

Examen Junio 2022

Part 1 Teoría

Pregunta 1 (4 punts) Modelat Conceptual

A poc més d'una hora de navegació des de Mallorca, l'Arxipèlag de Cabrera constitueix el millor exponent d'ecosistemes insulars no alterats —pocs n'hi ha— del Mediterrani espanyol. Des de 1991, el Parc Nacional Marítim Terrestre arrecera tota la riquesa natural d'aquest conjunt d'illes i illots calcaris: importants colònies d'aus marines, espècies endèmiques i un dels fons marins millor conservats del nostre litoral (amb algun cràter de bomba, això sí).

Per poder visitar l'arxipèlag en una embarcació, és necessari disposar d'una autorització expedida per l'Administració del Parc. Amb l'objectiu d'agilitzar les reserves de places de fondeig a l'Illa, la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears ens ha encomanat una aplicació informàtica que permeti reservar una plaça de fondeig per a una embarcació per via telemàtica.

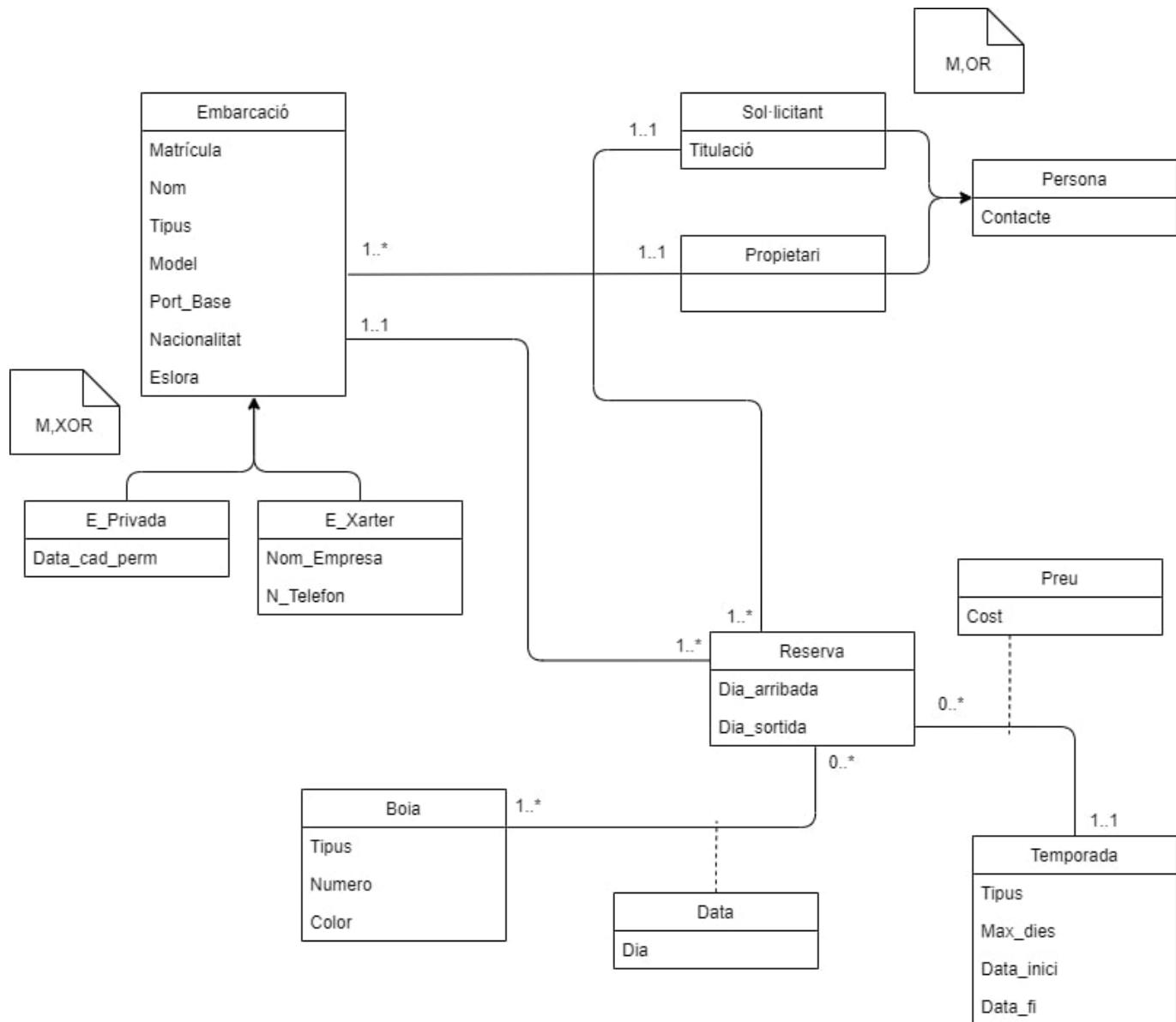
Per poder reservar una plaça de fondeig, per a una embarcació en unes dates concretes (dia d'arribada i dia de sortida), serà necessari especificar els atributs de l'embarcació necessaris per accedir a la selecció d'una boia concreta de les que hi ha disponibles al port. La disponibilitat de boies canvia cada dia, per això es pot seleccionar una boia distinta per a cada dia que duri la reserva. La informació necessària a aportar per poder fer la reserva és l'ús que es fa de l'embarcació (privada o xàrter) i la seva eslora (12 metres o menys, entre 12 i 15 metres, entre 15 i 20 metres, entre 20 i 35 metres). De les embarcacions privades és necessari notificar la data de caducitat del permís de navegació i, de les xàrter, el nom de l'empresa que les comercialitza i un telèfon de contacte. Aquesta informació sobre l'embarcació i les dates de reserva seran suficients perquè el sistema pugui gestionar la reserva d'una boia que estigui lliure en les dates indicades per l'usuari i que sigui adequada per a l'embarcació en qüestió. Es pretén que el sistema proporcioni a l'usuari la possibilitat de triar una boia determinada en funció de la disponibilitat que hi hagi i de les preferències de l'usuari. El preu de les places de fondeig varia en funció del tipus de boia i de la temporada (alta, baixa, mitjana). El tipus de la boia depèn de la mida —eslora— del vaixell que pugui suportar i estan enumerades i classificades per colors depenent d'aquesta tipologia. Així mateix, el nombre màxim de dies que pot durar una reserva també depèn de la temporada (per exemple, durant la temporada alta, que sol ser els mesos de juliol i agost, només es pot fer una reserva per dos dies).

