

### 3. Szkeleton tervezése

#### 3.1 A szkeleton modell valóságos use-case-ei

##### 3.1.1 Use-case diagramok



### 3.1.2 Use-case leírások

<b>Use-case neve</b>	Puncture pipe
<b>Rövid leírás</b>	A szabotőrök a csöveket szokták kilyukasztani.
<b>Aktorok</b>	Saboteur
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Egy szabotőr kilyukaszt egy csövet.</li> <li>2. A víz nem jut el a pumpához.</li> </ol>
<b>Alternatív forgatókönyv</b>	1.A.1. Ha egy cső már ki van lyukasztva, akkor nem lehet újra kilyukasztani.

<b>Use-case neve</b>	Set pump
<b>Rövid leírás</b>	A szerelők és a szabotőrök át tudják állítani, hogy a pumpára kötött csövek közül melyikből melyikbe pumpálja a vizet. Eközben a többi rákötött cső el van zárva.
<b>Aktorok</b>	Saboteur, Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A szerelő vagy a szabotőr átállítja, hogy a pumpa melyik csőből melyik másik csőbe továbbítsa a vizet.</li> </ol>
<b>Alternatív forgatókönyv</b>	2.A.1. Ha a pumpa amire a játékos rálépett meghibásodott, akkor nem lehet átállítani, amíg meg nem javítja egy szerelő.

<b>Use-case neve</b>	Move to spring from pipe
<b>Rövid leírás</b>	A játékos a csőrendszer elemein lép.
<b>Aktorok</b>	Saboteur, Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A szerelő vagy a szabotőr rálép a forrásra egy szomszédos csőről.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Move to pump from pipe
<b>Rövid leírás</b>	A játékos a csőrendszer elemein lép.
<b>Aktorok</b>	Saboteur, Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A szerelő vagy a szabotőr rálép egy pumpára egy szomszédos csőről.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Move to cistern from pipe
<b>Rövid leírás</b>	A játékos a csőrendszer elemein lép.
<b>Aktorok</b>	Saboteur, Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A szerelő vagy a szabotőr rálép egy ciszternára egy szomszédos csőről.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Move to pipe from pump
<b>Rövid leírás</b>	A játékos a csőrendszer elemein lép.
<b>Aktorok</b>	Saboteur, Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A szerelő vagy a szabotőr rálép csőre egy pumpáról.</li> </ol>
<b>Alternatív forgatókönyv</b>	1.A.1. A szerelő vagy szabotőr nem léphet rá a csőre, mert valaki más már áll rajta éppen.

<b>Use-case neve</b>	Place pipe
<b>Rövid leírás</b>	Egy cső elhelyezése a hálózatban.

<b>Aktorok</b>	Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	1. A szerelő elhelyez egy csövet a hálózatba, úgy, hogy egyik végét arra a pumpára köti, amelyiken éppen áll, a másik vége szabadon marad.

<b>Use-case neve</b>	Connect pipe
<b>Rövid leírás</b>	Egy cső szabad végét rákötjük egy pumpára vagy ciszternára.
<b>Aktorok</b>	Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	1. A szerelő egy elhelyezett csőnek a szabad végét rákötí egy pumpára vagy egy ciszternára 2. A cső ezután szállítani tudja a vizet.

<b>Use-case neve</b>	Disconnect pipe
<b>Rövid leírás</b>	Egy cső egyik végét lecsatlakoztatjuk a pumpáról.
<b>Aktorok</b>	Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	1. A szerelő egy olyan cső valamely végét csatlakoztatja le, amely cső arra a pumpára van kötve, amelyiken a szerelő éppen áll és az adott vezetékbe nincs víz és nem áll rajta játékos.

<b>Use-case neve</b>	Take pump
<b>Rövid leírás</b>	Pumpa felvétele a ciszternánál.
<b>Aktorok</b>	Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	1. A szerelő felvesz egy pumpát a ciszternánál, amely az eszköztárában lesz addig amíg le nem helyezi.
<b>Alternatív forgatókönyv</b>	1.A.1. A szerelő nem vehet fel új pumpát, addig amíg már van az eszköztárában egy.

<b>Use-case neve</b>	Place pump
<b>Rövid leírás</b>	Pumpa elhelyezése a csövön.
<b>Aktorok</b>	Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	1. A szerelő a pumpát a cső közepén helyezi el, a cső kettévágásával és az újonnan keletkezett végek fel csatlakoztatásával.

<b>Use-case neve</b>	Fix pipe
<b>Rövid leírás</b>	A cső megfoltozása.
<b>Aktorok</b>	Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	1. A szerelő megfoltoz egy kilyukadt csövet. 2. A víz tovább folyik.

<b>Use-case neve</b>	Fix pump
<b>Rövid leírás</b>	A meghibásodott pumpák megjavítása.
<b>Aktorok</b>	Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	1. A szerelő megjavítja az elromlott pumpát. 2. A pumpa ezután továbbítja a vizet a csövek között.

