

# Seminar 2

## Proiectarea Sistemelor Informatice

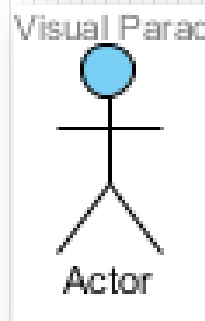
Diagrama cazurilor de utilizare UML

# Caz de utilizare

- Specifică un set de acțiuni executate de către un sistem sau un subiect și care conduc la un anumit rezultat.
- Rezultat, în mod normal, este important pentru un actor sau un beneficiar.

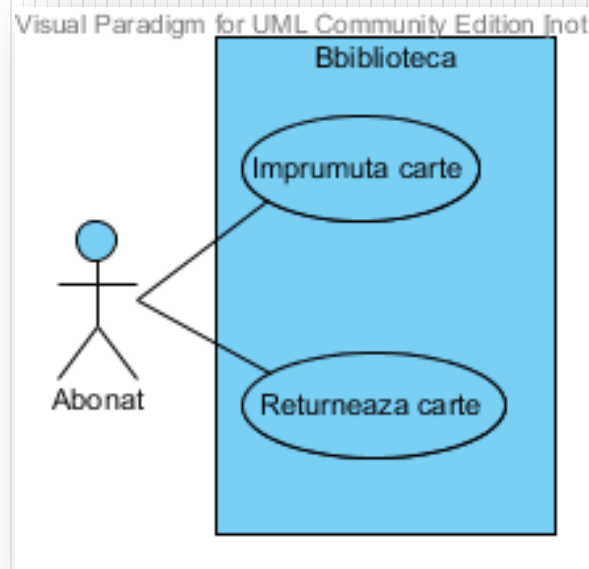
# Actori

- Un actor interacționează cu sistemul în contextul unui caz de utilizare.
- Actorii reprezintă roluri care pot include factori umani, hardware extern sau alte sisteme.
- Răspunde la întrebări de genul:
  - CINE solicită informații din sistem
  - CINE modifică informațiile din sistem
  - CINE interacționează cu sistemul
- Se reprezintă folosind simbolul specific al unui omuleț.



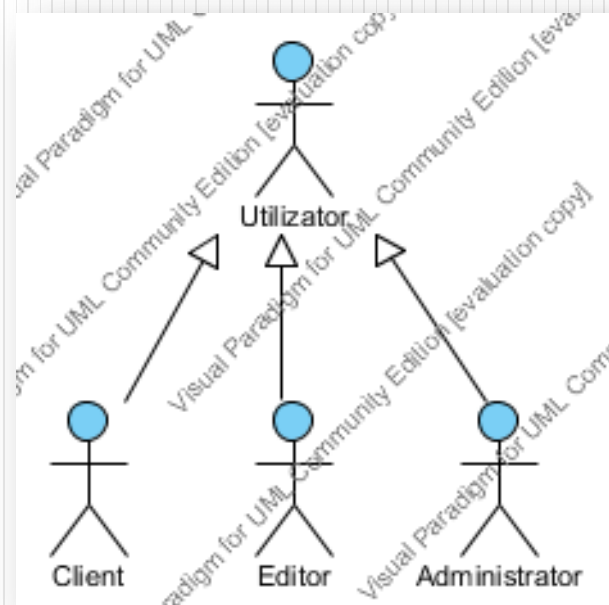
# Diagrama cazurilor de utilizare

- Descrie relațiile dintre un set de cazuri de utilizare și actorii care participă la realizarea acestor CU.
- Diagramele de CU nu descriu comportamente sau fluxuri.
- Poate delimita granițele sistemului analizat prin includerea CU în interiorul unui dreptunghi.