Una vegada escollida la boia serà necessari que l'usuari ompli el formulari de sol·licitud de reserva. Aquest formulari ha de contenir informació sobre el sol·licitant, les dades de l'embarcació i les dades de contacte del propietari de l'embarcació (que pot ser el mateix sol·licitant).

La informació del sol·licitant inclou les dades de contacte i la titulació (bàsica, P.E.R., patró de iot, capità de iot). Les dades necessàries de l'embarcació són el nom, la matrícula, el tipus (motora, veler, altres), el model, el port base i la nacionalitat.

Es demana que obtinguin i documentin (explicar classes, atributs, relacions i qualsevol suposició o comentari que sembli aclaridor) el model conceptual (model entitat-relació, notació UML), que permeti controlar tota la informació anterior.





Pregunta 2 (1 punt)

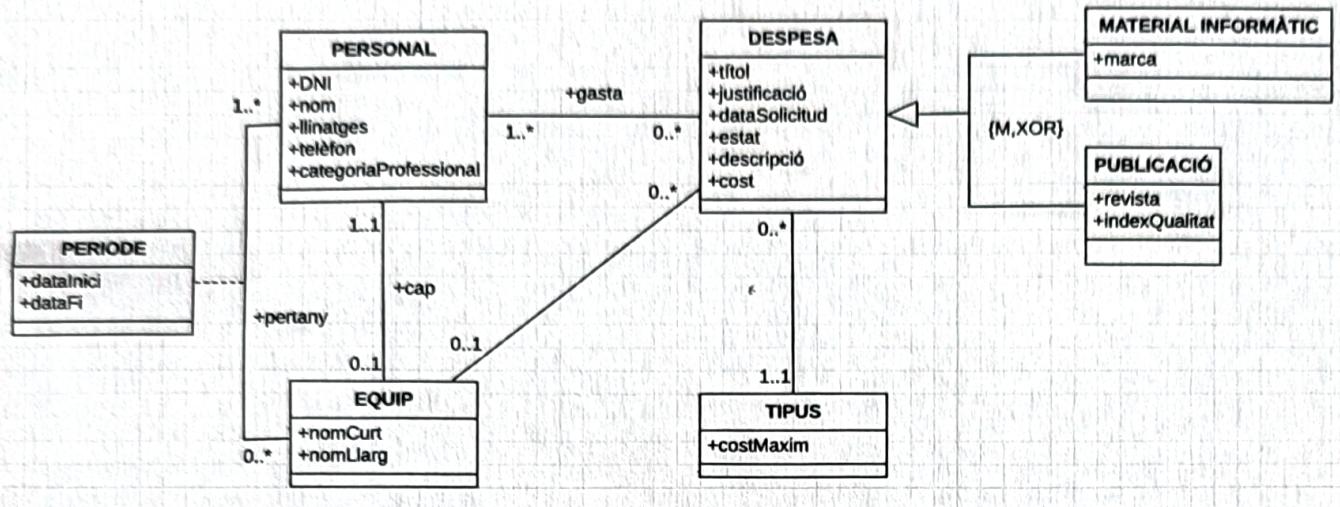
Suposant que està en 1FN, normalitzeu la relació R (A, B, C, D, E, F) fins a FNBC, considerant que es donden le següents dependencies funcionals

