

Base de Dades II  
Curs 2020/21  
Convocatòria Extraordinària

## Part I

La nostra Escola vol crear una aplicació per a gestionar els exàmens de l'estudi d'Enginyeria Informàtica. Bàsicament vol mantenir un repositori amb l'històric de les preguntes que hi ha hagut als exàmens, quin professor (nom, DNI, email, telèfon) n'ha redactat cada una, quins profes les han utilitzades a exàmens, quins alumnes les han contestades, notes, etc.

L'estudi està compost per assignatures (codi d'assignatura i crèdits). De cada assignatura hem de saber els alumnes (nom, DNI, email, nombre d'alumne) matriculats ara i sempre, recordeu que es pot repetir assignatura. Per a això hi ha el concepte de curs (curs 20/21, etc.), dels que hem de saber la data d'inici i la de final.

Hi ha d'haver els exàmens (data, hora i aula), evidentment, tant els ja fets com els planificats. I també preguntes, amb el seu enunciat (un text), tipus (es predeterminat: desenvolupament, test, curta, ...) i la solució (això també és un text). Una pregunta pot aparèixer a més d'un examen, o encara no haver estat emprada a cap. Cal saber quin profe ha redactat la pregunta –diguem-ne autor– i quan ho va fer (data). L'autor, un cop la dona per definitiva, pot desmar la pregunta tancada o oberta. Si està tancada cap altra profe la podrà usar, si resta oberta podrà ser emprada per qualsevol altre profe per a qualsevol examen. L'autor, en qualsevol moment la pot passar de oberta a tancada i a l'inrevés, i la podrà eliminar sempre i quan no hagi estat emprada a cap examen.

La puntuació de cada pregunta (sempre sobre 10) pot variar a cada un dels exàmens on s'hagi posat.

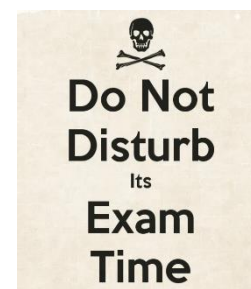


Un examen sempre té un únic profe responsable i uns quants que hi intervenen i és d'una única assignatura i curs, sigui de la convocatòria complementària o extraordinària. Es crea pel profe responsable en un moment donat, que li assigna els profes que també, a part d'ell, hi intervindran. I, poc a poc s'hi van posant preguntes i la seva puntuació. Quan tots els profes hagin donat el seu vist i plau –sempre abans de la data en que s'ha de fer l'examen–, es bloqueja i ja no es poden fer canvis. Arriba el dia, es fa l'examen i es va corregint, i posant notes a les preguntes contestades pels alumnes. Quan tot està corregit i introduïdes les notes a l'aplicació, el responsable tanca l'examen, això vol

dir que es calculen i es publiquen les notes. I aquí acaba el procés, tot s'ha de guardar indefinidament. El responsable el podrà eliminar del repositori únicament si encara no s'ha fet.

Dels alumnes s'ha de saber (actual i històric) de quines assignatures estan matriculats i els exàmens que han fet, amb la nota de cada pregunta a l'examen corresponent. S'ha de poder controlar que just poden fer exàmens d'assignatures a les que estan matriculats el curs del que es l'examen.

- 1) [5 punts] Es demana que generi el model conceptual de dades necessari per poder crear l'aplicació anterior (notació ER-UML).



## Part II

Una empresa que es dedica a oferir programes per streaming disposa d'una base de dades amb informació sobre:

- Programes que ofereix en streaming
- Cadenes on s'emet el programa
- Llista de les emissions del programa a cada cadena
- Dades dels clients
- Llista de programes que té associats cada client

```
CREATE TABLE cadena
  idcadena INT PRIMARY KEY
  descadena VARCHAR(15) / Nom de la cadena: "La 1", "Telecinco", ...
CREATE TABLE programa
  idprog INT PRIMARY KEY
  nomprog VARCHAR(30) / Nom del programa: "Callejeros", "Telediario", ...
  episodi VARCHAR(30) / Episodi: "Suiza", "Francia", "Mediodía", ...
  preu INT / Preu del programa
CREATE TABLE client
  idcli INT PRIMARY KEY
  nomcli VARCHAR(15)
  factura INT / Import de la factura
CREATE TABLE emissió / Dades d'emissió del programa
  programa INT
  cadena INT
  data DATE, hora TIME
  FOREIGN KEY (programa) REFERENCES programa (idprog)
  FOREIGN KEY (cadena) REFERENCES cadena(idcadena)
CREATE TABLE llista / Llista de programa d'un client
  idllista INT PRIMARY KEY
  client INT
  programa INT
  comentari VARCHAR(30)
  FOREIGN KEY (client) REFERENCES client(idcli),
  FOREIGN KEY (programa) REFERENCES programa(idprog)
```

Suposant que la BD (simplificada) és la creada amb el codi anterior, es demana que:

- 2) [1,5 p] Expliqui la principal diferència entre els TRIGGER i els EVENT i generi una acció (TRIGGER o EVENT, la que consideri més adient) automàtica d'SQL que, cada vegada que es modifiqui un element de la taula PROGRAMA, modifiqui l'atribut COMENTARI, posant el text "Modificació de programa", a totes les aparicions d'aquest programa a la taula LLISTA.
- 3) [1,5 p] Generi el codi d'un SELECT que calculi, per al programa de nom (nomprog) "Callejeros Viajeros", la descripció de les cadenes (DESCADENA) on s'emet i el total d'emissions a cada cadena. El resultat s'ha d'ordenar de major a menor quantitat d'emissions.
- 4) [2 p] Generi el codi d'un procediment que calculi, per a tots els clients, l'import de la factura, calculada com la suma dels preus dels programes que té a la seva llista. Ara bé, si el client té més de 10 programes a la seva llista, llavors se li aplica un descompte de 10 euros.