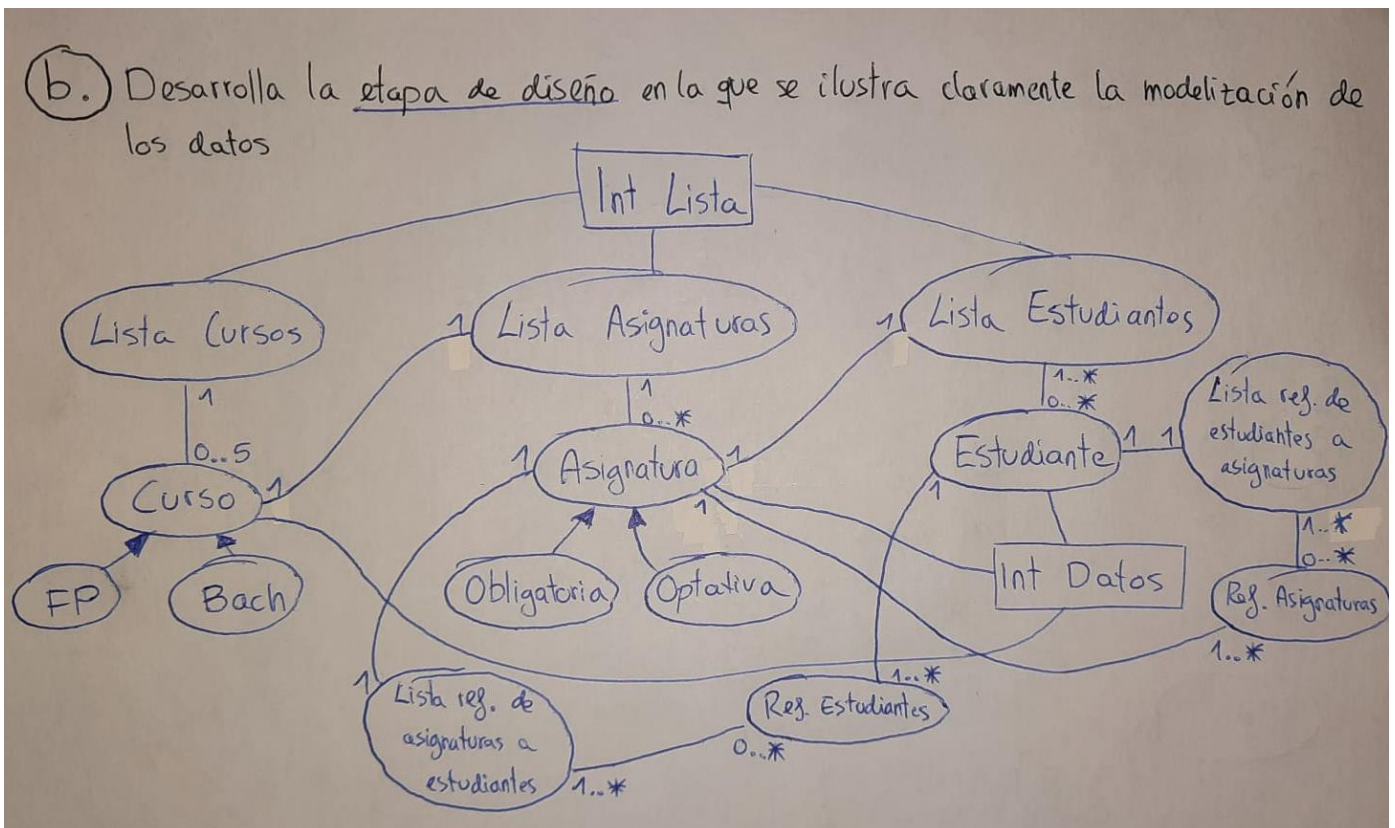
## ETAPA 2

### Etapa de diseño

En esta segunda etapa, se pretende “mejorar” el diagrama de la etapa de análisis, de forma en que no solo se ilustre la situación planteada, sino que también se muestre gráficamente las relaciones entre los datos (modelización de los datos), teniendo en cuantas listas de ellos (listas de estudiantes, de asignaturas, y cursos).

Además, este diagrama debe ser representativo (al igual que el resultante de la etapa de análisis) con las herencias, tipos, subtipos, etc... y debe incluir listas de referencia y datos.

Teniendo todo esto en cuenta, el diagrama resultante es el siguiente:



## ETAPA 3

### *Etapa funcional*

En esta última etapa, se pretende hacer un último diagrama que sea representativo de las clases que serían necesarias para implementar este programa con código, de los objetos que resultarían de estas clases y de las listas de estos objetos.

Se deben tener en cuenta, por tanto, las interfaces y sus relaciones con el resto de datos (Interfaces de Listas con objetos lista, interfaces de Datos con objetos, etc...)

El diagrama resultante de este proceso es el siguiente:

