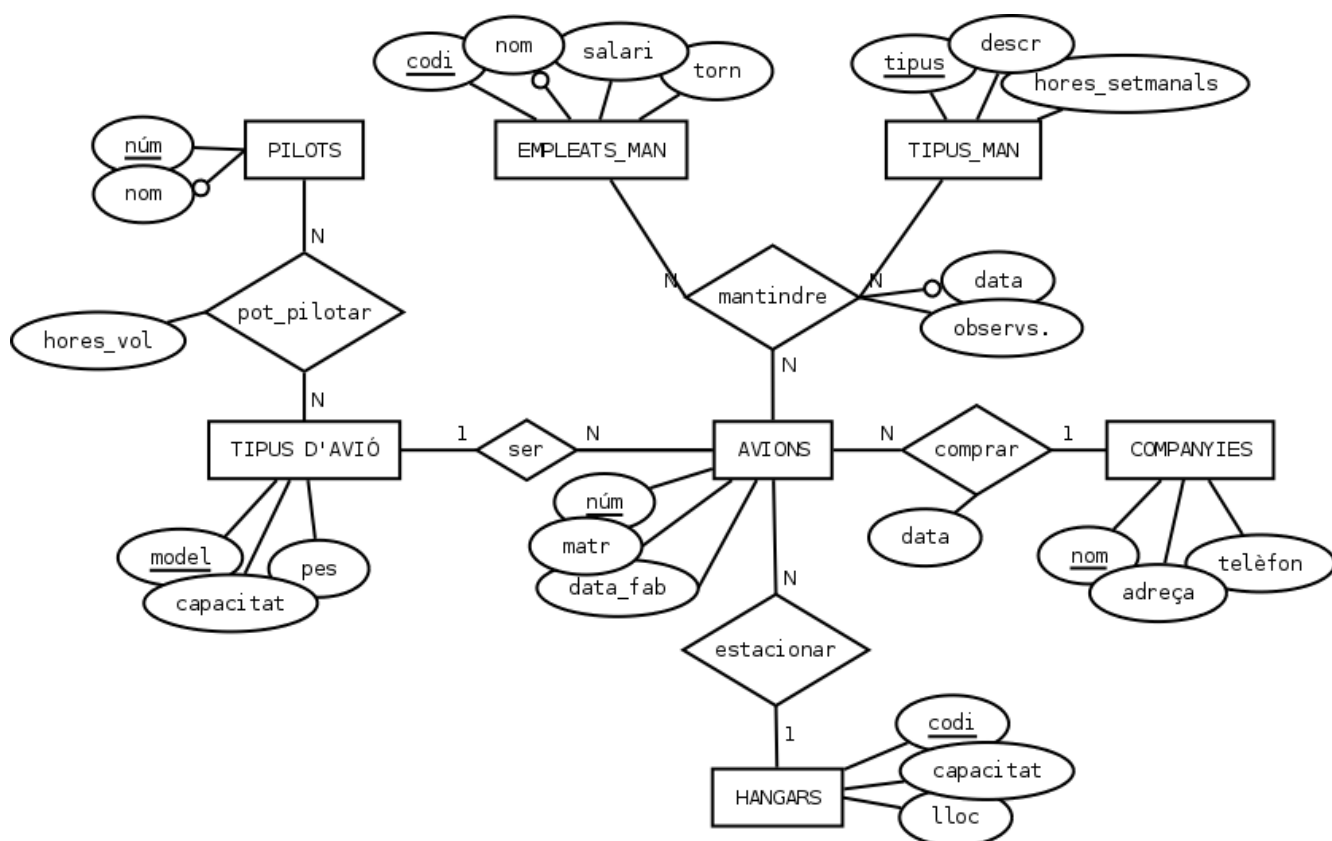


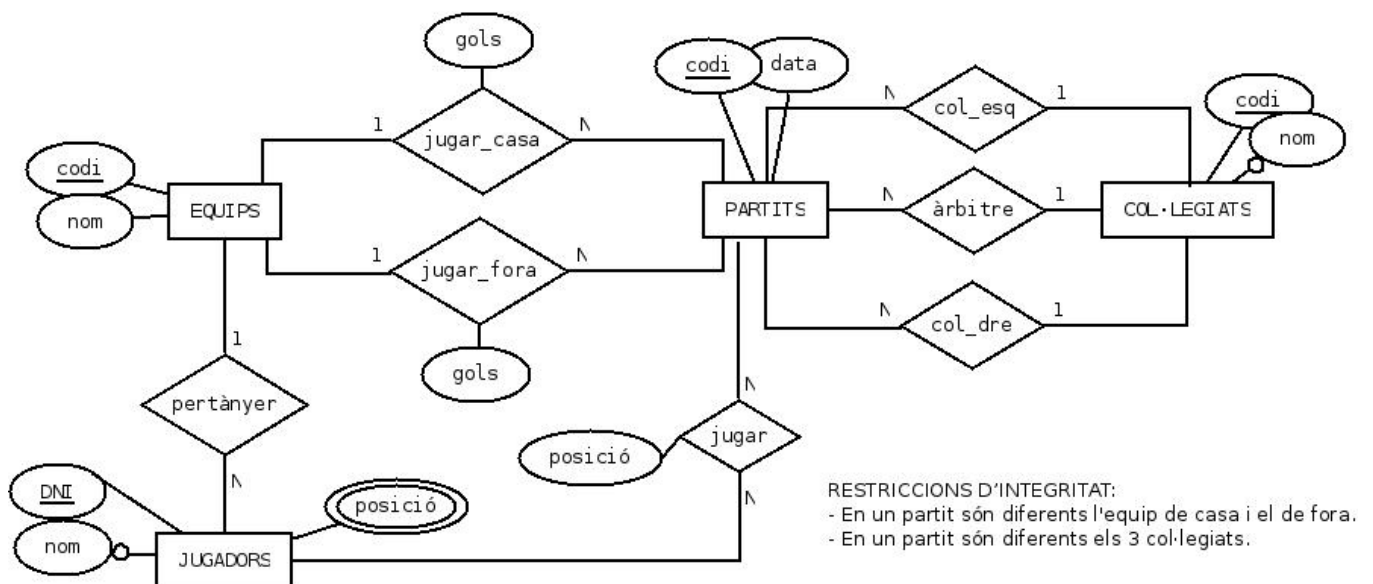
10. Dissenya un esquema E-R per a un xicotet aeroport, amb els següents requeriments.

- Control de cada avió registrat a l'aeroport (Núm, matrícula, antiguitat, data registre, ...).
- Cada avió és d'un tipus determinat, recollint de cada tipus seu model, capacitat i pes. Poden haver molts avions del mateix tipus.
- Control dels hangars (Codi hangar, capacitat i localització) on s'estacionen els avions. Cada avió té designat un hangar però en un hangar poden estacionar molts avions.
- Control de les companyies aèries (nom, adreça, telèfon). Cal guardar a quina companyia pertany cada avió i en quina data es va fer la compra.
- Control de pilots (número de llicència, nom...). Cada pilot està qualificat per pilotar determinats tipus d'avions. Cal anotar quantes hores de vol té cada pilot en cada tipus d'avió.
- Control d'empleats de manteniment (codi, nom, salari i torn).
- Tipus de manteniments (codi, descripció, hores requerides). Per exemple: neteja, revisió de motors, revisió de rodes...
- Cal guardar els manteniments que fa cada empleat de manteniment en cada avió i de quin tipus de manteniment es tracta. A més, per cadascun d'eixos manteniments cal registrar la data obligatòriament i unes observacions opcionals.



11. Fes l'esquema E-R per a una base de dades en la qual es desitja guardar la informació relativa a alguns aspectes d'un campionat mundial de futbol, considerant els següents supòsits:

