

PARCIAL NOVENBRE

Assignatura: **Disseny de Software**

Data: Exemple examen

Curs: **2021/22**



Nom: _____ DNI: _____

Aula: _____ Fila: _____ Columna: _____

- Per marcar una resposta vàlida poseu ☒ ×
- Per rectificar una resposta ja marcada poseu un ☐ sobre la ☒ × i marqueu la correcta amb una ☒ ×
- **Puntuació:** No contestada: 0 punts. Correcta: 1 punt. Incorrecta: -0.33 punts.

Temps ESTIMAT 1:30 min.

1. El disseny conduït per tests (Test-Driven Development):
 - a. La fase de refactoring es realitza després de dissenyar i desenvolupar tota una història d'usuari completa ja que abans no es té prou codi per a refactoritzar.
 - b. El Test-Driven Development és una tècnica predictiva, ja que en l'especificació cal conèixer tot el problema tot i que després es solucioni de forma incremental.
 - c. Quan s'utilitza Concondion, l'especificació del criteri d'acceptació es defineix en els fitxers html i el codi que es crida es situa directament en els fitxers font continguts a la carpeta src.
 - d. A cada iteració del desenvolupament, només es comprova un criteri d'acceptació, tot i que es poden estar comprovant algunes parts ja testejades del codi.

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

2. Donat el següent requisit: "El sistema ha de ser capaç d'operar de forma adequada suportant fins a 100.000 usuaris connectats simultàniament en sessions concurrents", quina de les següents respostes és CERTA en relació al Model FURPS+?
 - a. És un requisit de fiabilitat que no ha de ser tingut en compte en els criteris d'acceptació del disseny conduït per tests.
 - b. És un requisit de rendiment (performance) que no ha de ser tingut en compte en els criteris d'acceptació del disseny conduït per tests.
 - c. És un requisit de suportabilitat que ha de ser tingut en compte en els criteris d'acceptació del disseny conduït per tests.
 - d. És un requisit funcional que ha de ser tingut en compte en els criteris d'acceptació del disseny conduït per tests.

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

3. Donat el següent requisit en una tenda on-line patentat per Amazon fa uns anys: "El sistema haurà de deixar comprar usant només 1 click (1-click buying), quina de les següents resposta és CERTA en relació al model FURPS+?

- a. És un requisit de rendiment (performance)
- b. És un requisit dels inclosos en el "+" com a d'altres
- c. És un requisit d'usabilitat
- d. És un requisit funcional

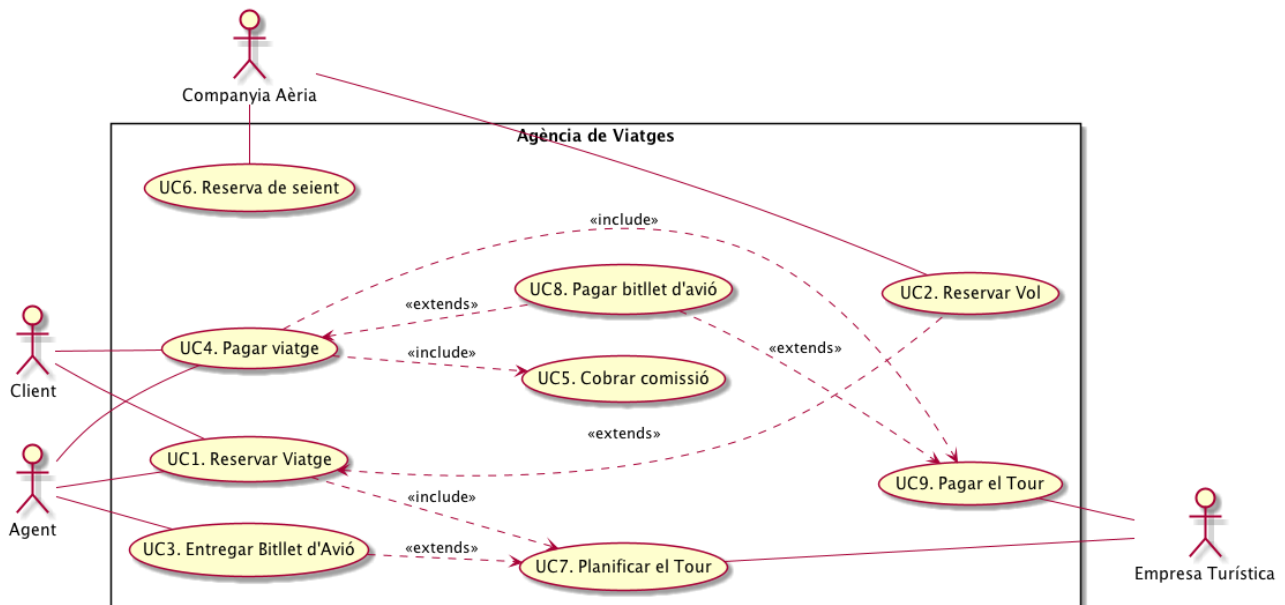
JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

