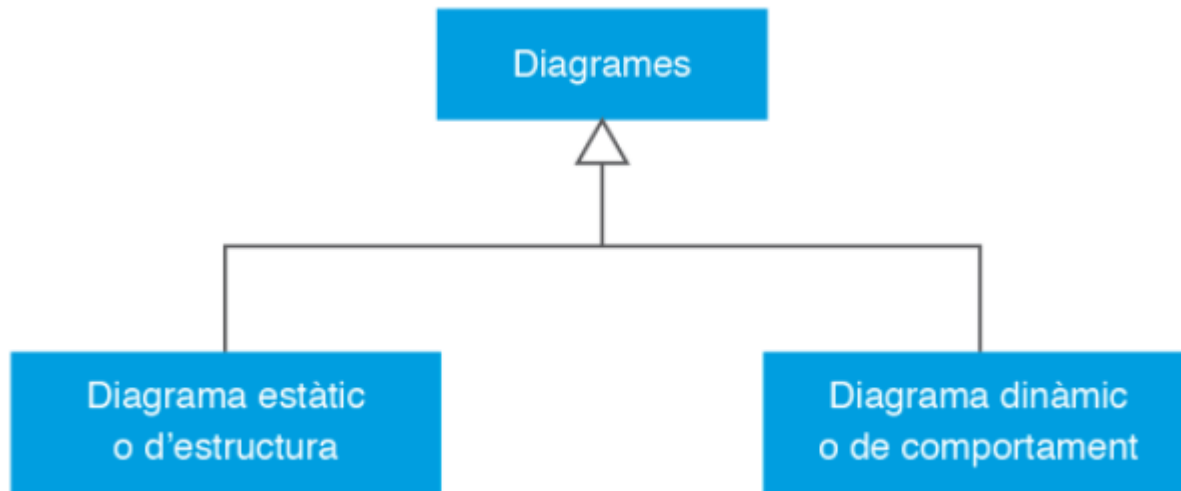
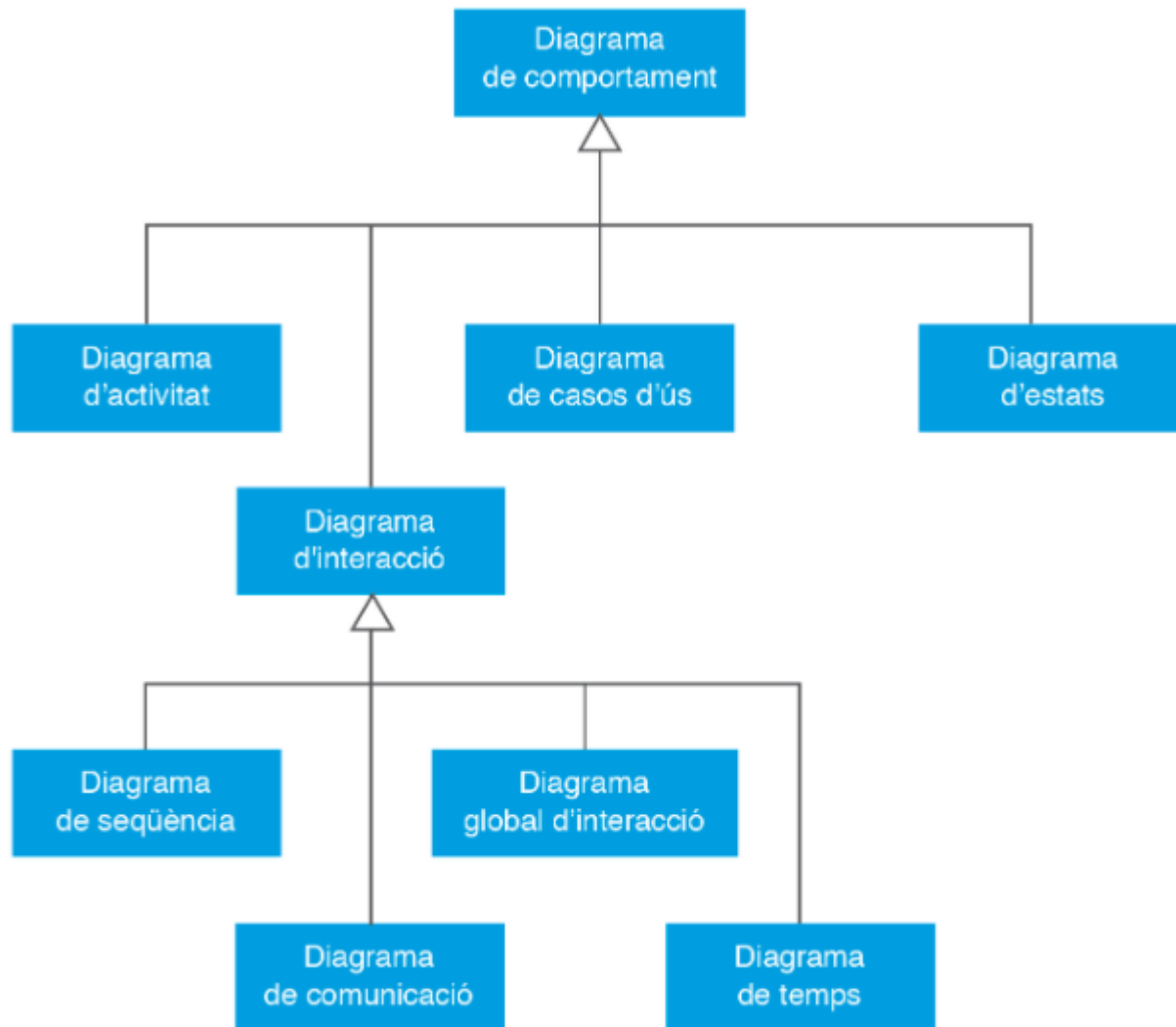


