

# Problemes Setmana 2

## DCU, històries d'usuari, intro a Model de Domini

Anna Puig

Enginyeria Informàtica

Facultat de Matemàtiques i Informàtica,  
Universitat de Barcelona

Curs 2021/22

# Temari

1	Introducció al procés de desenvolupament del software	
2	Anàlisi de requisits i especificació	2.1 Anàlisi de requisits: Model FURPS+
3	Disseny	2.2 Especificació: Casos d'ús i User Stories
4	Del disseny a la implementació	2.3 Especificació: Model de Domini
5	Ús de frameworks de testing	

Larman, C. "Applying UML and Patterns. An Introduction to Object-oriented Analysis and Design", Prentice Hall, 2005, 3<sup>a</sup> edició. (Caps. 4 i 5)

# Exercici CeXTrem (requisits)

F	U	R	P	S	+
Sign IN	app per mòbil	dades guardades en el mòbil	càrrega ràpida de fotos	excursions introduïdes pel Club?	ús de dades del socis
Sign Up	accessible per persones invidents	2 copies de seguretat diàries	temps de resposta del sistema bancari	assignacio monitors ja feta?	<u>pasarel.la</u> de transaccions bancàries
Visualitzar Excursions	help system?	<u>pasarel.la</u> de transaccions bancàries		utilizable per d'altres clubs més grans	
Reservar Excursió		sistema sempre disponible		en diferents idiomes	
Cercar Excursió					
help system?					

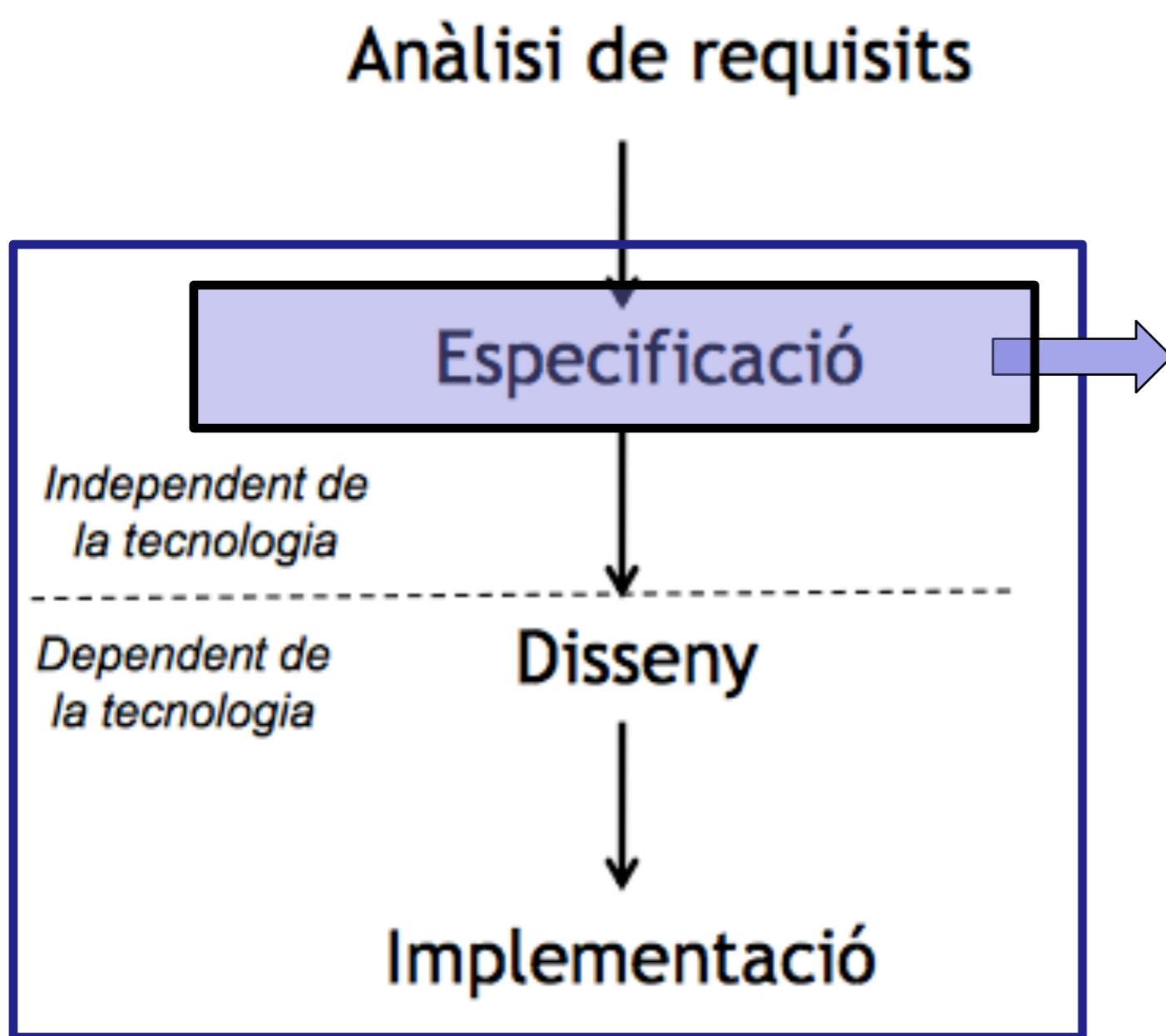
# Temari

1	Introducció al procés de desenvolupament del software	
2	Anàlisi de requisits i especificació	2.1 Anàlisi de requisits: Model FURPS+
3	Disseny	2.2 Especificació: Casos d'ús i User Stories
4	Del disseny a la implementació	2.3 Especificació: Model de Domini
5	Ús de frameworks de testing	

Larman, C. "Applying UML and Patterns. An Introduction to Object-oriented Analysis and Design", Prentice Hall, 2005, 3<sup>a</sup> edició. (Caps. 4 i 5)

## 2.2. Especificació

### Procés sistemàtic:

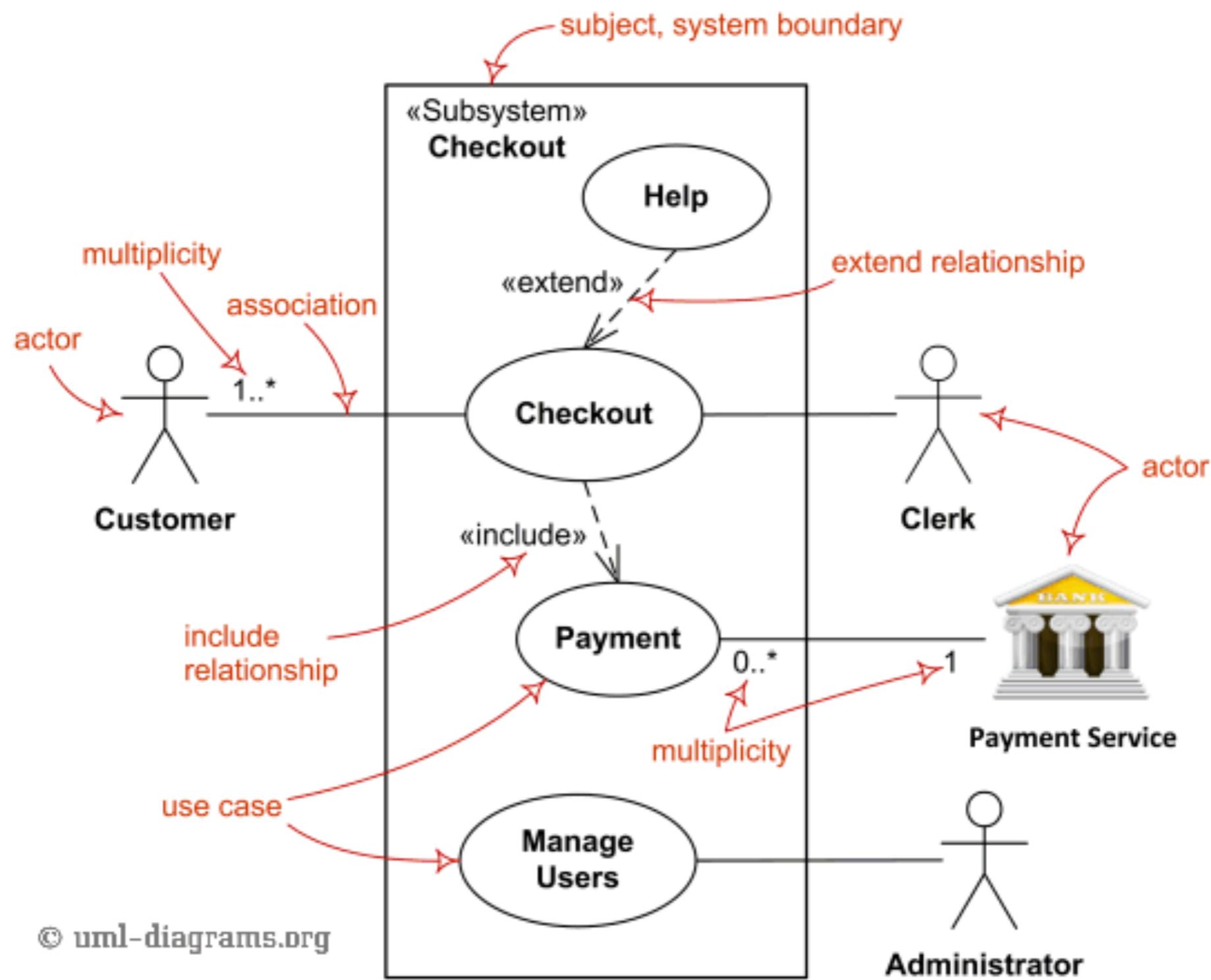


#### Què ha de fer el sistema?

- Especificació de la interacció amb l'usuari (**Casos d'ús, user stories**)
- Especificació de dades (**Esquema conceptual de les dades: Model de Domini**)
- Especificació de processos (**Esquema del comportament**)

## 2.2. Especificació

### Diagrama de Casos d'ús:



# Estructura d'un cas d'ús: Format d'una columna, plantilla usecuses.org

Plantilla usecuses.org (Larman): CU\_Identificador: Nom del Cas d'Ús

- Resum (breu descripció)
- Actor Principal
- Persones involucrades i Interessos
- Precondicions
- Postcondicions

## • Escenari Principal (Flux Bàsic)

## • Extensions (Flux Alternatiu)

- Requisits especials
- Tecnologia i llista de variacions de dades
- Freqüència
- Qüestions obertes

## 1.Pròleg

## 2.Escenari principal

## 3.Extensions

## 4.Finalització

# Exemple Biblioteca

**Descripció:** UC 1 – Reserva un llibre - soci a la biblioteca

**Actors:** Bibliotecari

**Precondicions:** El bibliotecari s'ha d'haver logat al sistema

**Postcondicions:** Es registra el préstec del llibre i s'actualitza les dades del soci i les còpies prestades del llibre