4. Quan es parla de Casos d'Ús textual, quina de les següents afirmacions és **CERTA**?
- a. La generalització entre casos d'ús es produeix quan es tenen diferents alternatives en el Flux Principal on cap d'elles és clarament un cas d'èxit per davant de les altres.
 - b. La relació entre casos d'ús de tipus "extend" es pot donar tant en el Flux Principal com en el Flux Alternatiu.
 - c. El Flux Principal d'un cas d'ús relacionat amb un actor pot començar directament amb una acció del sistema, ja que si ve d'un "include" d'un altre cas d'ús, podria ser que la primera interacció la comencés el sistema.
 - d. Un cas d'ús textual només pot tenir un únic actor com a actor principal.

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

Donat el següent diagrama de casos d'ús dissenyat per a modelar una agència de viatges, contesta les preguntes següents:

Un diagrama de casos d'ús per a una Agència de Viatges



5. Quina de les següents afirmacions és **FALSA**?:
- a. Un Client ha de planificar un tour si és que vol viatjar.
 - b. L'Agent pot pagar un bitllet d'aviό directament
 - c. En aquest diagrama no es pot detectar si cal que el Client hagi pagat el bitllet d'aviό abans d'entregar-lo.

- d. L'Empresa Turística en l'escenari d'èxit pot planificar tours sense reservar viatges.

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

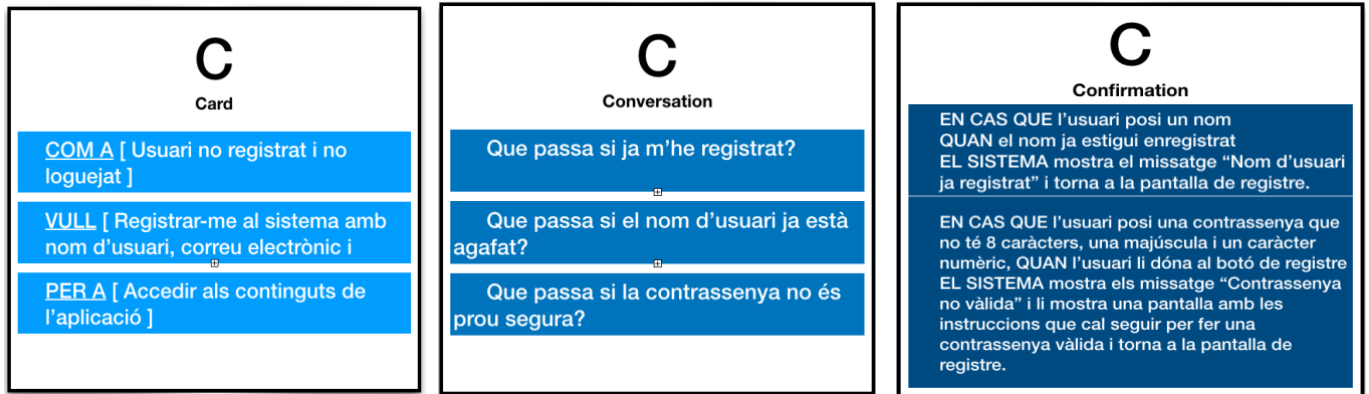
6. Quina de les següents afirmacions és **FALSA**?
- a. La reserva del vol només es pot fer des de la Companyia Aèria.
 - b. Quan es reserva un viatge es planifica obligatòriament un tour encara que pot ser que no es reservi cap vol.
 - c. L'agent de l'agència de viatges sempre cobra comissió.
 - d. El client podria heretar directament de l'agent de l'agència de viatges.