<b>Use-case neve</b>	Pick up pipe
----------------------	--------------

<b>Rövid leírás</b>	Cső felvétele a ciszternáktól.
<b>Aktorok</b>	Mechanic
<b>Forgatókönyv</b>	1. A szerelő felvesz egy csövet a ciszternáktól, amely az eszköztárában lesz addig amíg le nem helyezi
<b>Alternatív forgatókönyv</b>	1.A.1. A szerelő nem vehet fel új csövet, addig amíg már van az eszköztárában egy.

<b>Use-case neve</b>	Time tick
<b>Rövid leírás</b>	Egy adott időegység után bekövetkező események.
<b>Aktorok</b>	Controller
<b>Forgatókönyv</b>	1. A víz a csőhálózaton keresztül áramlik. 2. Egy pumpa véletlenszerűen elromlik. 3. Új pumpák és csövek készülnek a ciszternáknál.

<b>Use-case neve</b>	Water flows
<b>Rövid leírás</b>	A víz a forrásból a ciszternákba áramlik a csőhálózaton keresztül.
<b>Aktorok</b>	Controller
<b>Forgatókönyv</b>	1. A forrásokból víz folyik a csövekbe. 2. A pumpák továbbítják a vizet a ciszternák felé. 3. Befolyik a víz a ciszternákba.
<b>Alternatív forgatókönyv</b>	1.A.1. A víz belefolyhat egy elromlott pumpába. 1.B.1. A víz egy szabad végű csőből kifolyhat. 1.C.1. A víz egy lyukas csőből kifolyhat. 1.D.1 Dugulás keletkezhet a csőhálózat egyik ágán.

<b>Use-case neve</b>	Water leaks from pipe with free end
<b>Rövid leírás</b>	A víz egy szabad végű csőből kifolyik.
<b>Aktorok</b>	Controller
<b>Forgatókönyv</b>	1. Egy pumpa vagy forrás által víz kerül a csőbe, majd mivel a csőnek nincs lekötve mindkét vége ezért az kifolyik.

<b>Use-case neve</b>	Water leaks from punctured pipe
<b>Rövid leírás</b>	A víz egy szabad lyukas csőből kifolyik.
<b>Aktorok</b>	Controller
<b>Forgatókönyv</b>	1. Egy pumpa vagy forrás által víz kerül a csőbe, majd mivel a cső lyukas ezért az kifolyik.

<b>Use-case neve</b>	Pumping into broken pump
<b>Rövid leírás</b>	A forrásból induló víz eljut egy törött pumpáig, ami már nem továbbítja.
<b>Aktorok</b>	Controller
<b>Forgatókönyv</b>	1. A forrásból a víz belefolyik egy üres csőbe. 2. A csőből egy pumpa kiszívja a vizet, és továbbítja egy szintén üres csőbe. 3. A csőből a vizet a rákötött pumpa már nem szívja ki, mivel az el van romolva.

<b>Use-case neve</b>	Network branch filled up
<b>Rövid leírás</b>	A hálózat egy ágán nem tud víz kifolyni a forrásból, ugyanis a hálózat megtelt teljesen.
<b>Aktorok</b>	Controller
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A forrás vizet próbál folytatni az egyik csövön, azonban az tele van már.</li> <li>2. A csőre csatlakoztatott pumpa tartálya is tele van, ezért nem tud vizet kiszívni a csőből.</li> <li>3. A pumpa megpróbál vizet továbbítani a rákötött csövön keresztül egy másik pumpába, azonban azok is tele vannak.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Pump pumps
<b>Rövid leírás</b>	A pumpa pumpál egyet.
<b>Aktorok</b>	Controller
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Egy pumpa a beállított bemeneti csövéből kiszívja a vizet és beletölti a tartályába.</li> <li>2. A pumpa tartályába betöltött víz tovább folyik a pumpa kimeneti csövébe.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Cistern drains water
<b>Rövid leírás</b>	A ciszternába befolyik a víz.
<b>Aktorok</b>	Controller
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A ciszterna a rákötött csövekből beszívja a vizet.</li> </ol>

<b>Use-case neve</b>	Water flows from spring
<b>Rövid leírás</b>	A forrásból folyik a víz.
<b>Aktorok</b>	Controller
<b>Forgatókönyv</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A forrásból víz érkezik a rákötött csövekbe.</li> </ol>

### 3.2 A szkeleton kezelői felületének terve, dialógusok

A szkeleton felhasználói interfésze menüvezérelt módon működik. A felhasználó forgatókönyvekből választhat, amik a szereplők által végezhető tevékenységeket és a játékban történő eseményeket reprezentálják. Ezek a következők:

1. Move
  - a. Move to pipe from pump
  - b. Move to pump from pipe
  - c. Move to cistern from pipe
  - d. Move to spring from pipe
2. Time Tick
  - a. Water flows
    - i. Water flows from spring to pipe
    - ii. Cistern drains water
    - iii. Pump pumps
    - iv. Water flows into pipe
    - v. Water is drained from pipe

- vi. Water leaks from punctured pipe
  - vii. Water leaks from pipe with free end
- b. Pumping into broken pump
- c. Network branch filled up
- 3. Pipe actions
  - a. Connect pipe
  - b. Disconnect pipe
  - c. Fix pipe
  - d. Place pipe
  - e. Pickup pipe
  - f. Puncture pipe
- 4. Pump actions
  - a. Fix pump
  - b. Place pump
  - c. Mechanic sets pump
  - d. Saboteur sets pump
  - e. Take pump

A tevékenységek menükbe és almenükbe vannak rendezve. Az almenükbe a számuk beírásával lehet eljutni a fölöttük található menüpontból, visszalépni egyből pedig az “x” karakterrel lehet.