**Flux bàsic:**

1. El Bibliotecari identifica al soci pel seu DNI
2. El Sistema mostra les dades del soci, si és o no professor, els llibres que té en préstec i la seva data de devolució
3. El Bibliotecari comprova que no té llibres per retornar, ni excedeix el màxim permès. Consulta el catàleg de llibres i reserva el llibre sol·licitat.
4. El Sistema retorna els llibres que compleixen els requisits sol·licitats. La informació inclou les copies disponibles, les reserves, el període de préstec i la seva data de devolució
5. El Bibliotecari fa la reserva si hi ha còpies disponibles. Reservar llibre (UC 3)
6. El Sistema registra el nou préstec

# Exemple Biblioteca

## Flux alternatiu:

3.a El Bibliotecari indica al soci que ha de retornar algun llibre que excedeix el període de préstec. Retorn de Llibre (UC 2)

3.b El Bibliotecari indica al soci que té el màxim de llibres permès. Retorn de Llibre (UC 2)

5.a El Bibliotecari cancel·la el préstec per què no hi han còpies disponibles

## Finalització:

- El identificador dels llibres poden ser el seu ISBN o el codi intern de la biblioteca
- Explorar qüestions de recuperació d'accisos a serveis remots

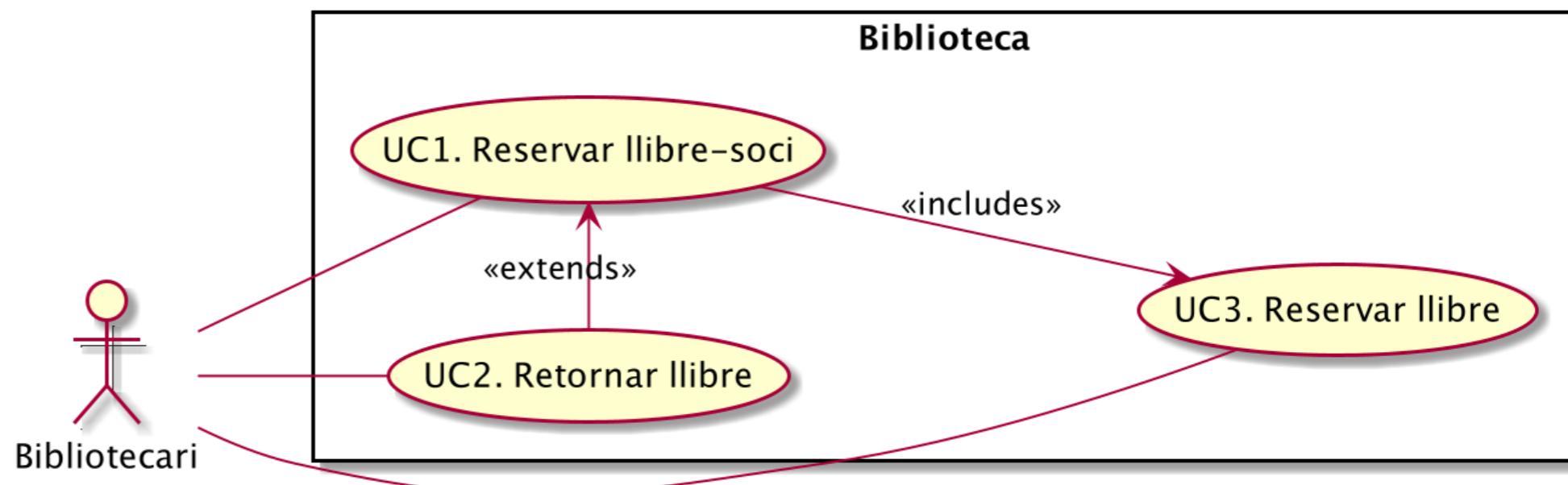
## 2.2. Especificació: Diagrama de casos d'ús

**Diagrama de Casos d'Ús (DCU).** És el diagrama que engloba tots els casos d'ús del sistema i els seus actors.

Especifica les **relacions entre casos d'ús**:

- Inclusió
- Extensió
- Herència

DCU per l'aplicació Biblioteca



# Com trobar els casos d'ús

---

## A partir dels requisits funcionals:

1. **Definir** clarament **els límits** del sistema (hw, hw + sw, organització)
2. **Identificar els actors** principals (aqueells que tenen objectius d'usuari satisfets a través de l'ús de serveis del sistema)
3. Per a cada actor, **definir** els seus **objectius**. Elevar-los al màxim nivell d'objectiu d'usuari.
4. Definir casos d'ús que satisfacin els objectius d'usuari. Donar-los nom en funció de l'objectiu i començant amb un **verb**

# Com trobar actors i objectius

Preguntes d'ajuda per determinar actors i objectius:

- Qui arrenca i para el sistema?
- Qui s'encarrega de l'administració i el manteniment?
- És el temps un actor?
- Qui gestiona els usuaris i la seguretat?
- Com es gestionen els updates? Qui proporciona informació al sistema i qui obté informació del sistema?
- Qui avalua l'activitat del sistema, o la seva eficiència?
- És comú organitzar els actors i objectius en una llista:

Actor	Objectius
...	...

# Exercici

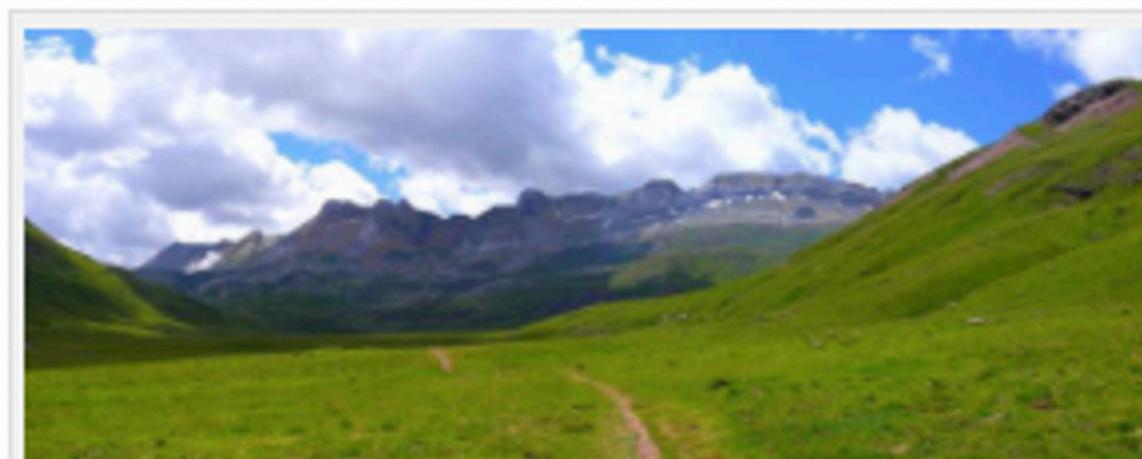
1. Obriu el CeXtrem
2. Analitzeu només els requisits funcionals
3. Identifiqueu els actors
4. Per a cada actor identifiqueu els seus requisits funcionals
5. Intenteu fer associacions de <<include>>, <<extends>> i herència entre casos d'ús

# Kahoot! enunciat CeXtrem



*Visualització de Resum com a Resultat de Cerques o com a mostra de les excursions que estan a punt de fer-se*

## 1. Aguas Tuertas - Ibón de Estanés



Distancia: 16 Km

▲ 650 m ▾ 650 m

Tiempo: 04:00 h.

Desde la barrera seguiremos la pista de la **Guarrinza** hasta que ésta se aproxima al fondo del valle donde deberemos ascender un corto pero fuerte desnivel en zigzag para llegar

# Kahoot!

Actors per a CeXtrem



Soci



Temps



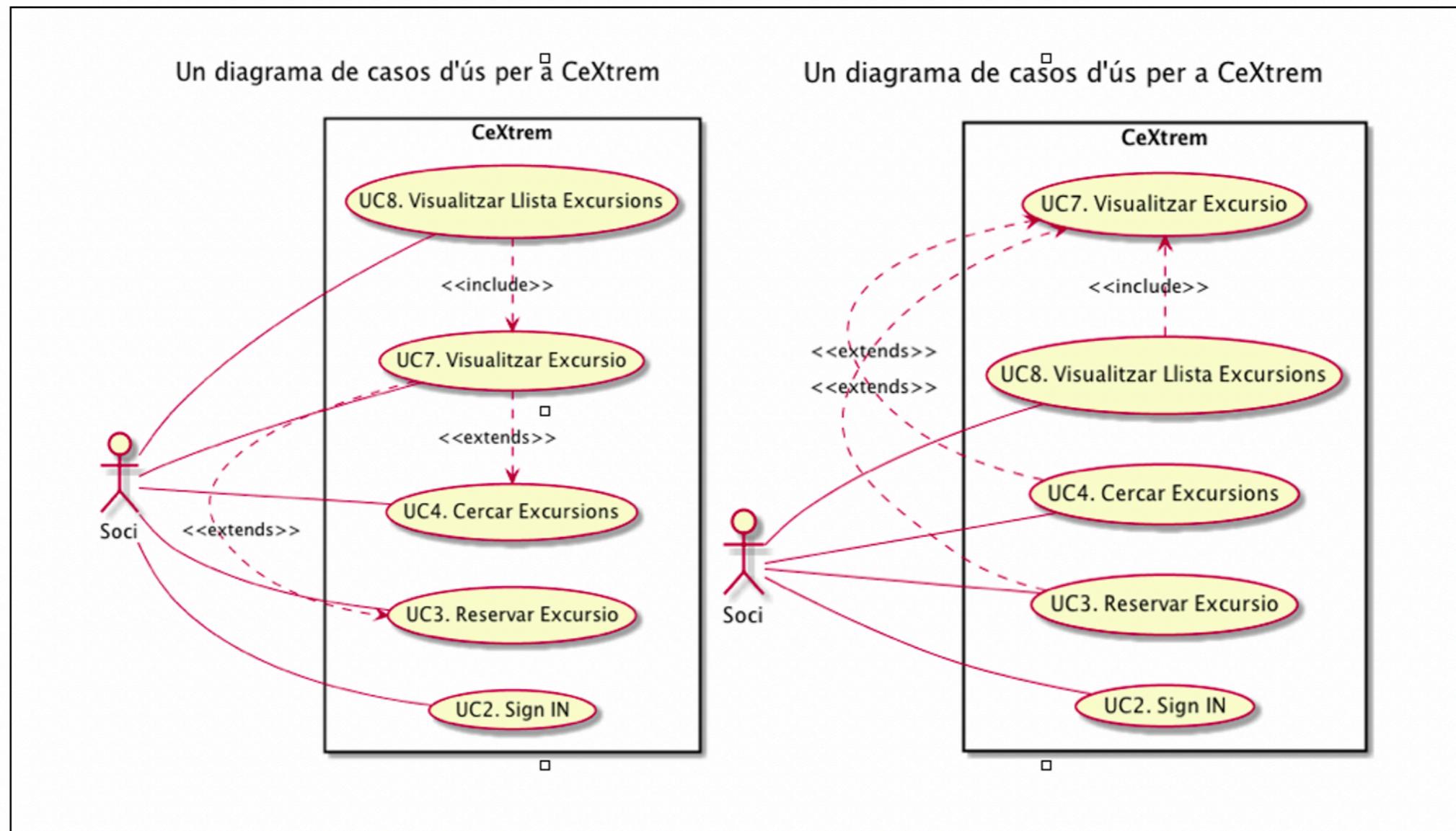
Monitor



Administrador

1. Quants i quins ACTORS té el DCU del CeXtrem? Hide answers

# Kahoot!



(a)