- Un jugador (codi, nom) pertany a un únic equip.
- Un jugador pot actuar en distints llocs, però en un determinat partit només pot jugar en un lloc.
- Dels col·legiats volem saber codi i nom
- En cada partit volem saber el codi del partit, l'equip de casa, el de fora, el resultat de gols, la data i 3 col·legiats: un jutge de línia per a la banda dreta, altre per a l'esquerra i un àrbitre (un col·legiat pot realitzar una funció en un partit i altra distinta en altre partit).



RESTRICCIONS D'INTEGRITAT:

- En un partit són diferents l'equip de casa i el de fora.
- En un partit són diferents els 3 col·legiats.

12. Conselleria vol tindre informació d'instituts (codi, nom), professors (codi, nom) i tipus d'ensenyament (codi, nom). Anem a vore diferents supòsits per a reflectir que entre unes determinades entitats no sempre es donen les mateixes relacions ni tenen les mateixes connectivitats, sinó que dependrà de les necessitats dels usuaris de la BD i/o dels requeriments del sistema. Identifica les relacions en cadascun dels supòsits següents:

Supòsit a) : A la Conselleria li interessa saber coses com:

- Quins tipus d'ensenyament es dona en cada institut
- Quins professors treballen en cada institut i en quins instituts treballa un professor.
- Quins tipus d'ensenyament dona cada professor.
- La quantitat d'hores setmanals que un professor fa en un institut.
- La quantitat d'hores setmanals que un professor impartix un tipus d'ensenyament determinat.