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

7. Un dissenyador ha plantejat la següent història d'usuari: "COM responsable de vendes VULL cercar el producte que menys s'ha venut en el darrer mes PER AIXÍ poder-lo promocionar el mes següent amb preu un 40% més baix", és **CERT** que:
- a. No segueix els criteris I.N.V.E.S.T. ja que aquesta història no és independent, ja que si prèviament no s'ha validat que hi han productes amb les seves vendes, no es pot testear.
 - b. Un criteri d'acceptació d'aquesta història d'usuari es podria definir com: "EN EL CAS QUE no hi hagi cap producte venut en el darrer mes QUAN el responsable de vendes demani el producte menys venut EL SISTEMA mostrarà un missatge dient "No s'ha venut cap producte".
 - c. No segueix els criteris I.N.V.E.S.T. per que no és una història prou Negociable, per que fixa massa el temps i el tant per cent de descompte.
 - d. Un criteri d'acceptació d'aquesta història d'usuari es podria definir com: "EN EL CAS QUE hi hagi més d'un producte amb menys vendes QUAN el responsable de vendes demani el producte menys venut EL SISTEMA mostrarà un botó vermell amb el número de productes menys venuts.

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

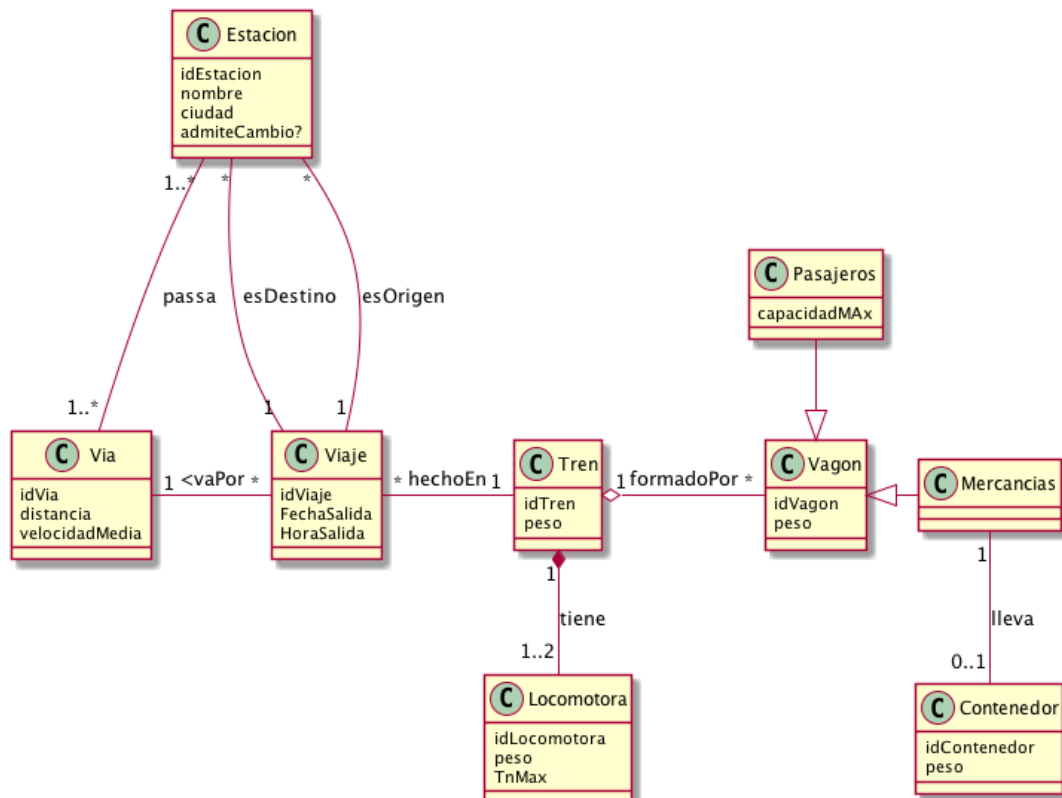
8. En una conversa amb un client s'obtenen les següents cartes d'una història d'usuari on es volen seguir les característiques I.N.V.E.S.T. , és **FALS** que:



- a. Segons la carta CONFIRMATION, es defineixen criteris d'acceptació que no són testejables automàticament en el procés de TDD.
- b. A la carta CONFIRMATION s'han de definir també els criteris d'acceptació per al cas d'èxit quan el nom i la contrassenya són correctes i es pot donar d'alta l'usuari.
- c. Els criteris d'acceptació obtinguts a la CONFIRMATION no segueix el criteri de Valuable (valuós) dels criteris I.N.V.E.S.T.
- d. Els criteris I.N.V.E.S.T. no s'apliquen als criteris d'acceptació sinó a les històries d'usuari.

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

Donat el següent Model de Domini que ha definit un dissenyador de software per a gestionar la distribució de trens en una estació, contesta a les següents preguntes:



9. Quina de les següents afirmacions és **FALSA**?:
- a. L'atribut *pes* de cada classe (*Tren*, *Vagó*, *Locomotora*, *Contenedor*) cal que sigui del tipus Quantitat per a ser un model més extensible.
 - b. En aquest model de domini no es modelen vies per on no hi passen trens.

- c. L'atribut *pes* de la classe *Tren* ha de ser un atribut derivat.
- d. La composició entre la classe *Tren* i la classe *Vagó* ha de ser una Agregació, ja que pot existir un tren sense vagon.

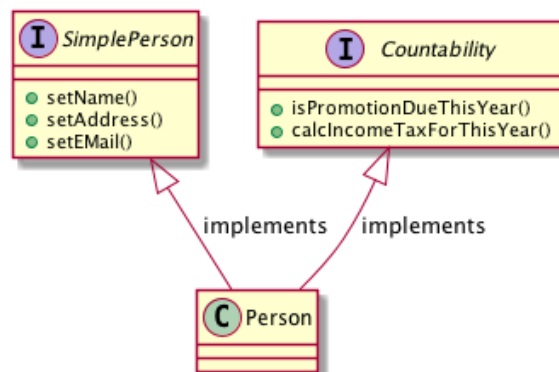
JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

10. Quina de les següents afirmacions és **FALSA**?

- a. Si no es volguessin fer trens mixtes que portessin passatgers i mercaderies alhora caldria fer l'herència del tipus de tren (de passatgers o de mercaderies) des de la classe *Tren* i no des de la classe *Vagó*.
- b. En aquest model de domini es permet fer un viatge per diferents vies.
- c. La classe *Vagó* ha de ser una classe Abstracte ja que defineix tots els tipus possibles de vagon.
- d. Si es volessin conèixer totes les estacions per les que passa un viatge, caldria una relació d'agregació entre *Viatge* i *Estació* (*Estació* "2..*" ---o "*" *Viatge*)