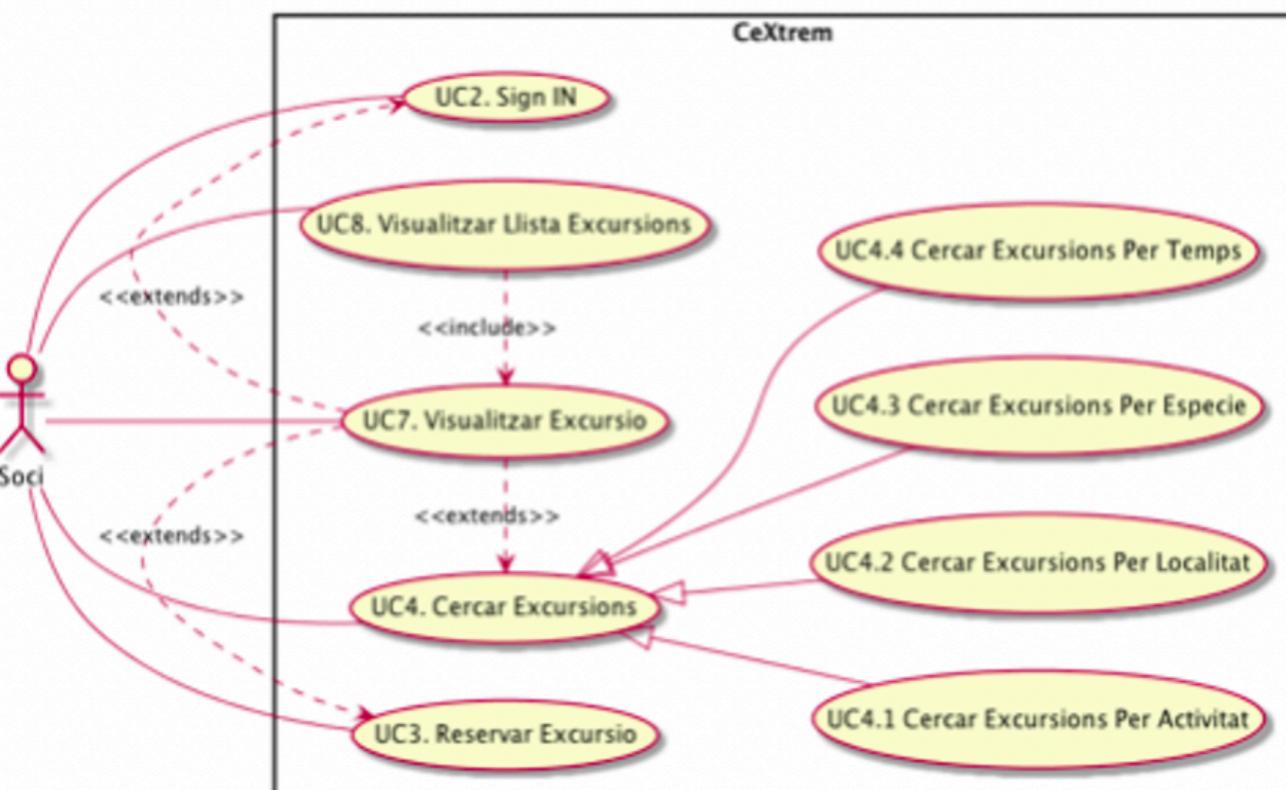
(b)

2. Quins són els Casos d'ús del Soci?:

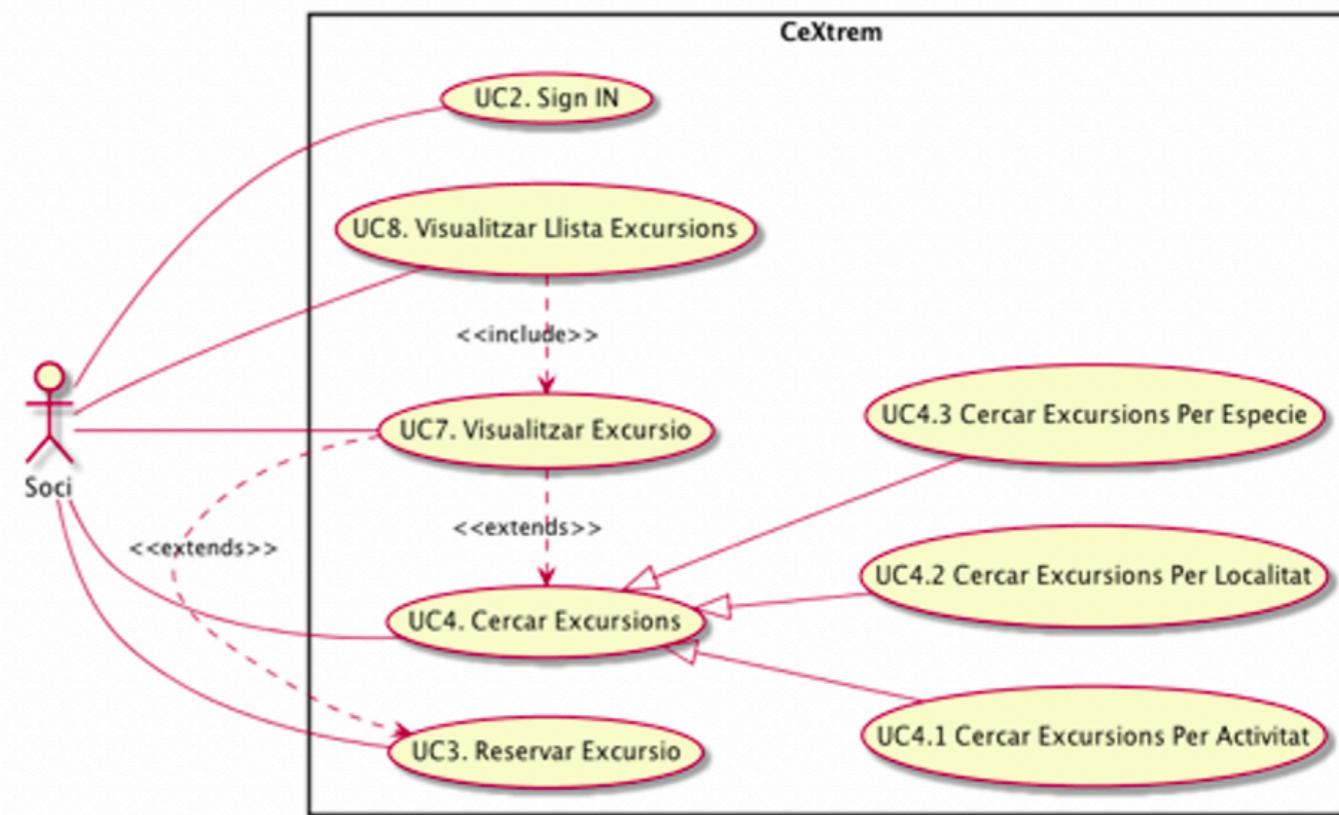
# Kahoot!

3 -Quiz **Quin dels DCUs següents serviria per a definir les relacions entre els UCs del Soci?**

Un diagrama de casos d'ús per l'actor soci de CeXtrem



Un diagrama de casos d'ús pel Soci de CeXTrem



[a)

(b)

L'opció (a)

L'opció (b)