A függvények végrehajtását a konzolra az alábbi módon írjuk ki: minden sor elején tabulálás van, ezt követi az objektum neve és típusa szögletes zárójelek között, a végén pedig egy pont után jön a meghívni kívánt függvény neve és egy soremelés. Erre egy példa:

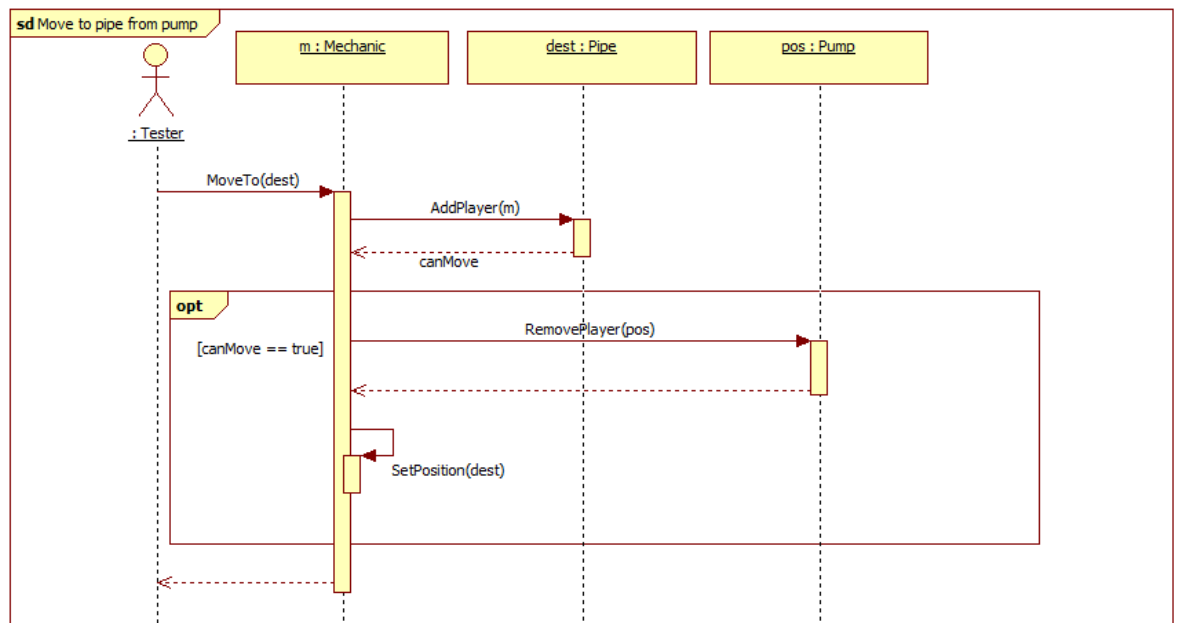
```
+ adja meg az utasítás számát: 3
+ adja meg az utasítás számát: e
Pick up pipe
> [mechanic: Mechanic].PickupPipe()
+ Does he have a pipe? Y/N: N
> [position: Cistern].TakePipe()
<
+ Were there available pipes? Y/N: Y
> [mechanic: Mechanic].setPipe([newPipe: Pipe])
<
<
+adja meg az utasítás számát: x
```

A sorok elején lévő karakterek jelentése:

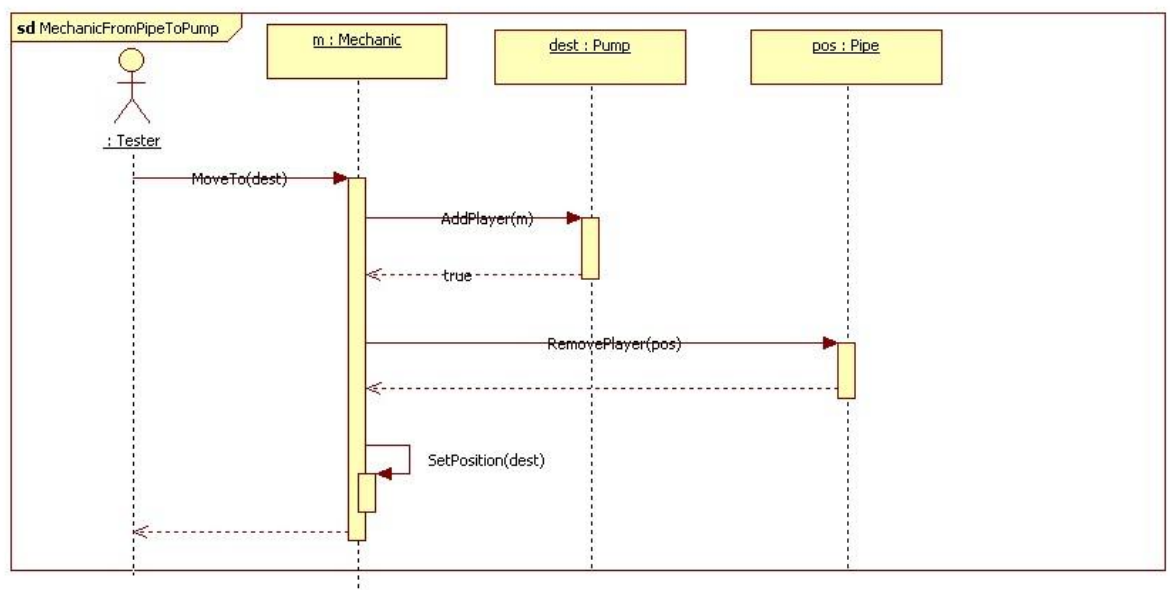
- “>”: függvényhívás
- “+”: bemeneti adatra várakozás és a bemeneti adat megadása
- “<”: visszatérés a függvényből
- “ ”: a menü információi