## TEMA 4

### UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE)

1. Introducció,
  2. Diagrames de Casos d'Us
  3. Diagrames de Classes
  4. Diagrames de Seqüència
  5. Diagrames d'Activitats
  6. Diagrames d'Estats
  7. Altres diagrames
-





# Diagrama d'activitat

- No és fa un diagrama de comportament per a cada cas d'ús o cada operació, només quan el benefici supera el cost
  - El diagrama d'activitats descriu les activitats que s'han de dur a terme en un cas d'ús i **com (cronològicament)**, així com la manera de relacionar-se les activitats entre si per tal d'aconseguir un determinat objectiu.
-

# Estats inicials

- Representats mitjançant un cercle omplert de color negre.
- Marquen l'inici de l'execució dels processos o activitats.

Estat inicial



# Estats finals

- representats mitjançant un cercle omplert de color negre amb una altra circumferència per sobre amb una petita distància sense omplir.
- Els estats finals indiquen el final de l'execució d'un procés o activitat.

Estat final



# Activitats o accions

- representades mitjançant un rectangle de cantonades arrodonides.
- Indiquen l'arribada a un node una vegada efectuada una acció o activitat.

Activitat / Acció



# Transicions o fluxos de control

- Representats mitjançant fletxes.
- La seva direcció indica el node des del qual s'inicia l'activitat o l'acció fins a l'altre node, al qual s'arribarà una vegada finalitzada.