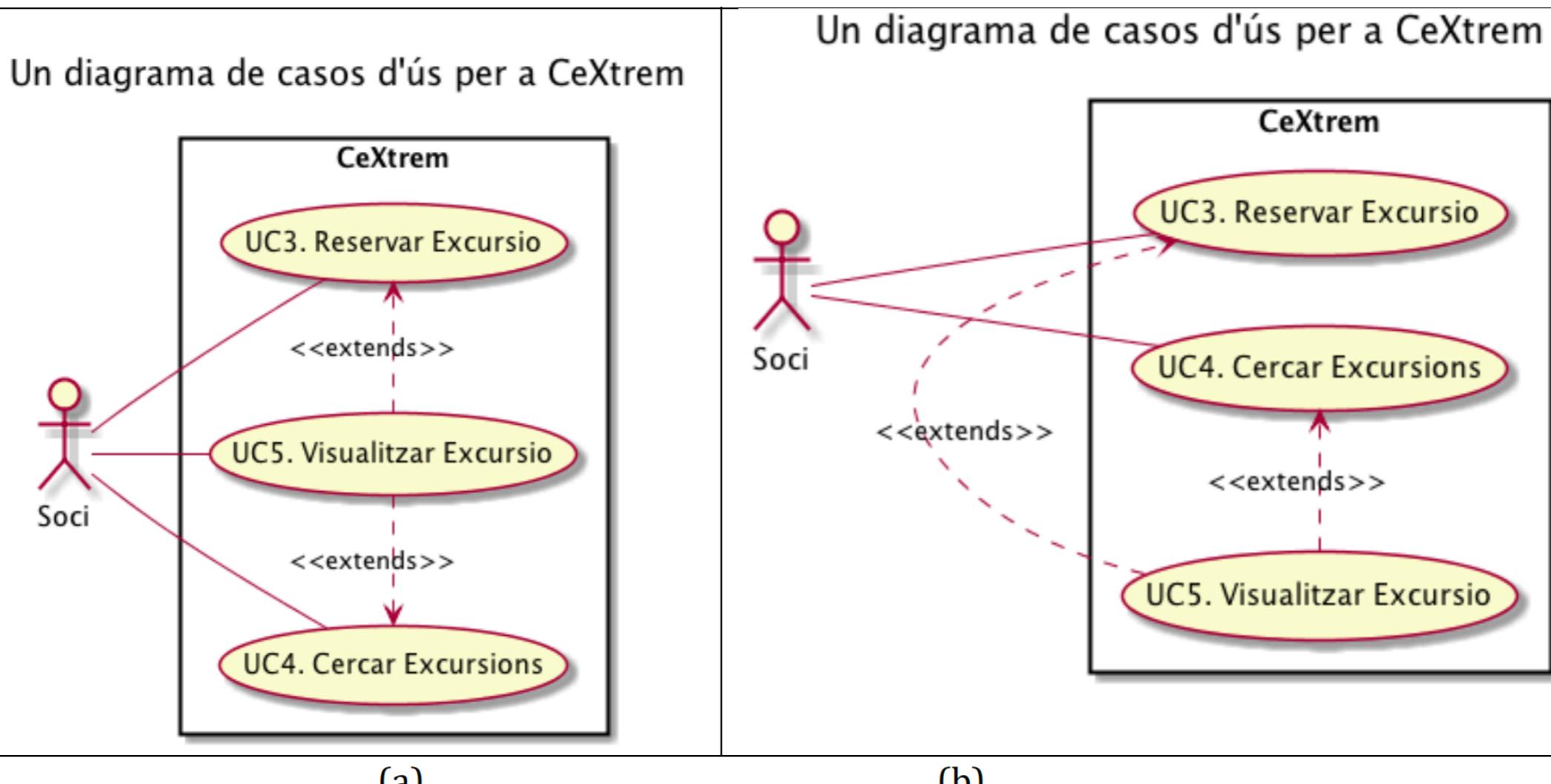
Les dues options serveixen

Cap de les dues options serviria

No answer

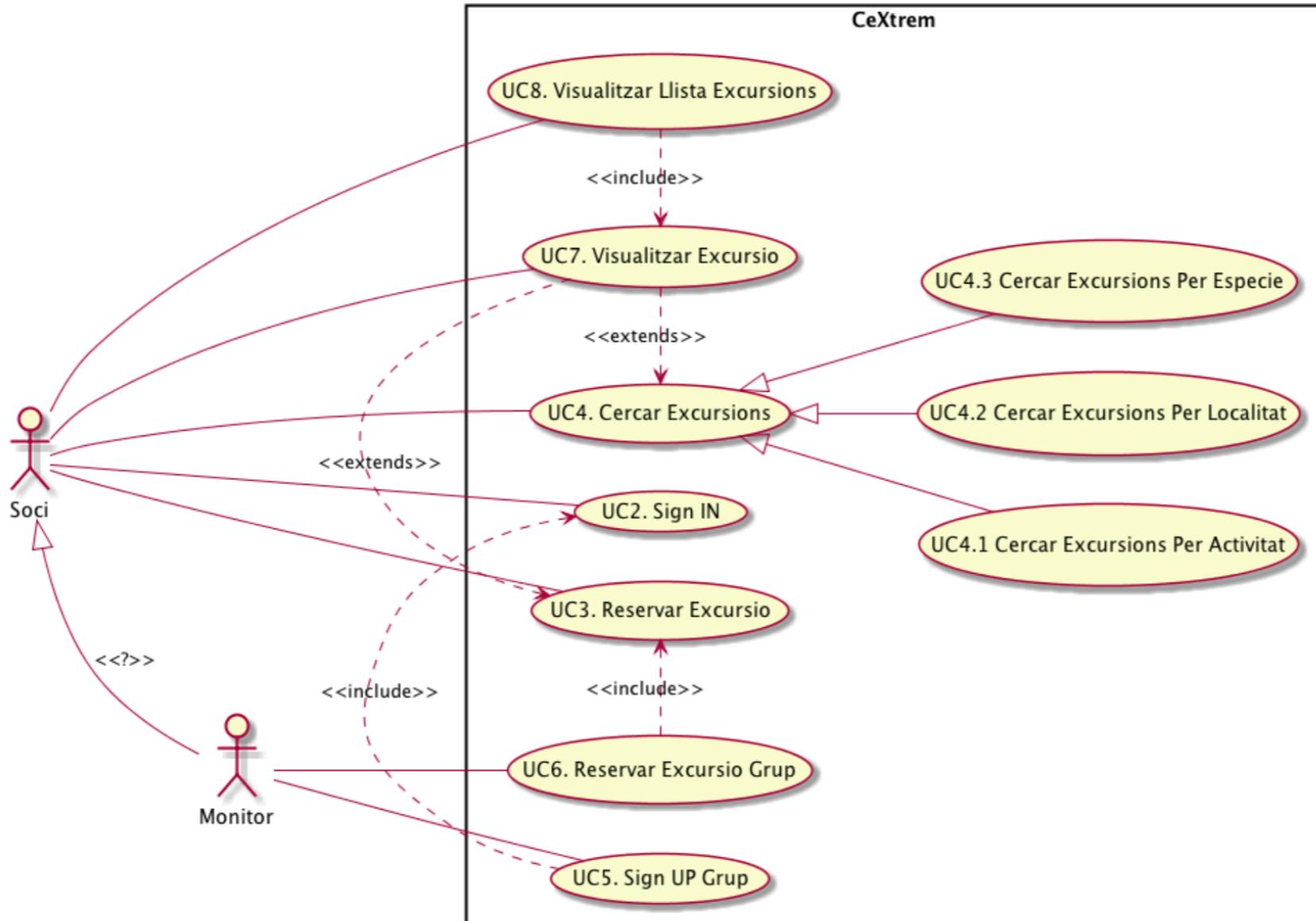
# Kahoot!

4 -Quiz **VisualitzarExcursió és un cas d'ús principal del Soci o és un cas secundari?**



- És un cas principal (opción (a))
- És un cas secundari (opción (b))
- No answer

## 5 -Quiz És possible utilitzar una herència entre actors en aquest diagrama?



Si, l'actor Soci deriva de l'actor Monitor

No és possible: el Monitor pot registrar grups i el Soci no.

Si, l'actor Monitor deriva del l'actor Soci

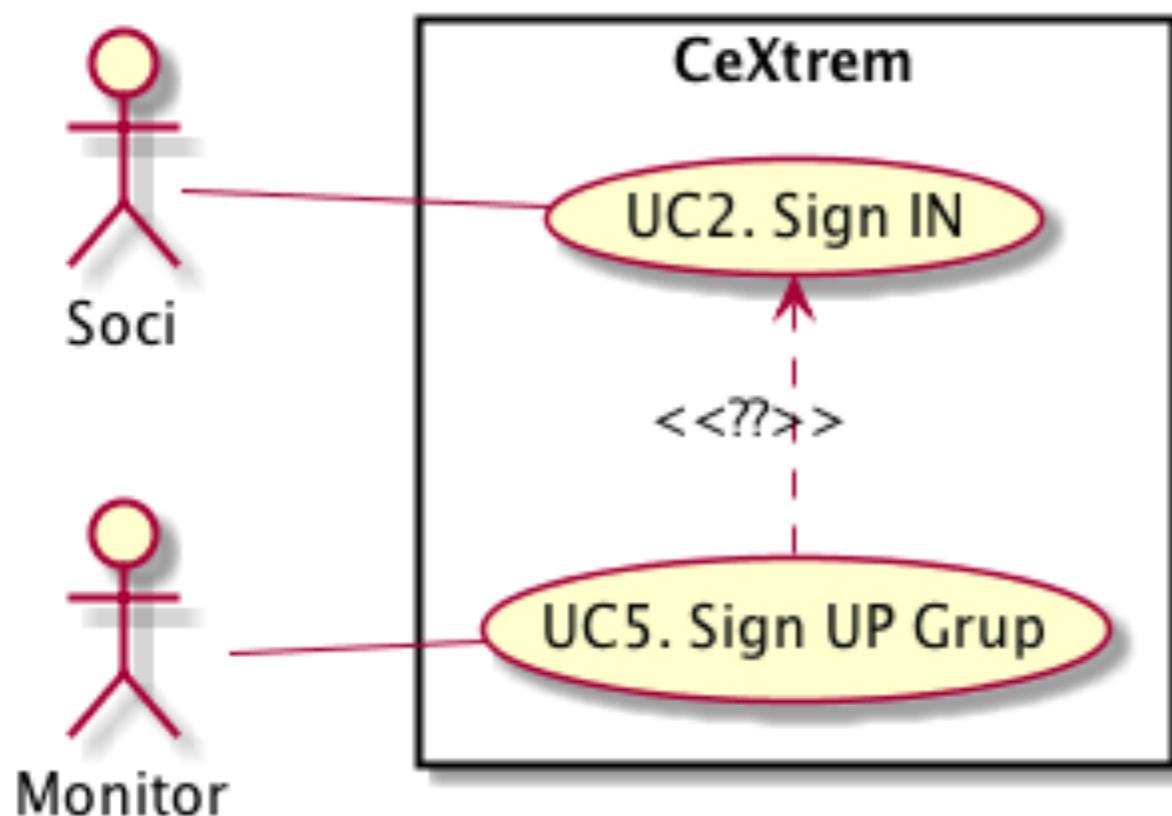
No és possible: el Soci pot fer cerques i el Monitor no.

No answer

# Kahoot!

6 -Quiz **Hi ha relació entre els casos d'ús d'Enregar Grup i Enregar Soci? en cas que si, quina?**

Un diagrama de casos d'ús per a CeXtrem

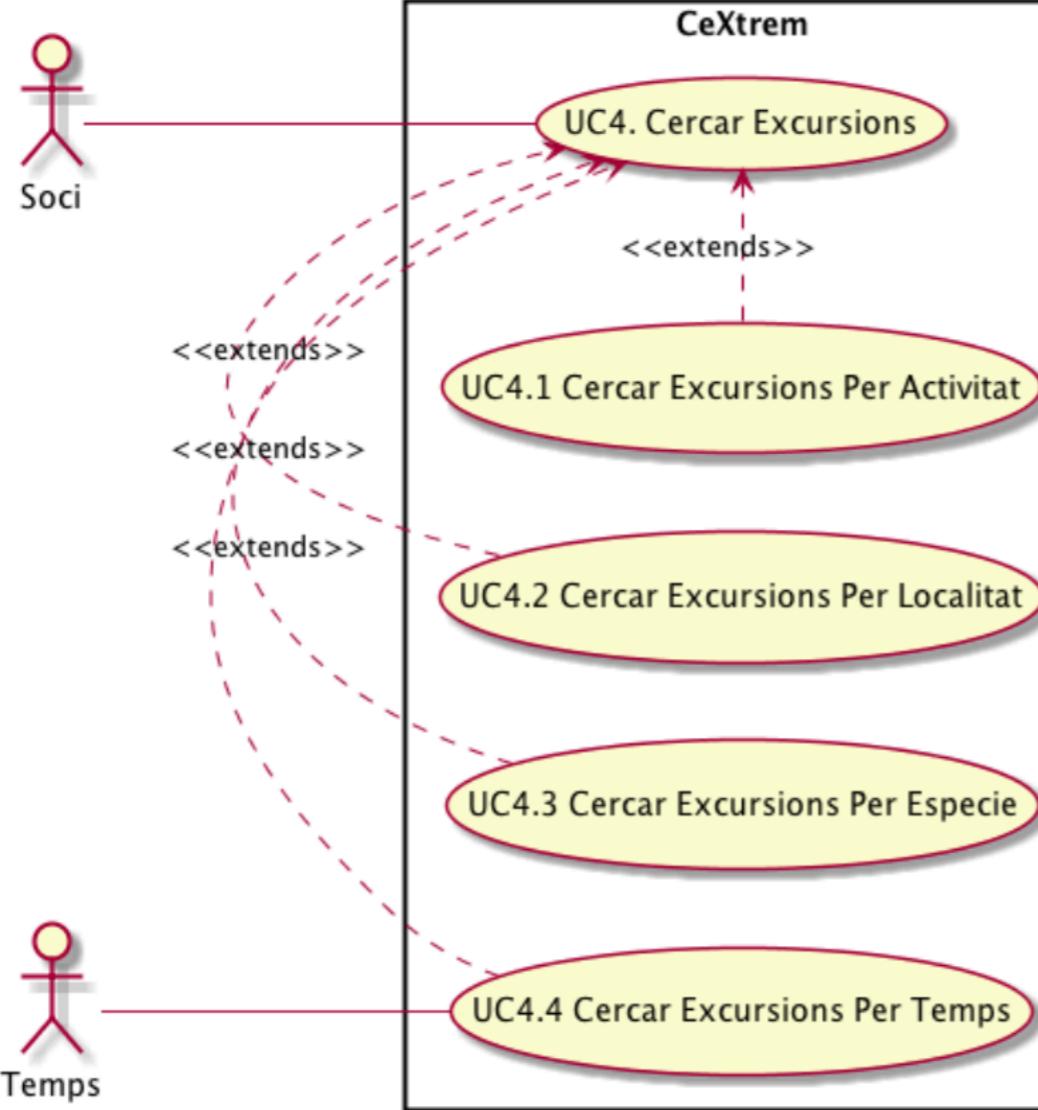


- Enregar Grup extén Enregar Soci
- Enregar Grup inclou Enregar Soci
- Enregar Soci extén Enregar Grup
- Enregar Grup és fill d'Enregar Soci
- No answer