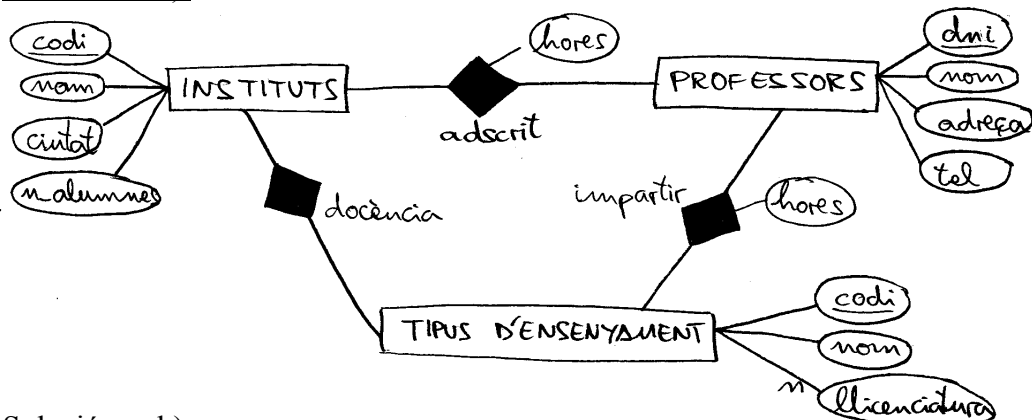
Supòsit b) A la Conselleria li interessa saber coses com:

- Quins professors donen un tipus d'ensenyament determinat en un institut determinat (per exemple, vol saber quins professors donen cicles ASI en l'institut St. Vicent Ferrer d'Algemesí)
- Quins tipus d'ensenyament dona un professor determinat en un institut determinat (per exemple, vol saber quins tipus d'ensenyament dona el professor Abdó Garcia en l'institut St. Vicent Ferrer d'Algemesí)
- En quins instituts dona un professor determinat un determinat tipus d'ensenyament.
- La quantitat d'hores setmanals que un professor impartix un tipus d'ensenyament determinat en un institut determinat.

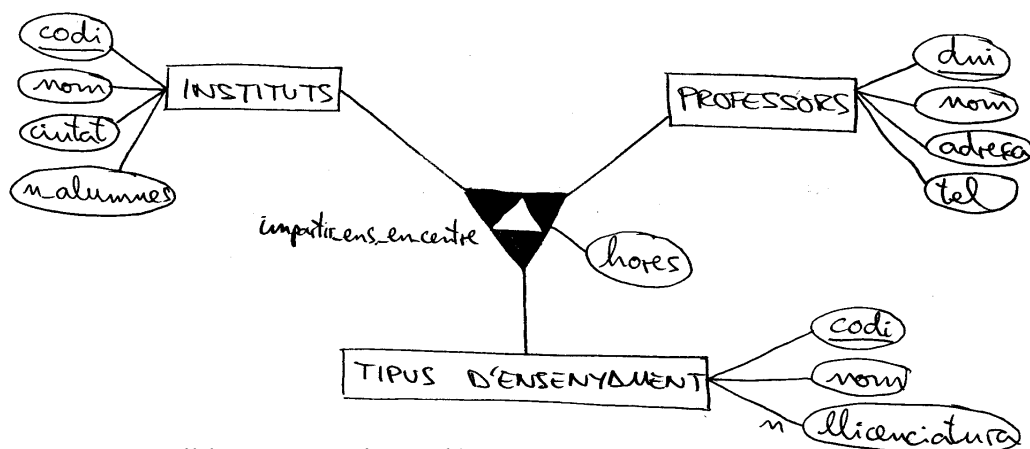
Supòsit c) Es compleixen les següents condicions:

- En un institut, un mateix professor no pot donar més d'un tipus d'ensenyament.
- En un institut, un tipus d'ensenyament pot ser impartit per diferents professors.
- Un professor no pot impartir un tipus d'ensenyament en més d'un institut.

Solució cas a):



Solució cas b):



Possibles ocurrences en b)

INS = codi + nom
 J2J Jaume II el Just
 SVF Sant Vicent Ferrer

PROF = dni + nom + tel
 1 Abdó 555111111
 2 JG 555222222
 3 Jesús 555333333

TIPUS_E = codi + nom
 ESO Esenyament Secundari Obligatori
 BAT Batxillerat
 CIC Cicles formatius

IMPARTIR = codi_ins + dni_prof + codi_ens
 SVF 1 BAT
 J2J 1 CIC
 J2J 2 BAT
 J2J 2 CIC
 SVF 3 CIC
 J2J 3 CIC

Solució cas c):

Seria la mateixa solució que en el b) però la connectivitat de TIPUS_ENSENYAMENT i d'INSTITUTS en la relació *impartir* seria 1. És a dir: els "triangles" d'eixa relació que apunten a eixes entitats seran "blancs".

En este cas, pensa quines ocurrences d'impartir de l'exemple anterior no es podrien donar.