Flux de control



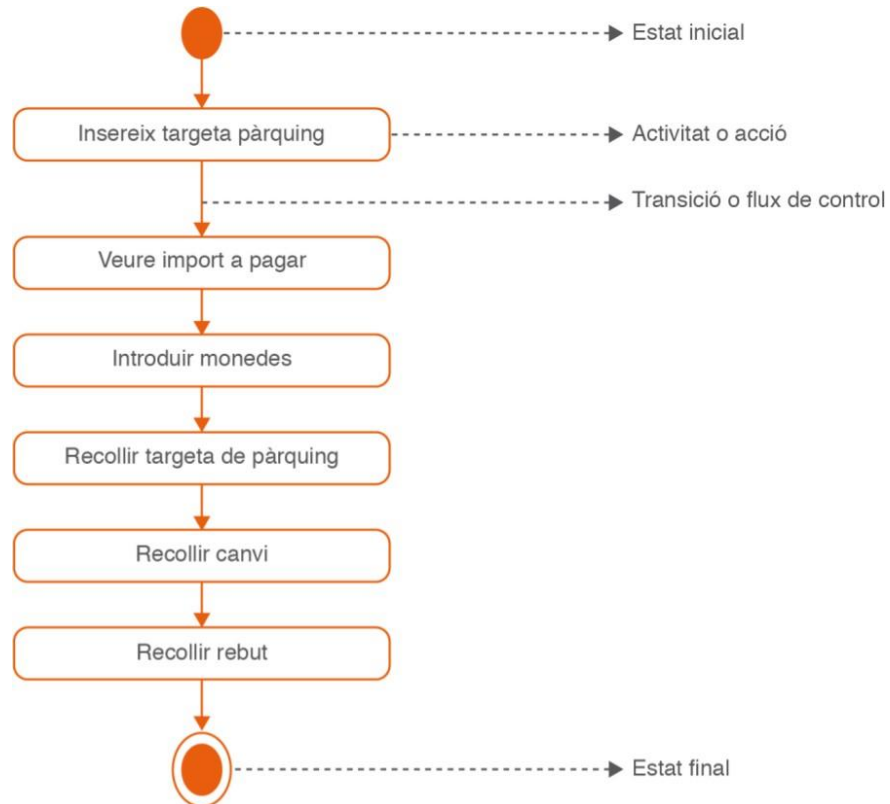


# Exemple

Es vol modelitzar el procediment de pagament per part d'un usuari de l'estada del seu cotxe a un pàrquing. Abans d'enretirar el cotxe del pàrquing, haurà d'abonar l'import que se li calcularà automàticament, en funció del temps que hagi estat estacionat el seu cotxe.

---

# Exemple



# Decisió

- Representat mitjançant un rombe regular.
- Decisió
- A partir d'un flux d'entrada, hi haurà dos o més fluxos de sortida, en funció de la condició marcada.
- Cada flux de sortida haurà d'estar indicat per una condició.

Decisió / Fusió



# Condicció

- Representat per un text que s'escriu entre els símbols [ ... ].
  - Aquesta condició representa la pregunta o preguntes que es farà el flux de control per, una vegada presa la decisió, saber per quin camí caldrà que continuï.
-