# Kahoot!

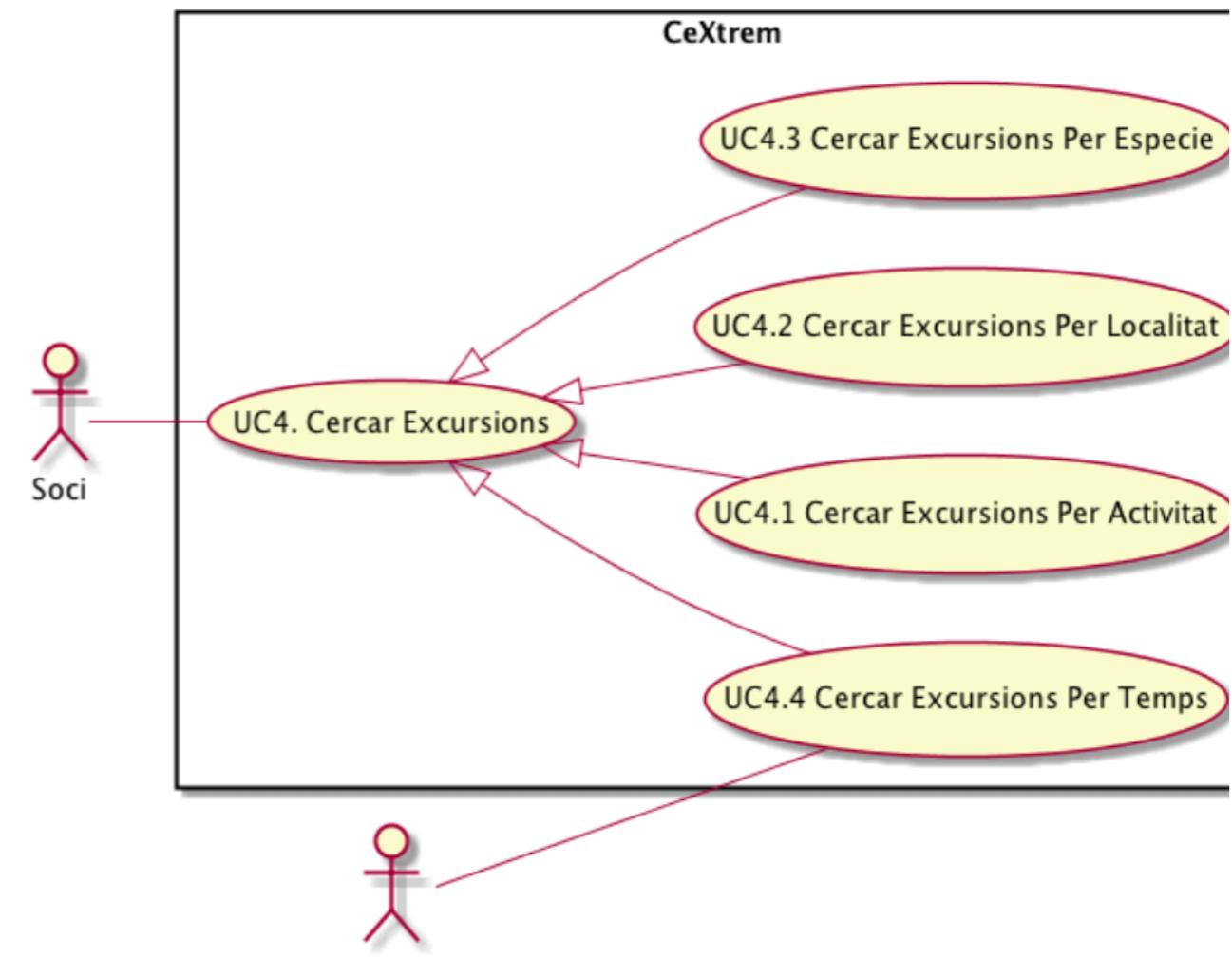
7 -Quiz En el cas d'ús Cercar Excursió es pot fer la Cerca segons diferents criteris. Com s'expresa....

Un diagrama de casos d'ús per a CeXtrem



(a)

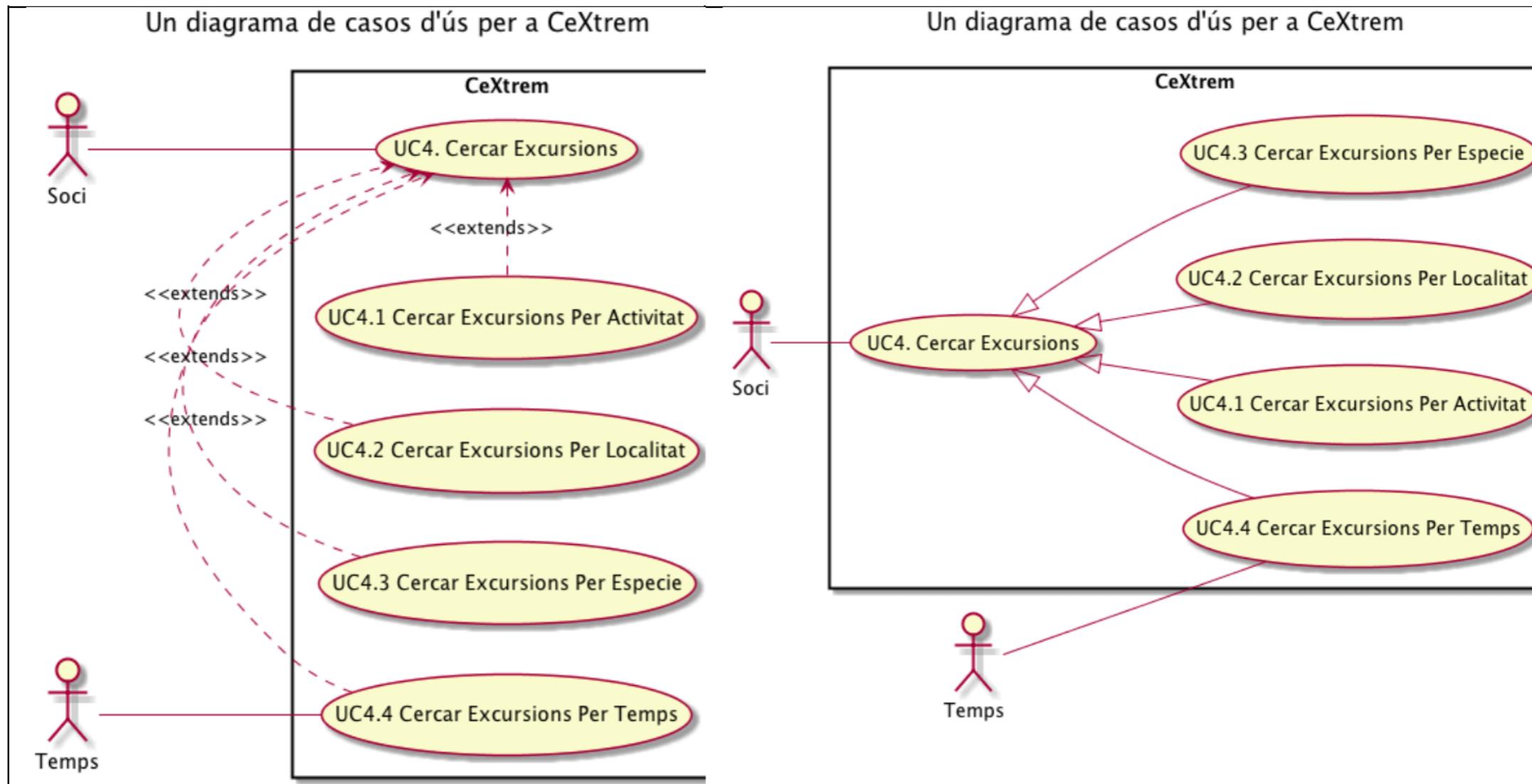
Un diagrama de casos d'ús per a CeXtrem



(b)

# Kahoot!

7 -Quiz En el cas d'ús Cercar Excursió es pot fer la Cerca segons diferents criteris. Com s'expresa....