### 3.3 Szekvencia diagramok a belső működésre

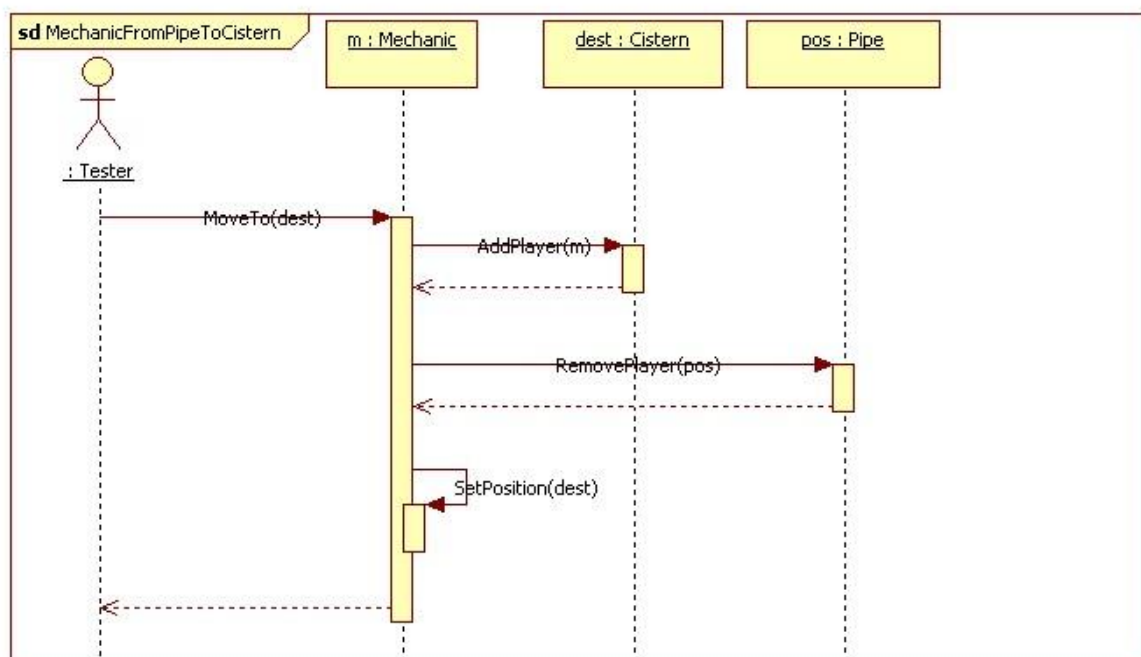
#### 3.3.1 Move to pipe from pump



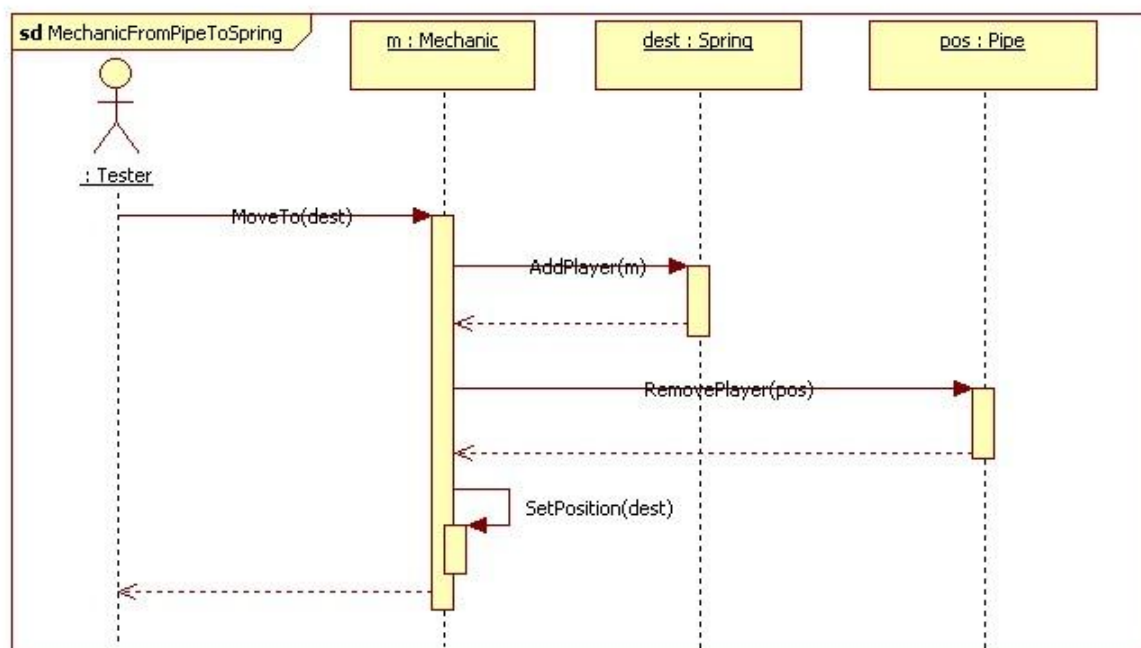