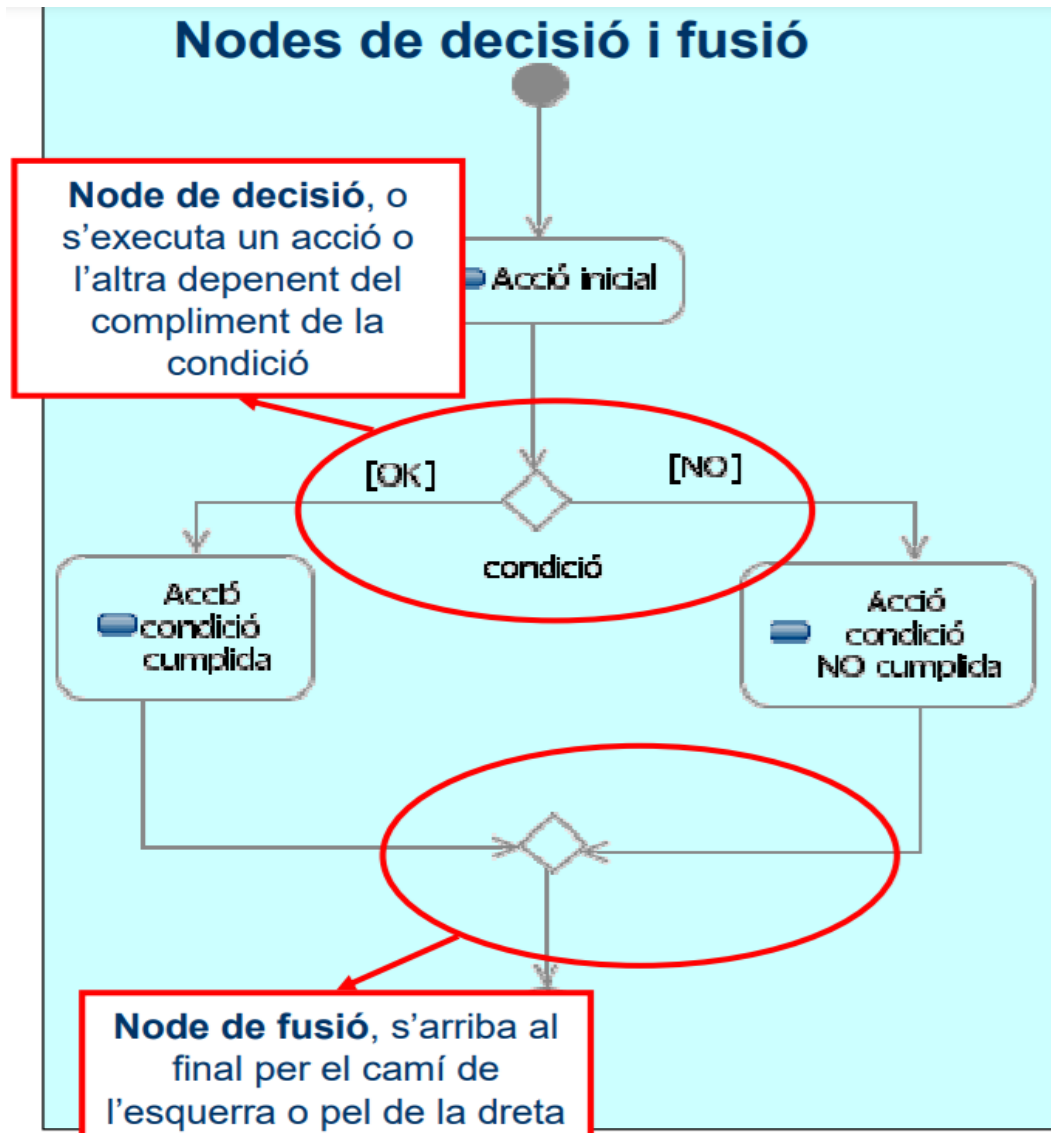
# Fusió

- Representat mitjançant un rombe regular.
- En el cas de la fusió, serveix per agrupar dos o més fluxos que arriben a un mateix punt de diverses decisions donades anteriorment a quest punt en el diagrama d'activitats.
- La fusió tindrà dos o més fluxos d'entrada, però un únic flux de sortida.