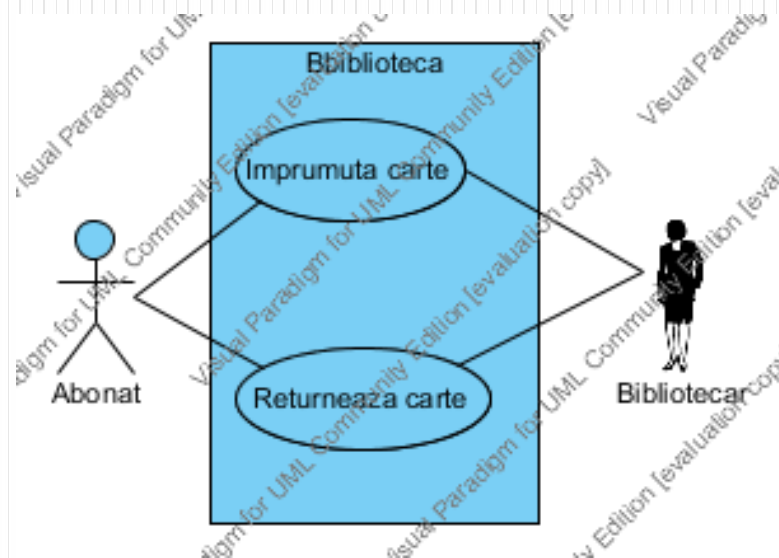
## Relații între actori

- Sunt de tipul generalizare/specializare, între un actor abstract și unul sau mai mulți actori concreți



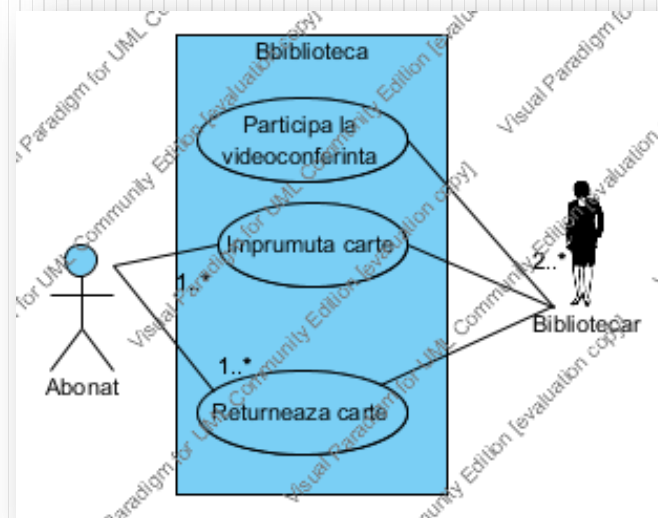
# Relații între actori și cazuri de utilizare -1

- Asocierile simple sunt folosite pentru a conecta un actor cu un caz de utilizare.
- Aceasta reprezintă o cale de comunicare între cei doi.
- Comunicarea poate fi și unidirecțională.



## Relații între actori și cazuri de utilizare -2

- La acest nivel sunt permise multiplicitățile.
  - multiplicitatea mai mare decât unu la capătul:
    - corespunzător CU  $\Rightarrow$  actorul este implicat în mai multe cazuri de utilizare de acel tip și poate iniția cazuri de utilizare: în paralel (concurrent), la diferite momente de timp sau mutual exclusiv în timp.
    - corespunzător actorului  $\Rightarrow$  mai multe instanțe ale actorului sunt implicate în inițierea cazului de utilizare putând realiza acțiuni simultane sau succesive.
  - UML nu are notații standard pentru situațiile de mai sus.

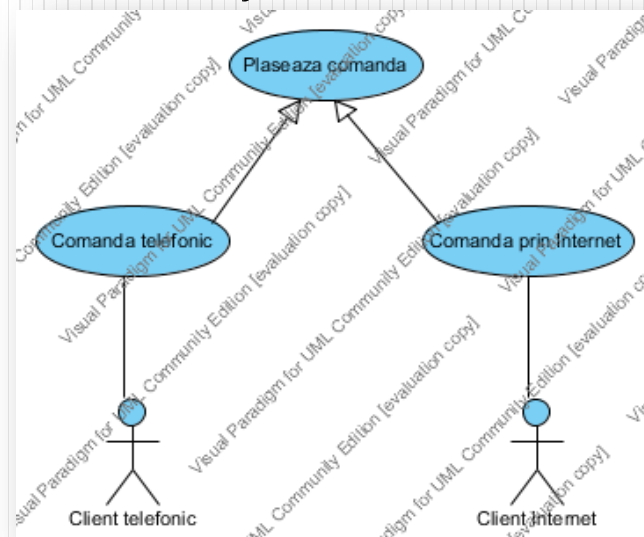


# Relații între cazuri de utilizare -1

✍ Între două cazuri de utilizare care se referă la același subiect (sistem) nu pot exista relații simple. Fiecare descrie un mod de utilizare complet al sistemului.

## 1. Generalizare

- Se folosește când există două sau mai multe CU care au în comun comportament, structură și scop.
- Comportamentul CU părinte poate fi suprascris.
- Se specifică numai diferențele dintre cele două în CU specializat.