#### 3.3.2 Move to pump from pipe



### 3.3.3 Move to cistern from pipe

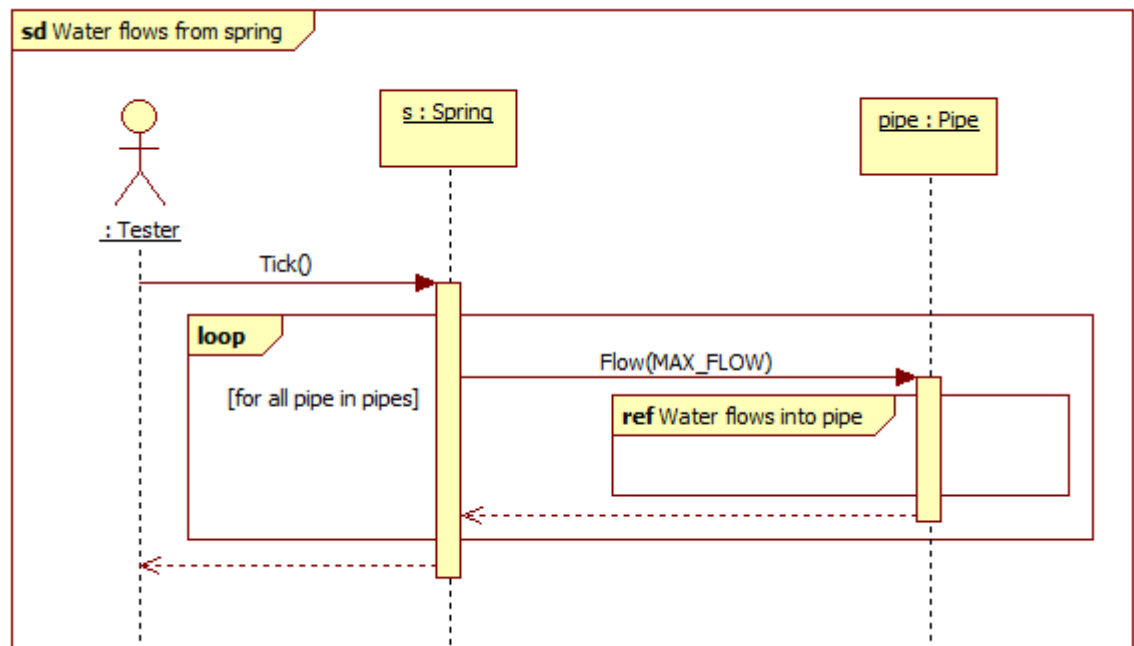


### 3.3.4 Move to spring from