(a)



CercarExcursióPer\* extends CercarExcursió



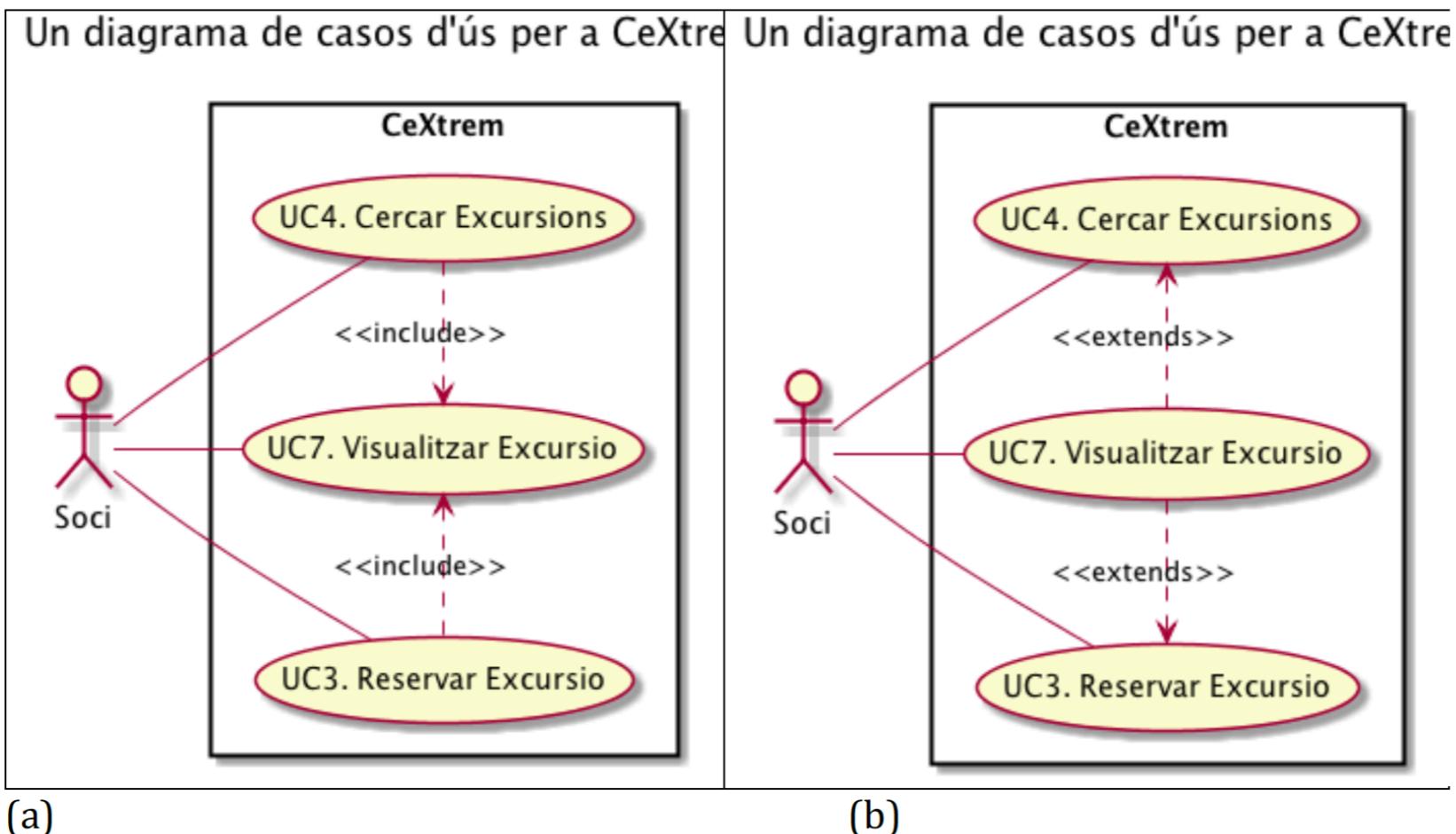
CercarExcursióPer\* és fill de CercarExcursió



No answer

# Kahoot!

## 8 -Quiz El cas d'ús VisualitzarExcursió, si mostra una excursió detalladament...



s'usa des de ReservarExcursió i CercarExcursions (DCU (a))



estén ReservarExcursió i CercarExcursions (DCU (b))



No answer

## Un diagrama de casos d'ús per a CeXtrem



## 2.2. Especificació: Diagrama de casos d'ús

**Diagrama de Casos d'Ús (DCU).** És el diagrama que engloba tots els casos d'ús del sistema i els seus actors.

PlantUML:

```
@startuml
'https://plantuml.com/use-case-diagram

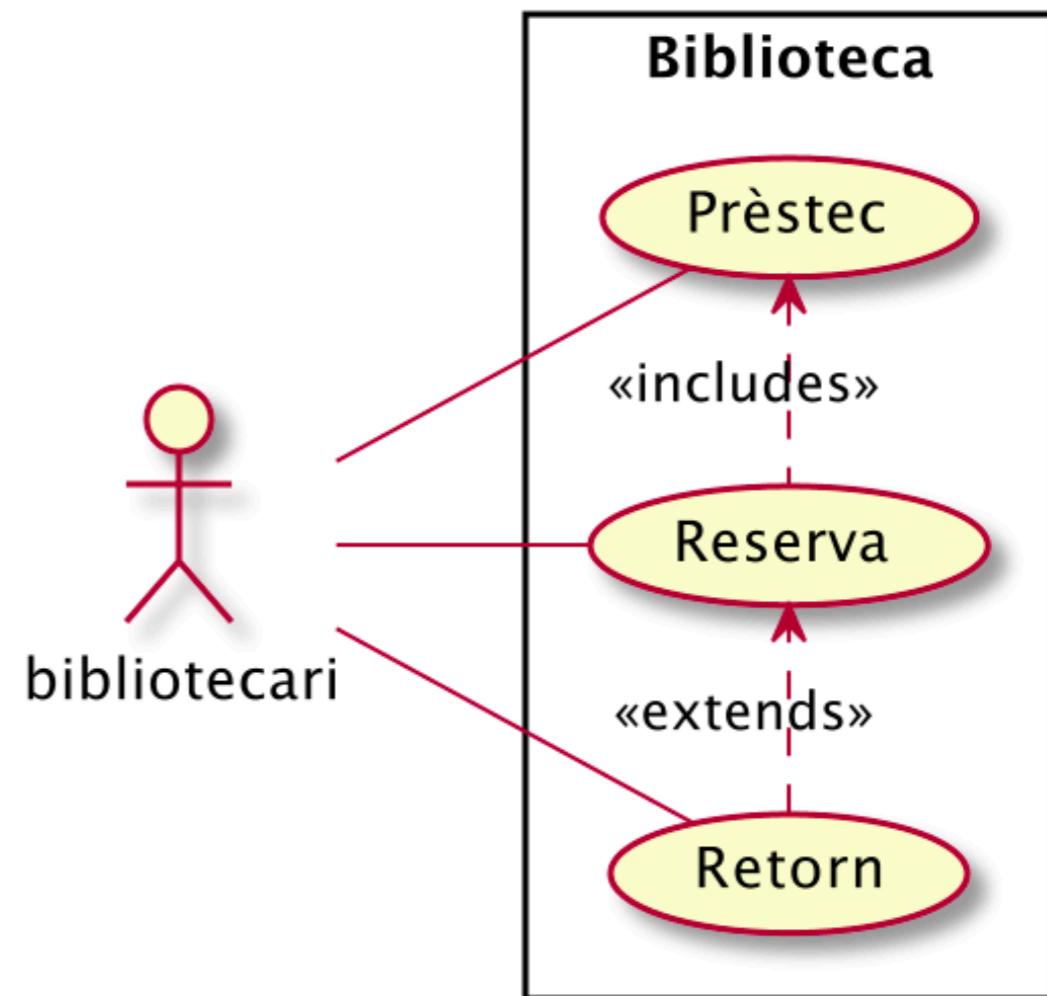
left to right direction

actor bibliotecari
rectangle Biblioteca {
bibliotecari -- (Reserva)
bibliotecari -- (Prèstec)

bibliotecari -- (Retorn)

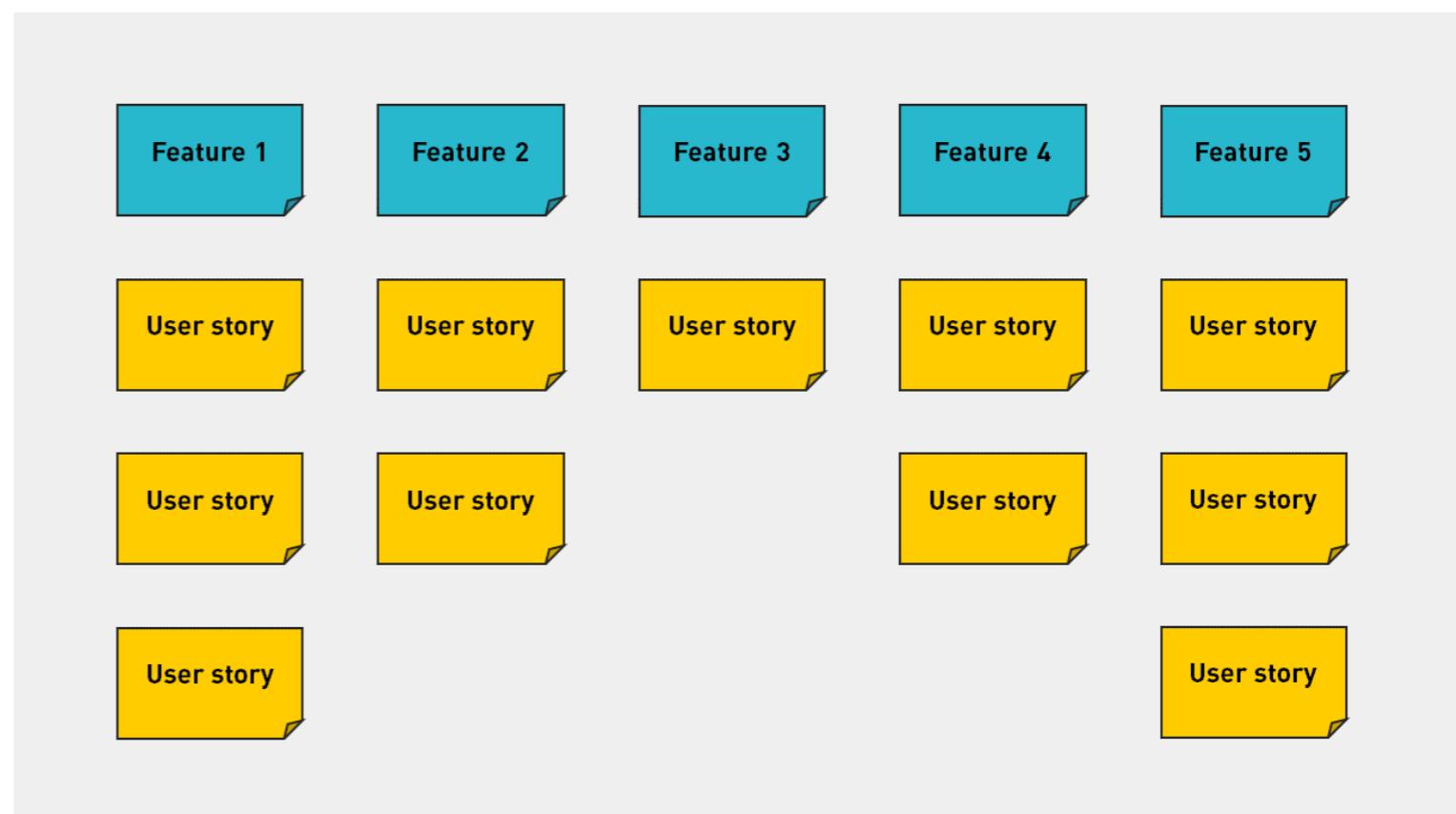
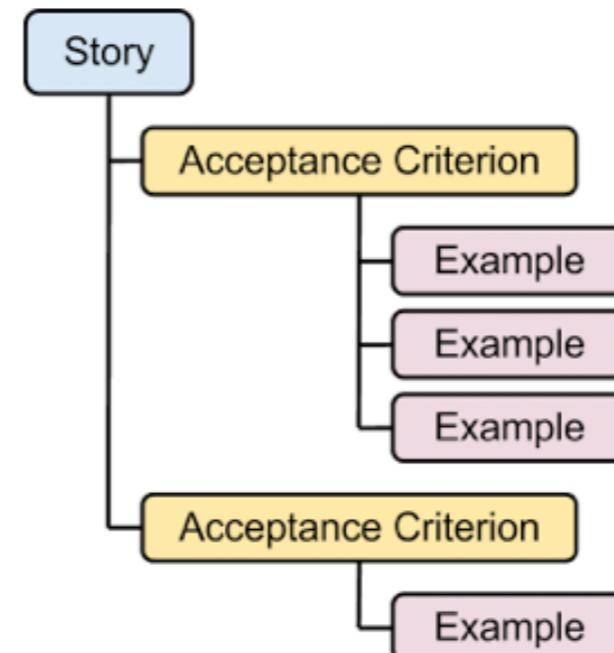
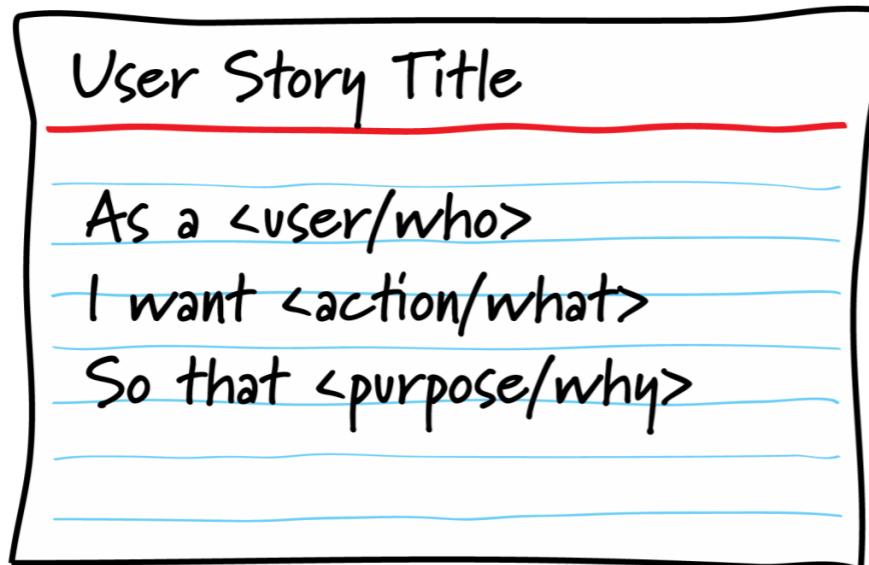
Prèstec <. Reserva: <<includes>>
Retorn .> Reserva: <<extends>>
}

@enduml
```