$$A, B \rightarrow E; \quad B \rightarrow C, D; \quad D \rightarrow E, A; \quad E \rightarrow F;$$

Cal passar per totes les formes normals, explicant cada pas i els problemes que es resolen

Pregunta 3 (1,5 punts) Traducció a relacional

Donat el següent model de dades, pas a pas explicant cada decisió, obtinguin el model relacional corresponent



Despesa(#idDespesa, titol, justificacio, dataSolicitud, estat, desc, cost)

MaterialInformatic (marca, #idDespesa)

Publicacio (revista, idx_qualitat, #idDespesa) Tipus (#idTipus, costMaxim)

Personal (#DNI, nom, llinatges, telefon, categoriaProfessional)

Equip (#idEquip, nomCurt, nomLlarg)

Periode (dataInici, dataFi)

Despesa_Tipus (#idDespesa, idTipus)

Despesa_Equip (#idDespesa, idEquip)

Despesa_Personal (#idDespesa, DNI)

CEquip_Personal (idEquip, DNI)

Periode_Equip_Personal (idEquip, DNI)

Despesa_MaterialInformatic (#idDespesa, titol, justificacio, dataSolicitud, estat, desc, cost, marca, idTipus, idEquip)

Despesa_Publicacio (#idDespesa, titol, justificacio, dataSolicitud, estat, desc, cost, revista, idx_qualitat, idTipus, idEquip)

Despesa_Personal (idDespesa, DNI)

Tipus (#idTipus, costMaxim)

Personal(#DNI, nom, llinatges, telefon, categoriaProfessional)

Equip (#idEquip, nomCurt, nomLlarg, DNICap)

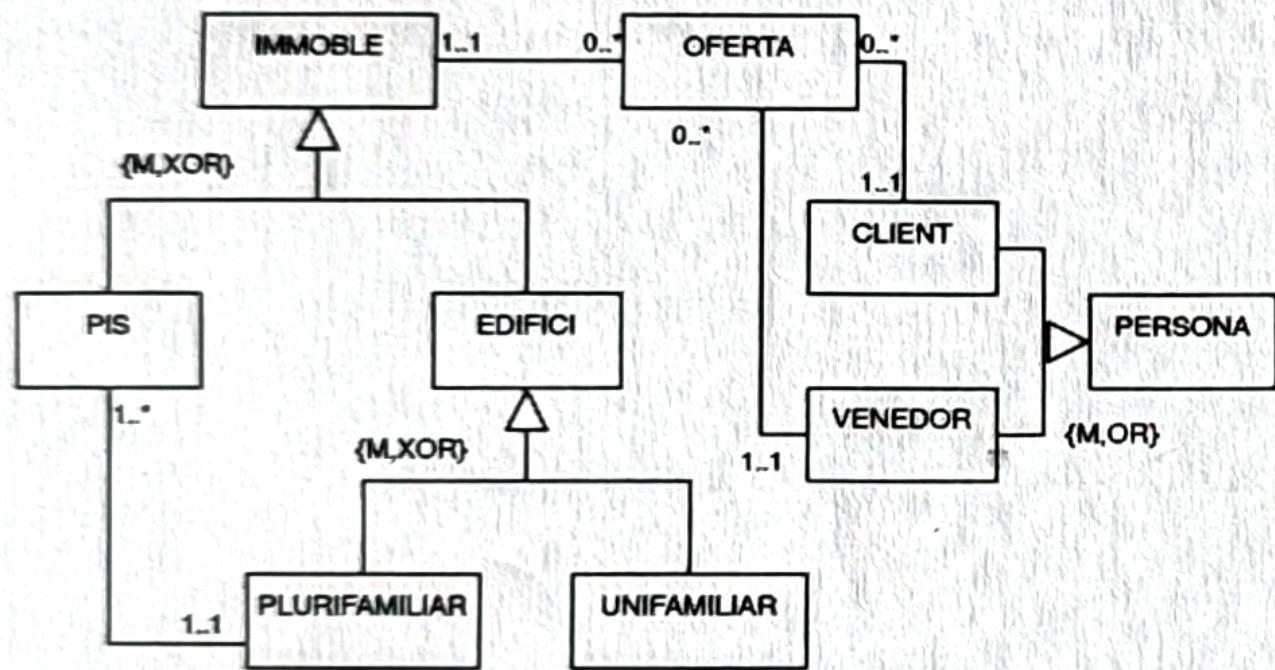
Periode_Personal_Equip(#idPeriode, dataInici, dataFi, DNI, IdEquip)