pipe

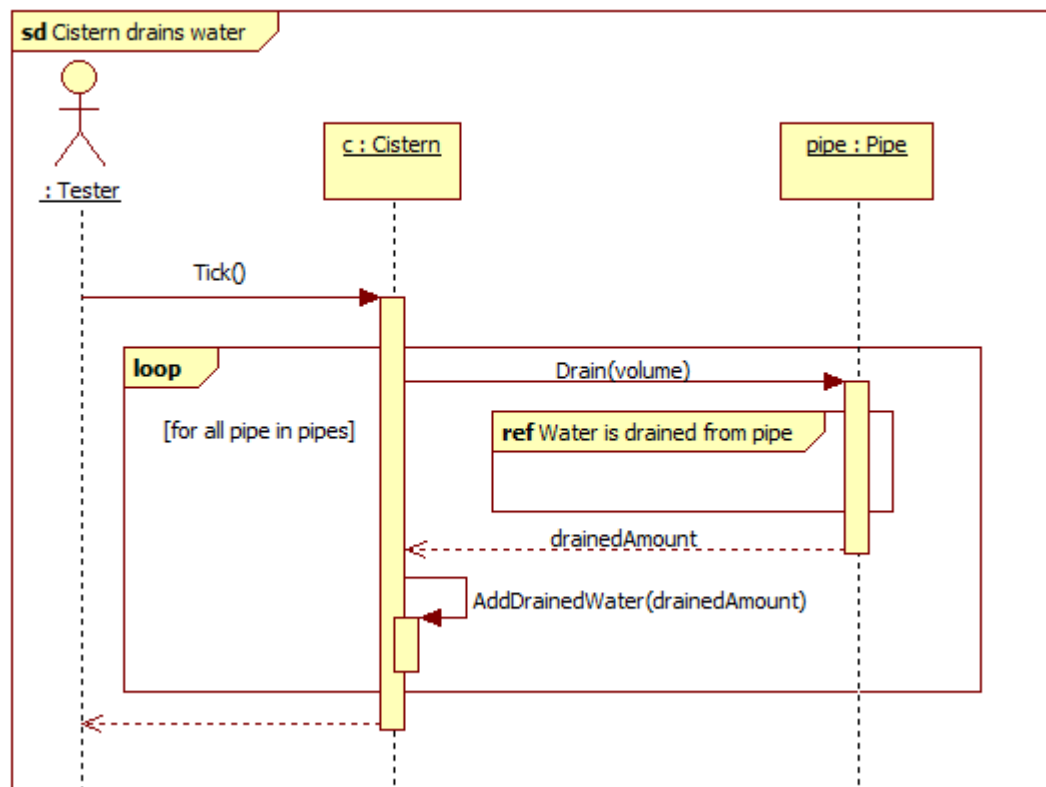




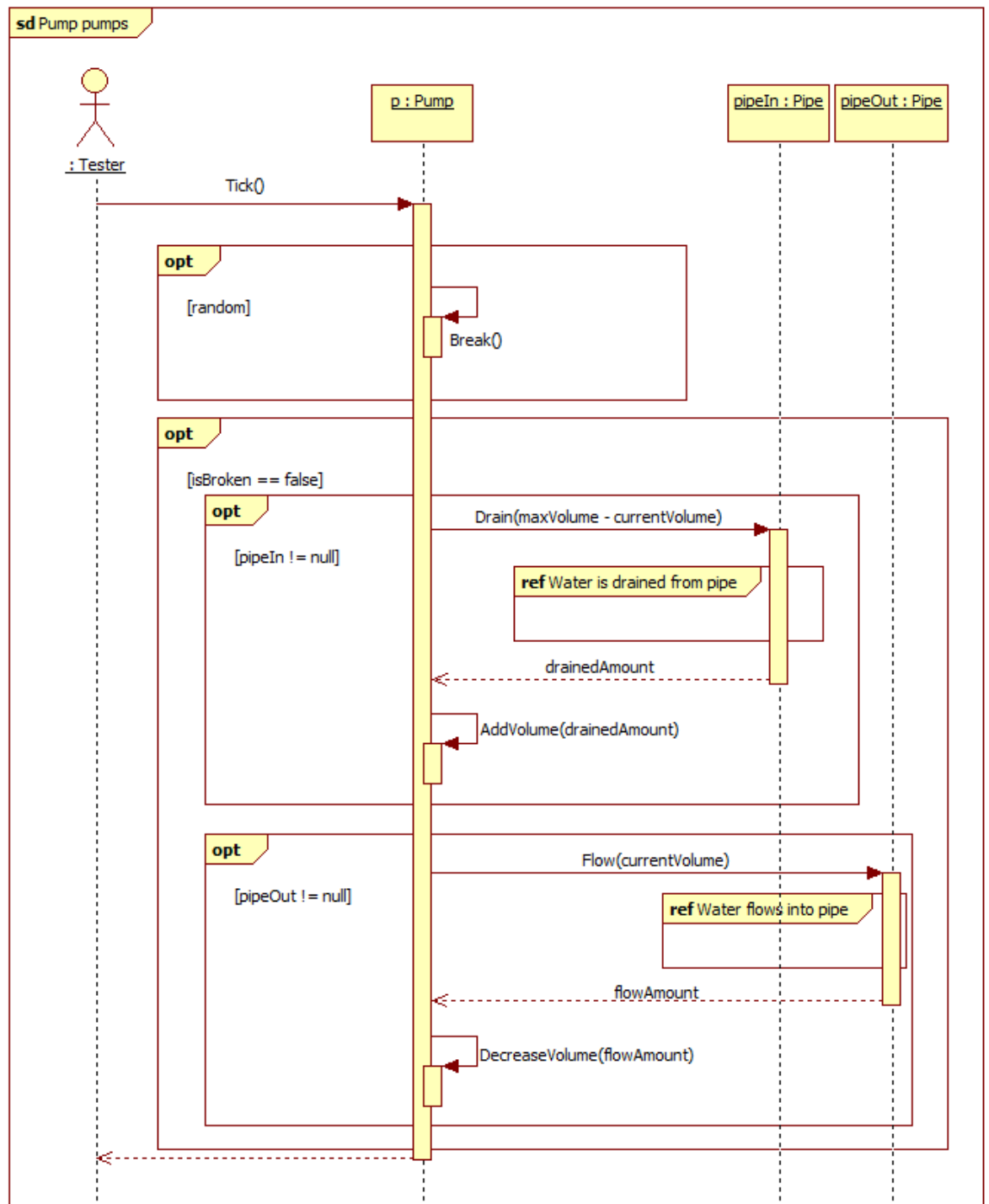
### 3.3.5 Water flows from spring



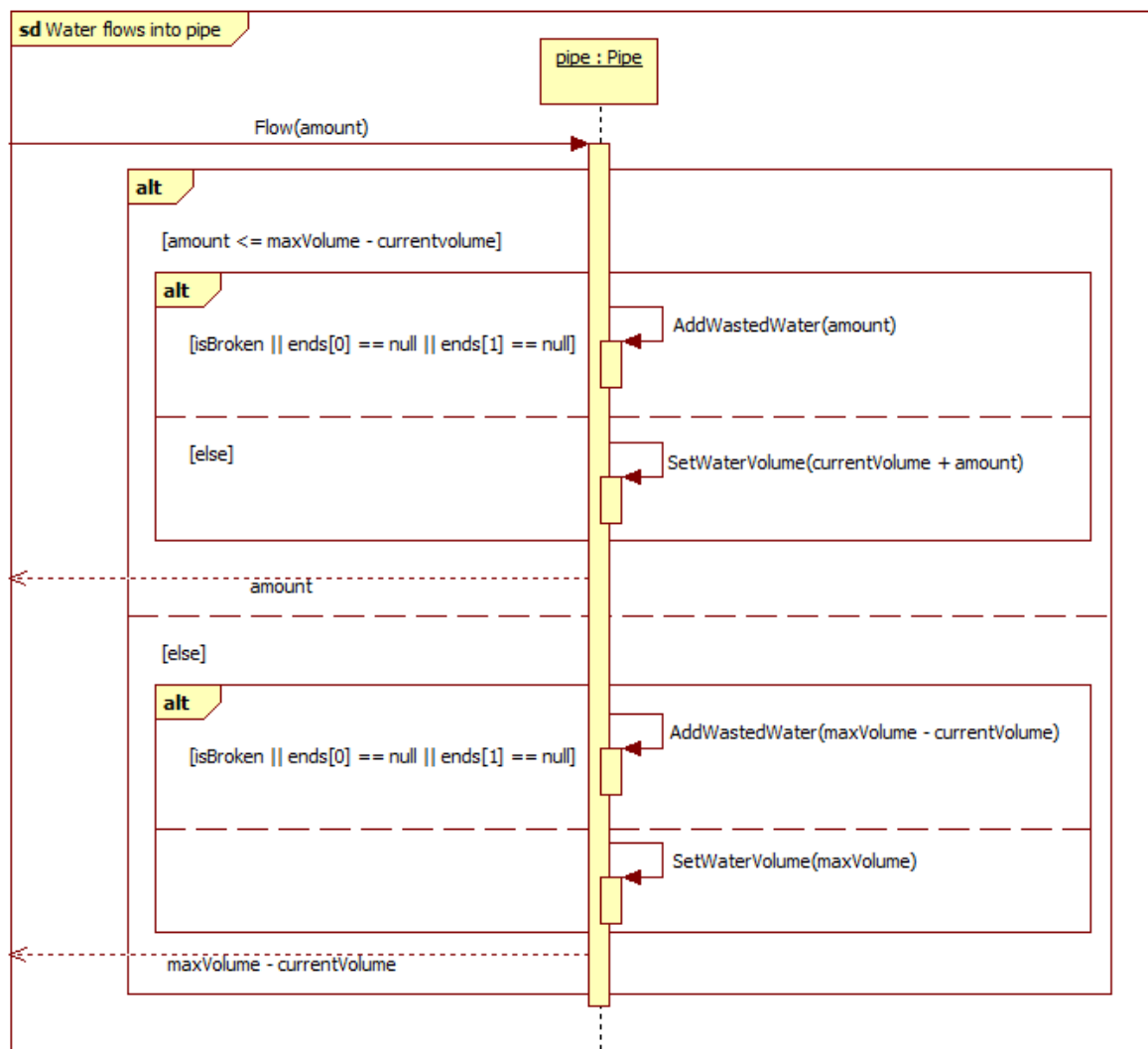