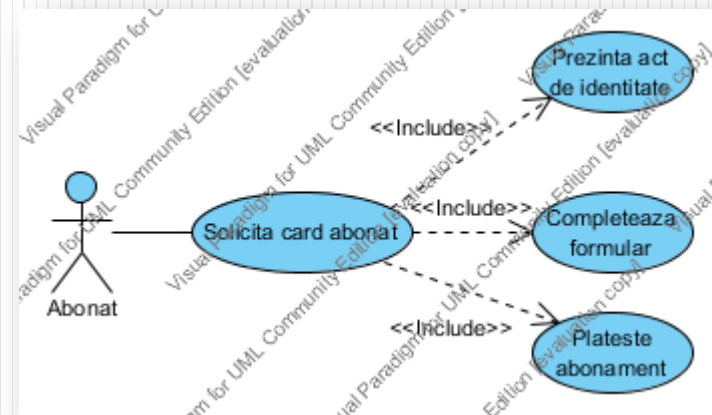
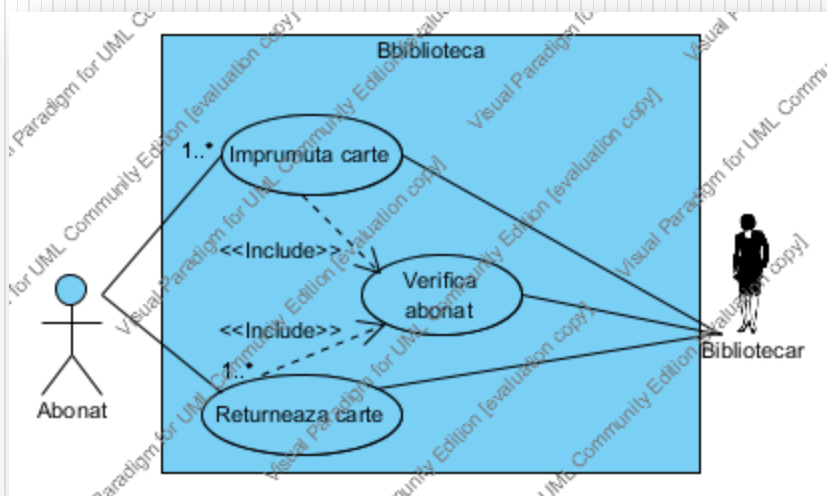




# Relații între cazuri de utilizare -2

## 2. Includere

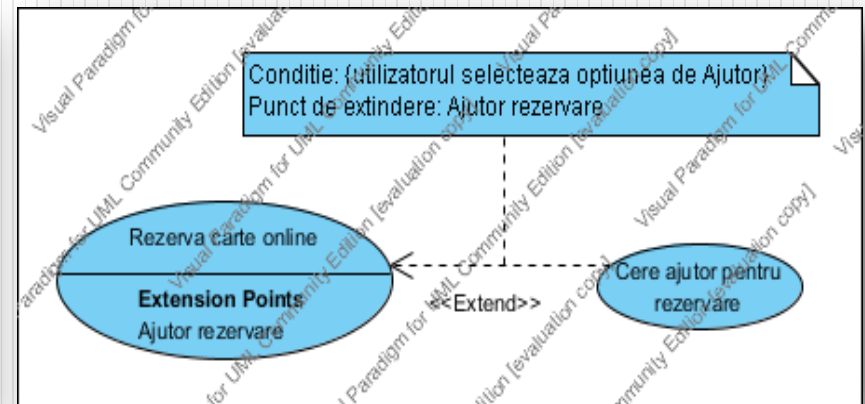
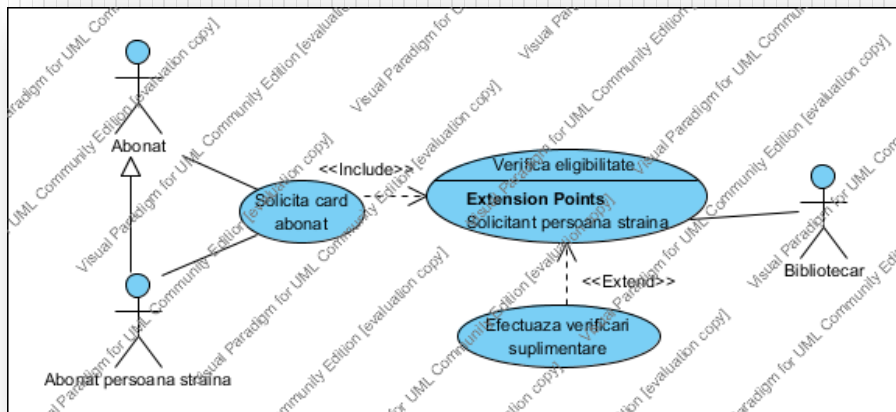
- Are ca scop integrarea unui CU în alt CU, primul devenind astfel o parte logică din acel CU. CU care îl include pe un altul nu este complet.
- Se folosește atunci când:
  - există părți de comportament comune în mai multe CU.
  - pentru a simplifica CU mari.
- Este echivalentă cu apelul unei subrutine în programare.
- Denotă un comportament obligatoriu, nu opțional.
- Nu se moștenesc proprietăți de la un CU la altul.
- Se evită redundanța părților cu comportament identic.