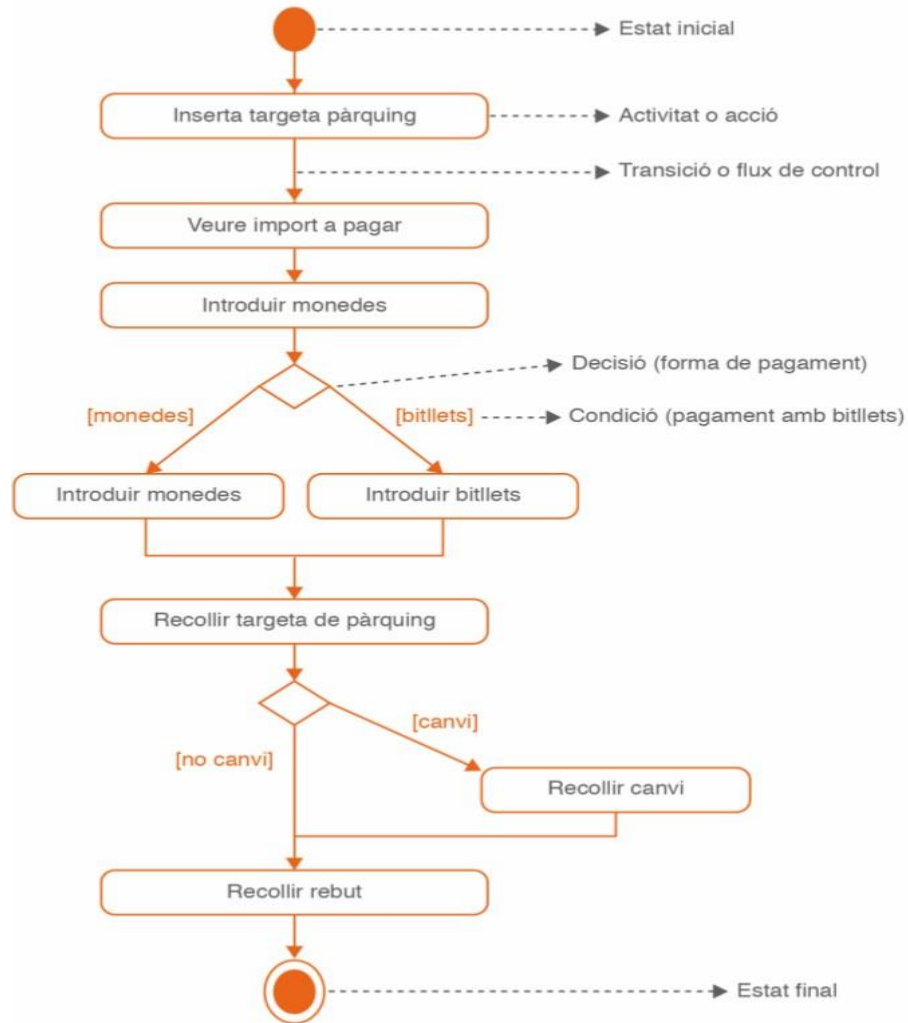
Decisió / Fusió



# Decisió/Fusió



# Exemple



# Fork

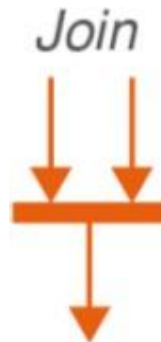
- Serveix per a mostrar el començament d'accions concurrents
- Representa una necessitat de ramificar una transició en més d'una possibilitat.
- La diferència amb una ramificació és que en el fork és obligatori passar per les diferents transicions, mentre que en la decisió es pot passar per una transició o per una altra.
- En altres paraules, les transicions de sortida d'un fork representen transicions que podran ser executades de **forma concurrent**.