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

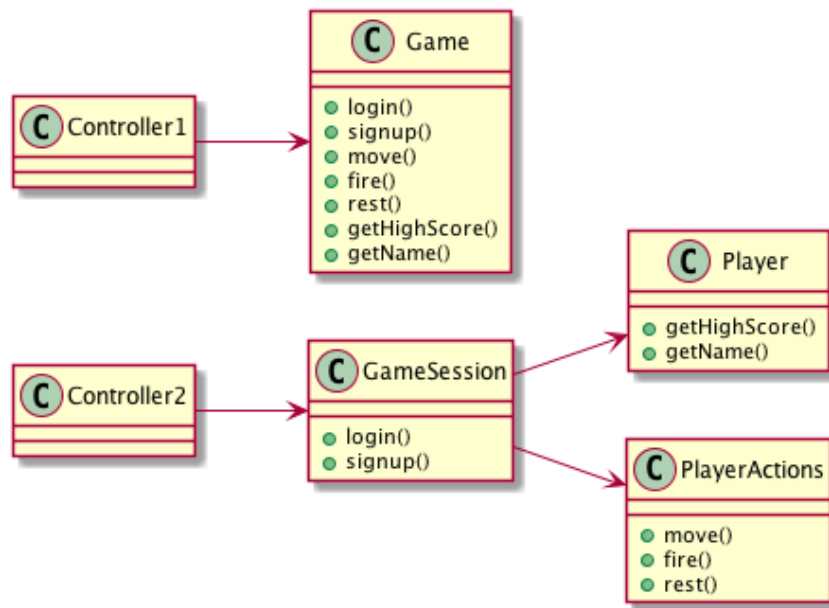
11. En el següent diagrama de classes, quina de les següents afirmacions és **CERTA**?



- a. La classe *Person* vulnera el principi de Single Responsibility
- b. La classe *Person* vulnera el principi de Interface Segregation
- c. La classe *Person* vulnera el principi de Liskov Substitution
- d. La classe *Person* no vulnera cap principi S.O.L.I.D.

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

12. Es proposen dos possibles dissenys per a controlar un joc (*Controller1* i *Controller2*). Quina de les següents afirmacions és **CERTA**?



- La classe *Game* del primer disseny 1 té una Cohesió alta
- El segon disseny té una Cohesió alta en totes les seves classes
- La classe *Game* del primer disseny té un Acoblament alt
- La classe *GameSession* del segon disseny té un Acoblament alt

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

13. Un programador ha fet el següent codi, quins principis S.O.L.I.D. s'està vulnerant, si és que en vulnera algun?

```

public class Bird {
    public void fly(){}
    public void eat(){}
}
public class Crow extends Bird {}
public class Ostrich extends Bird{
    public void fly(){
        throw new UnsupportedOperationException();
    }
}

```

```

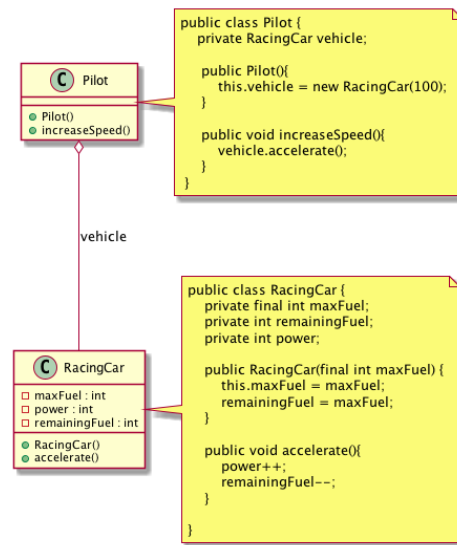
public class BirdTest{
    public static void main(String[] args){
        List<Bird> birdList = new ArrayList<Bird>();
        birdList.add(new Bird());
        birdList.add(new Crow());
        birdList.add(new Ostrich());
        letTheBirdsFly ( birdList );
    }
    static void letTheBirdsFly ( List<Bird> birdList ){
        for ( Bird b : birdList ) {
            b.fly();
        }
    }
}

```

- És un bon disseny ja que no vulnera el principi Open Closed Principle.
- Vulnera el principi Single Responsibility Principle
- Vulnera el principi Liskov Substitution Principle
- Vulnera el principi Interface Segregation Principle

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

14. Seguint els principis S.O.L.I.D., un dissenyador ha fet el següent diagrama de classes en el què es vol definir la conducció d'un Pilot. Quin/s principi/s de disseny vulnera?