## 2.2. Especificació

### User Story:



# Cas d'ús UC4: Cercar Excursions

- Escriu en text els diàlegs entre Soci i Sistema del Cas d'ús que permet que el Soci pugui cercar excursió triant una categoria (per activitat, per espècie, per localitat o per temps). Desglosa els casos d'ús que necessitis addicionals a UC4.

Enunciat CeXTrem del Campus Virtual

# Cas d'Ús UC4: Cercar Excursió

**Descripció:** UC 4 – Cercar Excursió

**Actors:** Soci/Monitor

**Precondicions:** El soci/monitor s'ha d'haver logat al sistema

**Postcondicions:** Es mostren les excursions que cumplen els criteris de cerca seleccionats

**Flux bàsic:**

1. El **Soci/Monitor** prem sobre el botó Cercar Excursió.
2. El **Sistema** mostra les diferents opcions de cerca: Cercar Per Activitat, Cercar per Localitat, Cercar per Temps i Cercar per Espècie .
3. El **Soci/Monitor** selecciona l'opció de Cercar per Espècie
4. El **Sistema** mostra les diferents espècies a cercar
5. El **Soci/Monitor** tria un nom d'espècie
6. El **Sistema** mostra el llistat d'excursions d'aquella espècie i mostra l'opció de Veure Excursió (UC7)

# Cas d'Ús UC4: Cercar Excursió

## Flux alternatiu:

- 2a. El **Sistema** mostra les opcions dels diferents filtres de forma ordenada segons l'historial d'interaccions del soci, si el soci ha fet interaccions prèvies.
- 3a. El **Soci/Monitor** selecciona Cercar Per Activitat (UC 4.1)
- 3b. El **Soci/Monitor** selecciona Cercar Per Localitat (UC 4.2)
- 3c. El **Soci/Monitor** selecciona Cercar Per Temps (UC 4.4)
- 4a. El **Sistema** dóna una alerta si hi han espècies que no tenen cap excursió associada.
  - \*a. Si en qualsevol moment el sistema falla, el sistema mostra un missatge d'error i finalitza el cas d'ús.

## Finalització:

- Es guarda en l'historial de l'usuari els filters de les cerques seleccionades

# Cas d'Ús UC4: Cercar Excursió

**Descripció:** UC 4 – Cercar Excursió

**Actors:** Soci/Monitor

**Precondicions:** El soci/monitor s'ha d'haver logat al sistema

**Postcondicions:** Es mostren les excursions que cumplen els criteris de cerca seleccionats

**Flux bàsic:**

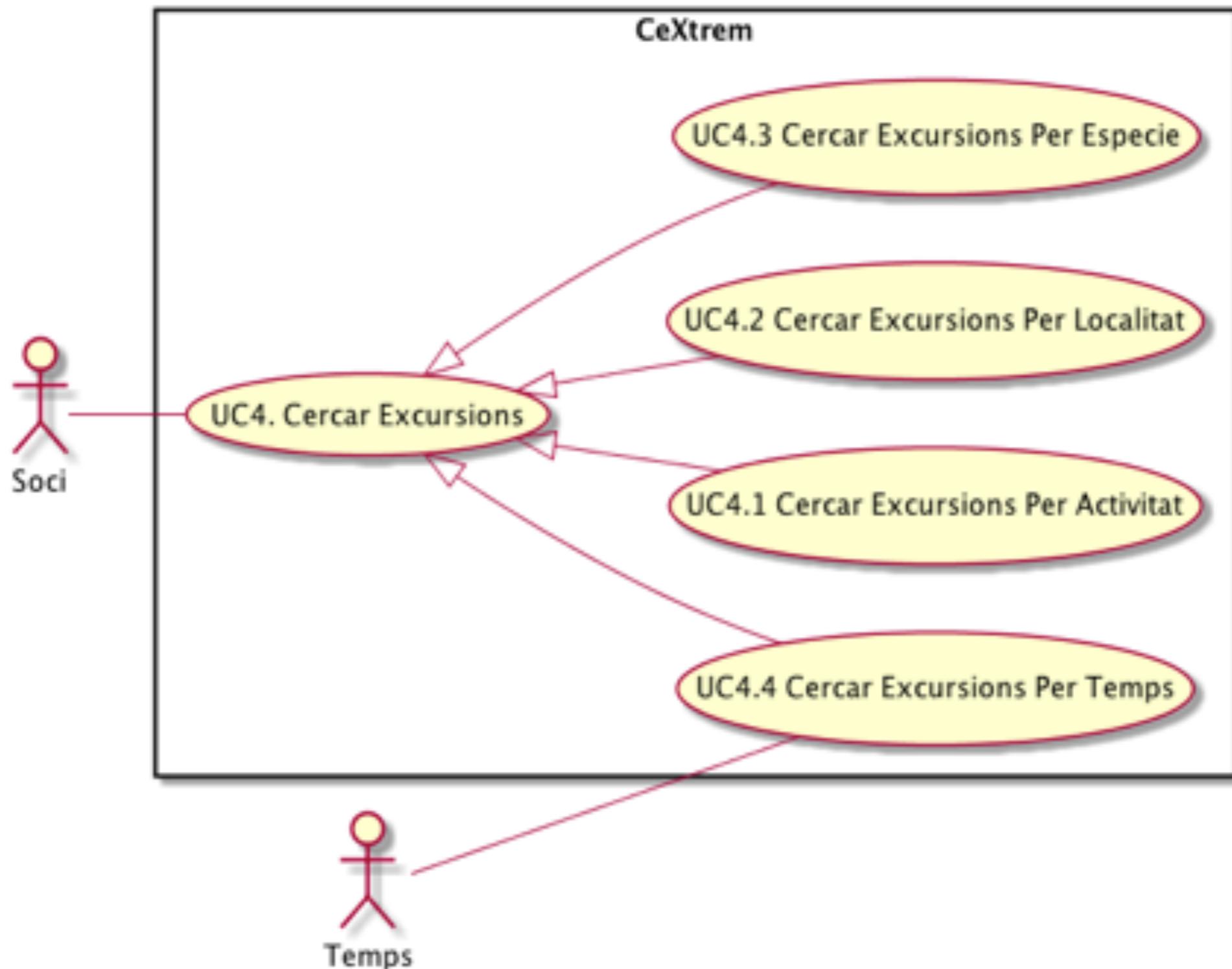
1. El **Soci/Monitor** prem sobre el botó Cercar Excursió.
2. El **Sistema** mostra les diferents opcions de cerca: Cercar Per Activitat, Cercar per Localitat, Cercar per Temps i Cercar per Espècie .
3. El **Soci/Monitor** selecciona l'opció de Cercar per Espècie
4. El **Sistema** mostra les diferents espècies a cercar

**UC4.3**

5. El **Soci/Monitor** tria un nom d'espècie
6. El **Sistema** mostra el llistat d'excursions d'aquella espècie i mostra l'opció de Veure Excursió (UC7)

# Cas d'ús UC4: Cercar Excursions

Un diagrama de casos d'ús per a CeXtrem



# Història d'usuari (User stories)

Les històries d'usuari es divideixen en diferents **parts** per donar valor afegit a l'especificació.

*„Una promesa de una futura conversación“*

C

Card

Como usuario registrado,  
Quiero iniciar sesión,  
Para acceder a contenido  
de suscriptor

C

Conversation

Hay que recordar la sesión?

Que hay que hacer con cuentas expiradas?

C

Confirmation

- La opción “recordarme” iniciara sesión automáticamente
- Cuentas expiradas redirige a página de renovaciones
- Despues de 3 intentos se bloquea la cuenta

- Poden derivar-se dels casos d'ús

# Cas d'Ús UC4: Cercar Excursió

**Descripció:** UC 4 – Cercar Excursió

**Actors:** Soci/Monitor

**Precondicions:** El soci/monitor s'ha d'haver logat al sistema

**Postcondicions:** Es mostren les excursions que cumplen els criteris de cerca seleccionats

**Flux bàsic:**

1. El **Soci/Monitor** prem sobre el botó Cercar Excursió.
2. El **Sistema** mostra les diferents opcions de cerca: Cercar Per Activitat, Cercar per Localitat, Cercar per Temps i Cercar per Espècie .
3. El **Soci/Monitor** selecciona l'opció de Cercar per Espècie
4. El **Sistema** mostra les diferents espècies a cercar
5. El **Soci/Monitor** tria un nom d'espècie
1. El **Sistema** mostra el llistat d'excursions d'aquella espècie i mostra l'opció de Veure Excursió (UC7)

US1

US2

# Exemple US2

C

Card

COM A [ Soci ]

VULL [ cercar les excursions per espècies]

PER A [ poder visualitzar les excursions de la meva  
espècie favorita ]

# Exemple US2

## C

### Conversation

Què passa si hi ha alguna espècie de les que no hi han excursions enregistrades?