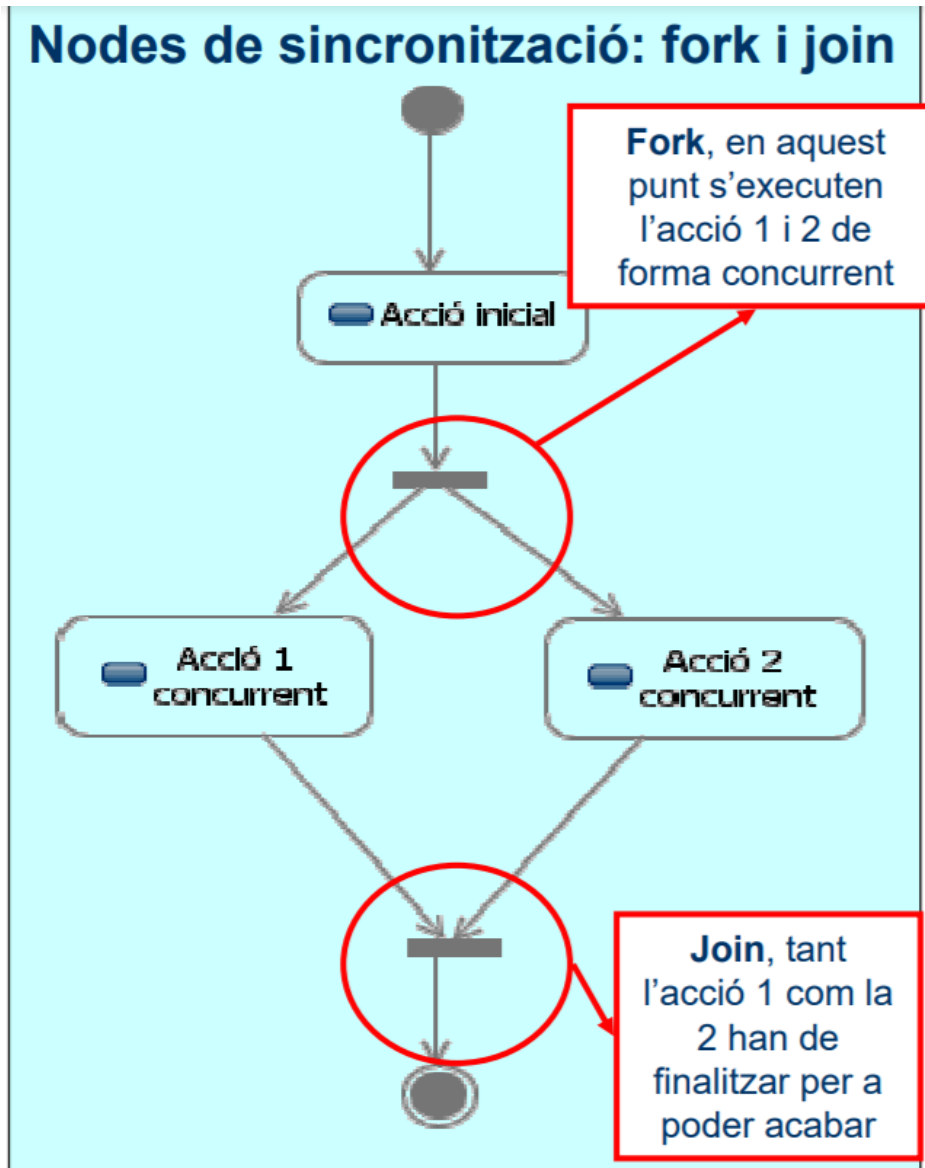


# Join

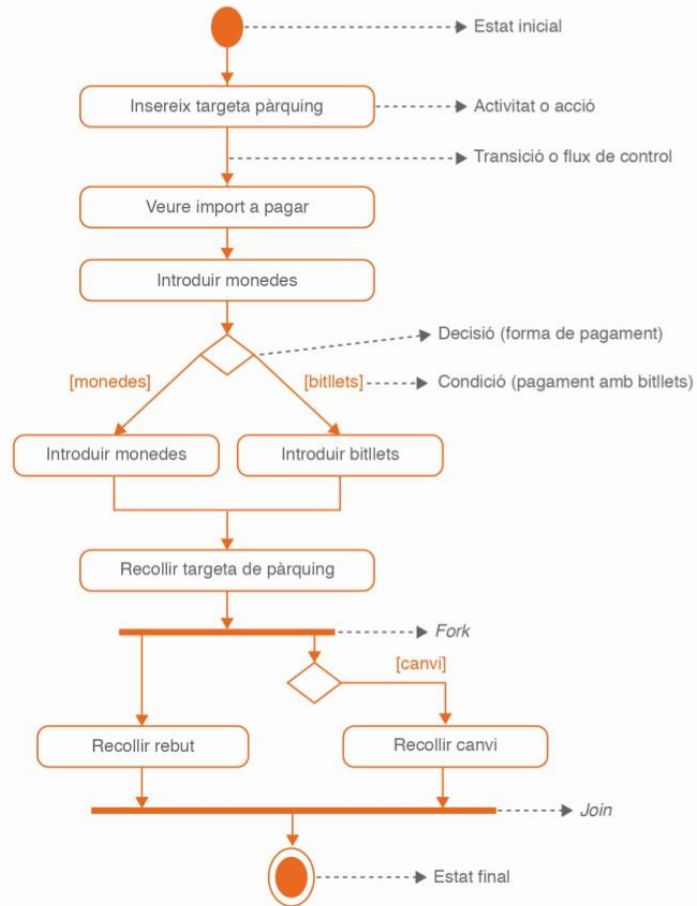
- Serveix per a marcar la fi d'accions concurrents.
- Un join fusiona dues o més transicions provinents d'un fork, és a dir, se sincronitzen en una única línia de flux.
- Totes les accions de les línies de flux prèvies al join han de completar-se abans que s'executi la primera acció de la línia posterior al join.