S'ha generat una classe Despesa_Personal a partir de la seva relació de molts a molts.

S'ha generat una classe associativa Periode_Personal_Equip a partir de l'assosiació més la realació de molts a molts entre la classe Personal i Equip.

S'han fusionat les classes Despersa i Material Informatic i Despersa i Publicació a partir de l'herència M,XOR.

Part 2 SQL



La BD relacional corresponent té les següents taules:

- PIS (idPis, m2, pis, porta, preuVenda, adr, poblacio, idPluri)
- PLURIFAMILIAR (idPluri, nombreHabitatges, preuVenda, adr, poblacio)
- UNIFAMILIAR (idUni, plantes, preuVenda, adr, poblacio)
- OFERTA (idOfer, data,doblers,idImmoble,idCli,idVen)
- PERSONA (idPer, nomP, email)
- CLIENT (idCli, telf)
- VENDEDOR (idVen, mobil, NIF)

Pregunta 4 (1 punt)

Calcular el total de pisos que tenim en venda de cada un dels edificis plurifamiliars que apareixen com a tal a qualsevol oferta del dia 01-02-2022. El resultat ha de mostrar l'identificador de l'edifici i el total de pisos que hi ha en venda ordenat ascendentment

```

SELECT PLURIFAMILIAR.idPluri, COUNT(PIS.idIpis) AS totalPisos
FROM PIS
JOIN PLURIFAMILIAR
  ON PIS.idPluri = PLURIFAMILIAR.idPluri
JOIN OFERTA
  ON OFERTA.idImmoble = PIS.idIpis
  AND OFERTA.data = '01-02-2022'
GROUP BY PLURIFAMILIAR.idPluri
ORDER BY totalPisos ASC;
  
```

Pregunta 5 (1,5 punts)

De cada pis de més de 100 m² que el venedor de nom Pere ha ofertat durant l'any 2022, mostrar el nom dels clients als que hi ha fet l'oferta. El resultar ha de mostrar el nom del client i l'identificador de cada un dels pisos, ordenat per nom de client

```
SELECT PERSONA.nomP, PIS.idIpis
FROM PIS
JOIN OFERTA ON PIS.idIpis = OFERTA.idImmoble
AND PIS.m2 > 100
AND YEAR(OFERTA.data) = '2022'
JOIN PERSONA ON OFERTA.idCli = PERSONA.idPer
JOIN VENDEDOR ON OFERTA.idVen = VENDEDOR.idVen
AND VENDEDOR.idVen = (SELECT PERSONA.idPer FROM PERSONA WHERE PERSONA.nomP =
'Pere')
ORDER BY PERSONA.nomP;
```

Pregunta 6 (0,5 punts) Amb una sola sentència, mostrar quants de pisos tenim a Palma sense cap oferta

```
SELECT COUNT(IdPis) AS totalPisos
FROM PIS
LEFT JOIN OFERTA ON PIS.idIpis = OFERTA.idImmoble
AND PIS.poblacio = 'Palma'
WHERE OFERTA.idOfer IS NULL;
```

Pregunta 7 (0,5 punts) Amb una sola sentència, modificar el nom, que ha de ser Pere Joan, del venedor de NIF 12345678K

```
UPDATE PERSONA
SET PERSONA.nomP = 'Pere Joan'
WHERE PERSONA.idPer IN (SELECT VENDEDOR.idVen FROM VENDEDOR WHERE VENDEDOR.NIF =
'12345678K');
```