Quin tipus d'informació ha de sortir a cada espècie? El numero d'excursions? El número d'excursions disponibles actualment?

Els tipus d'espècies, han de sortir ordenats? Sota quin criteri?

Què passa si no hi an espècies enregistrades en el sistema?

# Exemple US2

## C

### Confirmation

Quan no hi hagin excursions d'algun tipus d'espècie es mostrerà un 0 al costat del tipus d'espècie

Els noms de les espècies es mostraran ordenades de forma alfabètica

Al costat de cada espècie a seleccionar sortirà el número d'excursions amb vacants lliures

En el cas que no hi hagi cap espècie en el sistema, es mostrerà un missatge d'error “....”

# Tests d'acceptació (CONFIRMATION)

**Criteris d'acceptació o tests d'acceptació.** Condicions que el producte de software ha de satisfer per ser acceptat per l'usuari, client o stakeholder.

(Microsoft Press)

- Conjunt d'instruccions clares que poden donar un resultat d'**aconseguit/fallit**

**Format: <id de criteri, Nom de criteri>**

**En cas que** [context] **quan** [event] **el sistema** [resultat]

# Test d'acceptació

Format: <id de criteri, Nom de criteri>

**En cas que** [context] **quan** [event] **el sistema** [resultat]

1

**En cas que** no hi hagin espècies enregistrades en el sistema  
**quan** el soci seleccioni cercar per espècie

**el sistema** donarà un missatge d'error “No hi han espècies enregistrades”

# Test d'acceptació

**Format: <id de criteri, Nom de criteri>**

**En cas que** [context] **quan** [event] **el sistema** [resultat]

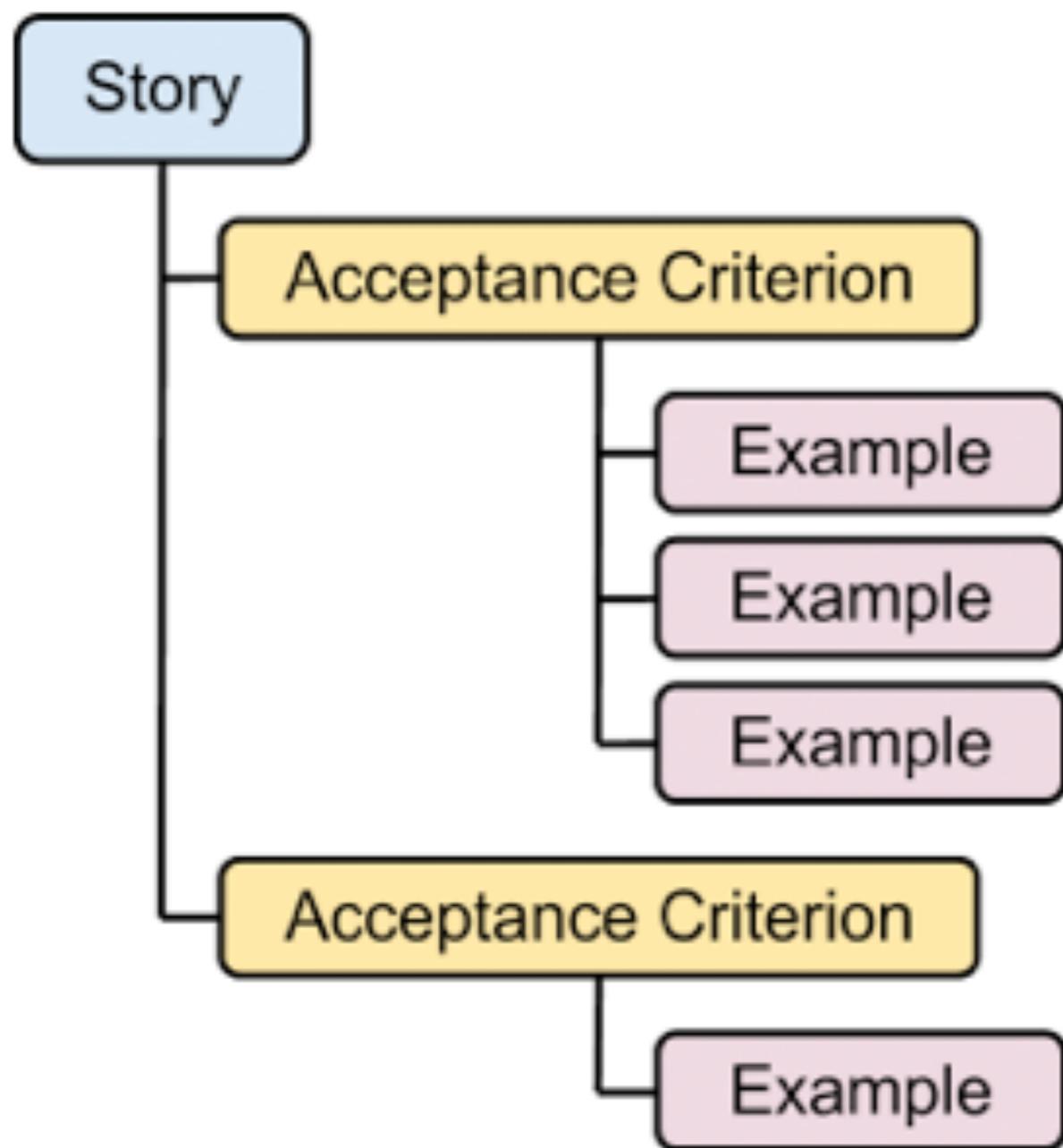
2

**En cas que** hi hagi alguna espècie amb cap excursió disponible

**quan** el soci seleccioni cercar per espècie

**el sistema** donarà un 0 al costat del nom de l'espècie

# Com arribar als tests d'exemple?



US1: Cercar Excursió per espècies

- AC1: No hi han espècies



# Test d'acceptació

Format: <id de criteri, Nom de criteri>

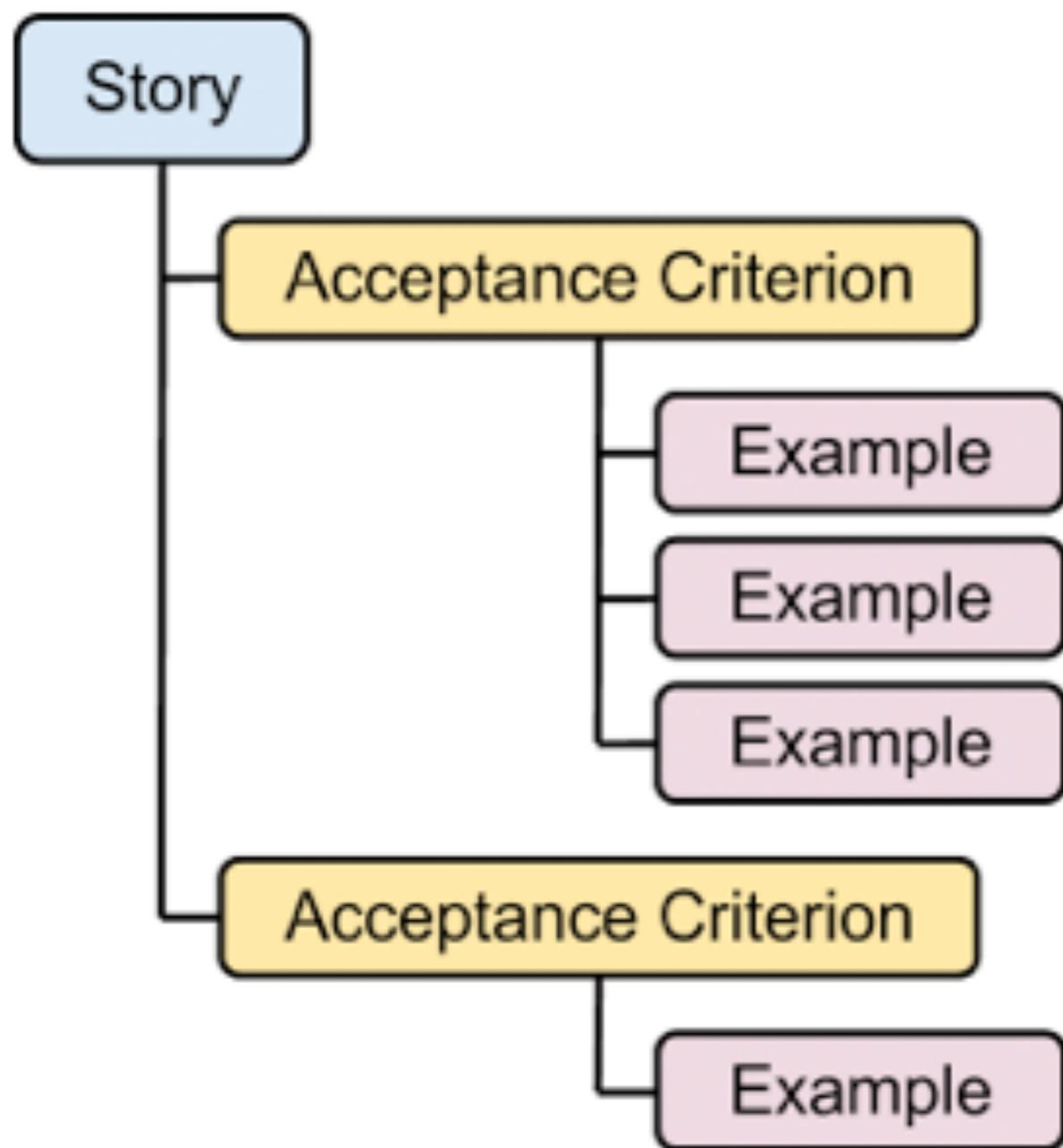
**En cas que** [context] **quan** [event] **el sistema** [resultat]

1

**En cas que** no hi hagin espècies enregistrades en el sistema  
**quan** el soci seleccioni cercar per espècie

**el sistema** donarà un missatge d'error “No hi han espècies enregistrades”

# Com arribar als tests d'exemple?



US1: Cercar Excursió per espècies

- AC1: No hi han espècies
  - Exemple 1: Es té el catàleg buit
  - Exemple 2: Es té el catàleg amb excursions però en cap hi ha espècies
  - ....



# Test d'acceptació

Format: <id de criteri, Nom de criteri>

**En cas que** [context] **quan** [event] **el sistema** [resultat]

3

**En cas que** hi hagin espècies enregistrades en el sistema i excursions amb places  
**quan** el soci seleccioni cercar per espècie

**el sistema** donarà la llista d'espècies ordenades alfabèticament i amb el número d'excursions amb places