# Fork/Join

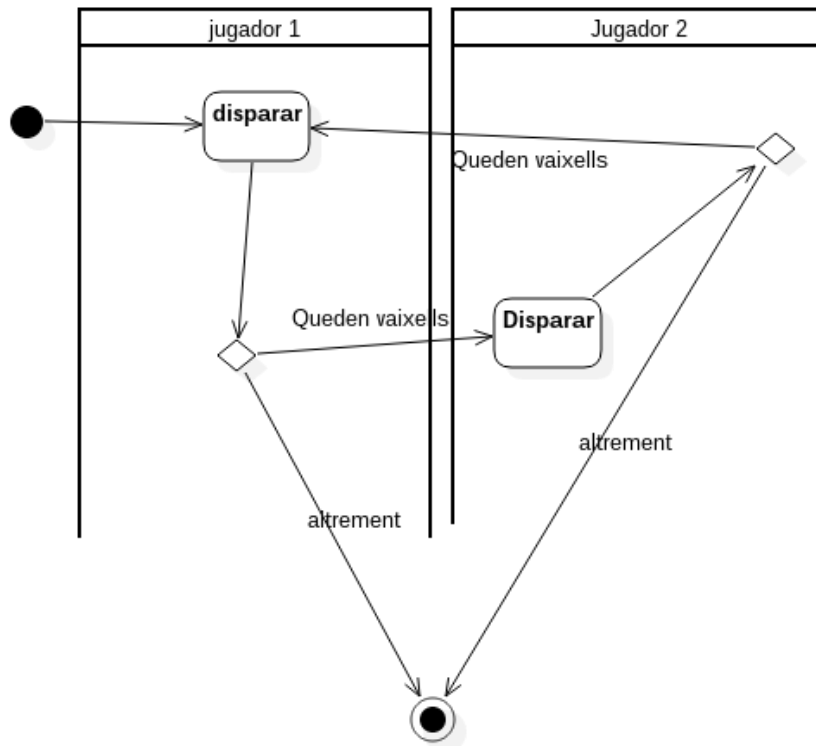


# Exemple



# Swimlanes

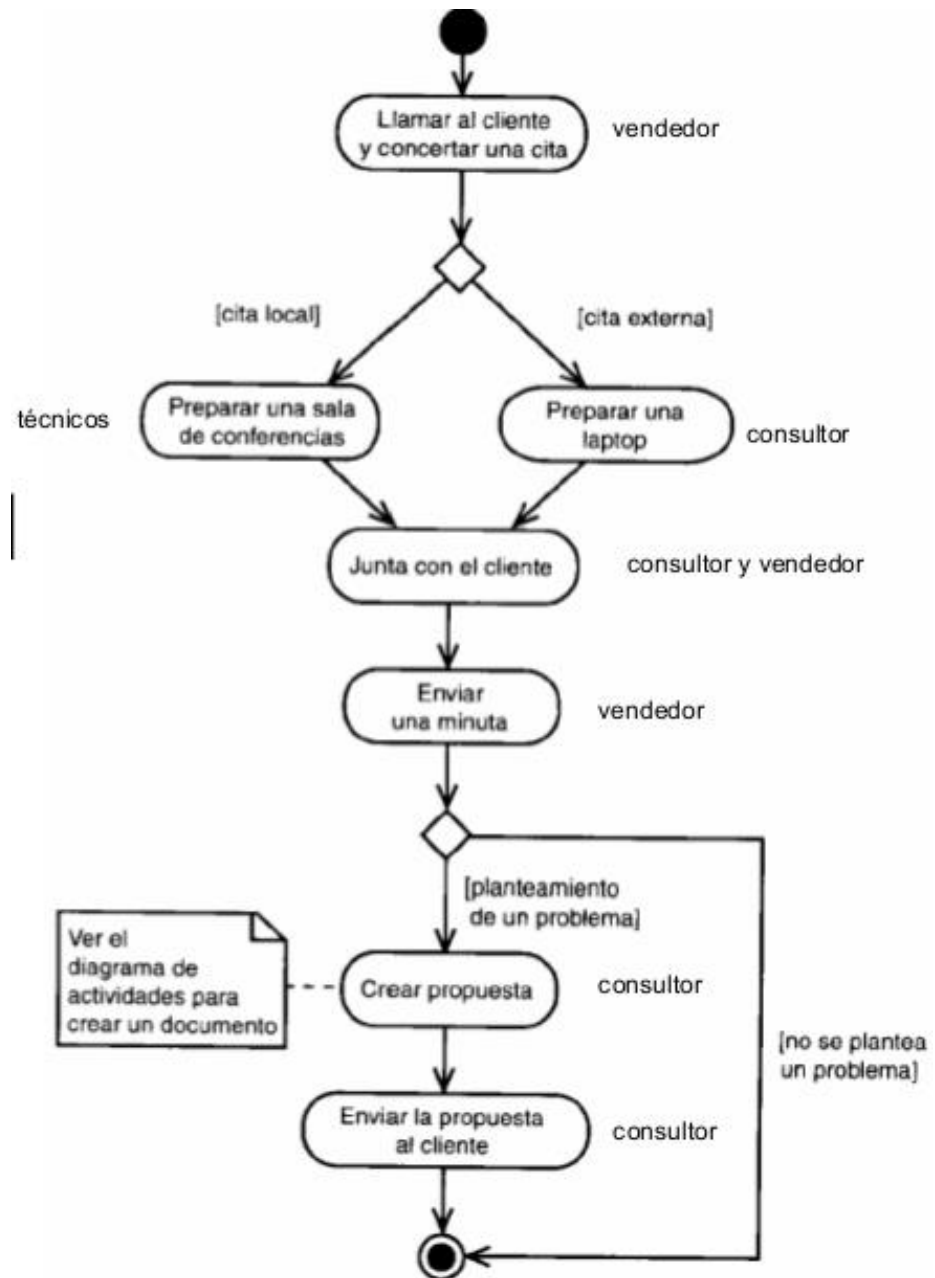
- Podem usar carrils, o swimlanes per indicar els diferents actors que participen en l'activitat



# Exemple

1. Un venedor truca al client i concerta una cita.
2. Si la cita és al'oficina del consultor, els tècnics corporatius prepararan una sala de conferències per a fer una presentació.
3. Si és a l'oficina del client, un consultor prepararà una presentació en un portàtil.
4. El consultor i el venedor es reuniran amb el client en el lloc i a l'hora convinguts.
5. El venedor crea una minuta.
6. Si la reunió ha plantejat la solució d'un problema, el consultor crearà una proposta i l'enviarà al client

# Exemple



# Exemple