# Relații între cazuri de utilizare -3

## 3. Extindere

- Este folosită atunci când un CU are loc doar în anumite condiții sau opțional.
- CU extins este complet și independent de cel care îl extinde.
- Extinderea are loc în unul sau mai multe **puncte de extindere**, definite în cazul de utilizare extins.
- Se pot asocia note sau constrângeri pe această relație pentru a ilustra condițiile în care comportamentul extins trebuie executat.



# Descrierea textuală a unui CU

Element al cazului de utilizare	Descriere
Cod	Un identificator unic asociat cazului de utilizare
Stare	Stadiul de finalizare în care se găsește, de exemplu: schiță, finalizat sau aprobat
Scop	Sistemul (parte a sistemului) sau aplicația căreia îi aparține
Nume	Numele cazului de utilizare, cât mai scurt și reprezentativ
Actor principal	Beneficiarul care inițiază cazul de utilizare și care urmărește un anumit scop
Descriere	Prezentare scurtă, în text liber, a cazului de utilizare
Precondiții	Ce condiții trebuie satisfăcute pentru ca scenariul să poată începe
Postcondiții	Ce condiții trebuie îndeplinite pentru a garanta un final reușit al scenariului
Declanșator	Un eveniment sau o succesiune de evenimente care inițiază cazul de utilizare
Flux de bază	Fluxul de bază descrie înșiruirea evenimentelor atunci când totul se petrece conform unui scenariu prestabilit; nu există excepții sau erori
Fluxuri alternative	Cele mai semnificative alternative și excepții ale scenariului de bază
Relații	Ce relații are cu alte cazuri de utilizare (de tipul includes sau extends)
Frecvența utilizării	Cât de des se estimează că va fi folosită această funcționalitate a sistemului
Reguli ale afaceri	Ce reguli guvernează cazul de utilizare; ce prerogative trebuie să aibă actorii



*Să se întocmească diagrama de cazuri de utilizare și descrierea textuală a unui caz de utilizare pentru scenariul de mai jos.*

Scopul proiectului este realizarea aplicației informatice pentru gestiunea activității unei unități hoteliere. În vederea cazării, un client poate solicita rezervarea uneia sau mai multor camere prin e-mail sau telefonic. Pentru aceasta furnizează recepționarului informații privind perioada de cazare și tipurile de camere solicitate. Clienții vor beneficia de reduceri dacă rezervă cel puțin 3 camere sau dacă perioada de cazare depășește 5 zile. Recepționarul verifică disponibilitatea camerelor și îl înștiințează pe client de acest lucru precum și de costul estimat al cazării. Dacă nu există camere disponibile conform solicitării, recepționarul poate oferi clientului alternative. De asemenea, clientul poate solicita un discount (suplimentar sau nu), iar recepționarul va decide fezabilitatea discountului, fiind asistat obligatoriu de managerul hotelului. În situația în care clientul este de acord cu prețul propus, se va proceda la realizarea rezervării. Pentru clienții noi, recepționarul solicită datele de identificare, pe care le introduce în aplicație.

Odată ajuns la hotel, și dacă a făcut în prealabil o rezervare, clientul va furniza datele de identificare ale sale și/sau ale rezervării și se face cazarea. Dacă nu există o rezervare, se va verifica disponibilitatea camerelor pentru perioada cerută. Atunci când se găsește o astfel de cameră, se face cazarea. La finalul sejurului, recepționarul întocmește o listă cu toate serviciile solicitate de client și prețul acestora. Lista trebuie validată de client, după care se întocmește factura finală. Factura poate fi plătită parțial sau integral, prin transfer bancar, numerar sau folosind un card bancar. Totodată, înainte de a părăsi hotelul, clientul este rugat să completeze un formular prin care să evalueze serviciile oferite de unitatea hotelieră.