- Vulnera el principi Single Responsibility Principle
- Vulnera el principi Open Closed Principle
- Vulnera el principi Interface Segregation Principle
- Vulnera el principi Dependency Inversion Principle

JUSTIFICACIÓ DE LA RESPOSTA:

15. DISSENY DE MODEL DE DOMINI:

L'empresa de menjar ràpid McBurger vol incorporar les noves tecnologies al seu procés de gestió. Per aquest motiu, tant les comandes de menjar per part dels clients, com la gestió de l'empresa per part del personal, es farà per Web. La filosofia de McBurger és que el client es dona d'alta en el seu servei gratuïtament. El client paga només pel menjar que encarrega o compra directament als diferents locals que té McBurger.

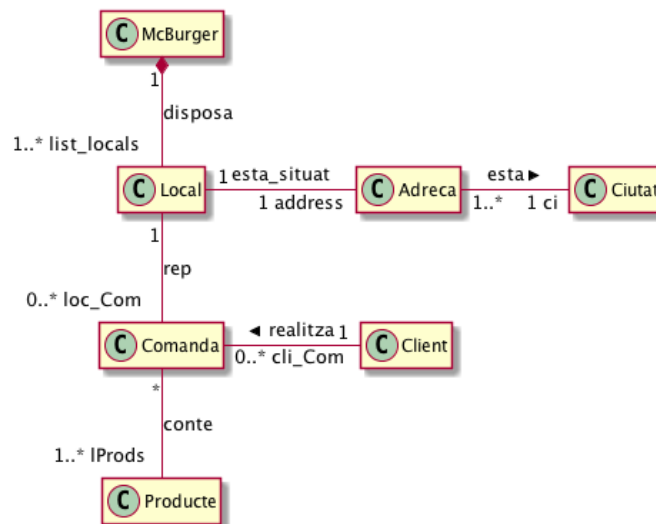
L'empresa McBurger disposa de diferents locals o franquícies repartides per diferents localitats. Tots els locals estan en una adreça i aquesta inclou el carrer, número, codi postal i la ciutat on està ubicat el local. En una localitat pot haver més d'un local. L'empresa ofereix els mateixos productes a totes les franquícies o locals. Per cada producte es coneix el nom del producte, els ingredients amb els que està fabricat. A més, els productes tenen un identificador únic, el nom del fabricant del producte i el preu.

L'únic requisit per fer una comanda de menjar és que prèviament l'usuari s'hagi enregistrat en el sistema, indicant les seves dades. El formulari de registre demana a l'usuari les següents dades: DNI, nom i cognoms, data de naixement, nom d'usuari amb el que desitja accedir al sistema, el password, adreça de correu electrònic, les dades bancàries (que serà un número de compte bancari o un número de targeta de crèdit) i l'adreça del domicili. Qualsevol client des del seu navegador pot fer una comanda de menjar a través d'un formulari on seleccionarà el/s producte/s que desitja i el local on vol anar a buscar el menjar o si vol que se l'envii al seu domicili.

El sistema ha de guardar la informació de la comanda del client i la data en la què l'usuari ha fet la sol·licitud de la comanda. Totes les comandes tenen un estat (pendent, preparada, lliurada) per a fer el seu seguiment, per exemple, llistant totes les comandes pendents de servir en un cert local. Un cop enviat el formulari, el sistema retornarà al client el tiquet de compra amb la data de la comanda, la informació de recollida de la comanda (el local on va a buscar la comanda o el domicili del client) i el cost total de la comanda.

Un dissenyador de software, en recollir les especificacions, ha començat a fer el següent Model de Domini per a modelar l'estructura de l'empresa McBurger, però està incomplet.

Model de domini PARCIAL de McBurger



Completa el model de domini usant UML 2.0 i notació avançada. En el model has d'indicar els tipus dels atributs de les classes conceptuais. **El model de domini parcial no es pot modificar, només es pot ampliar. Justifica si fas servir classes d'especificació, herències, i/o composicions/agregacions.**

Respostes:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
a				X		X					X			
b		X			X		X		X	X		X		
c			X					X					X	
d	X					X								X

15, Possible solució del MD: A l'examen cal justificar les parts ampliadetes del Model de Domini: agregacions, composicions, algunes cardinalitats que vulguis justificar especialment, etc.

Model de domini de McBurger