### 3.3.6 Cistern drains water



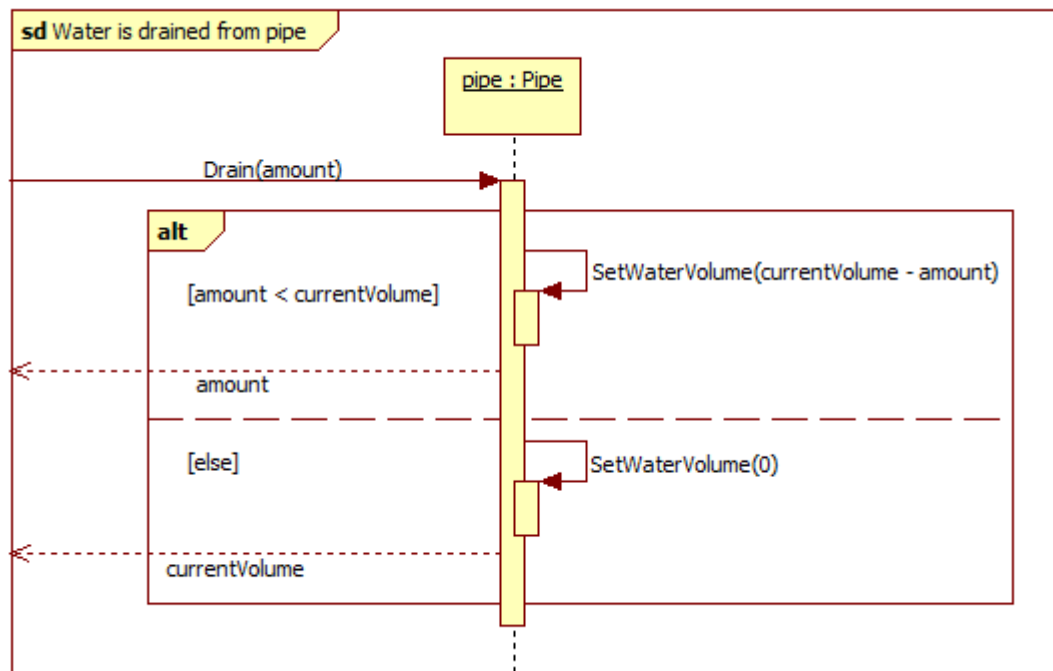
## 3.3.7 Pump pumps



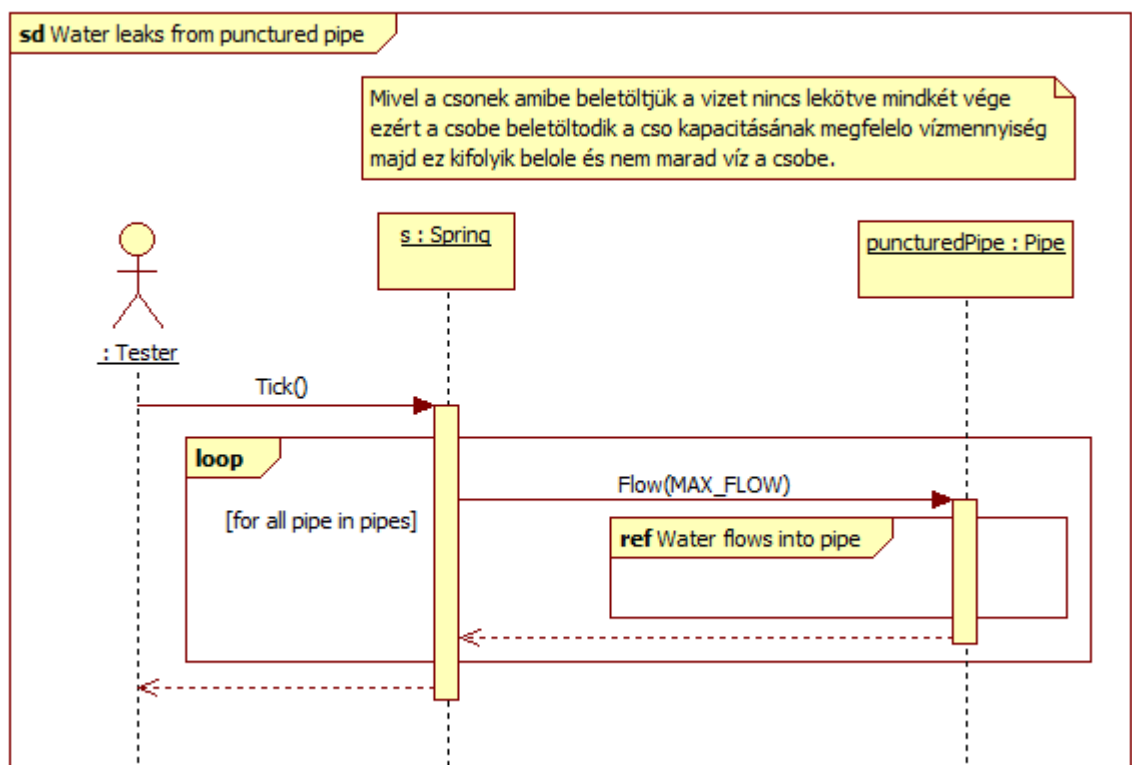
### 3.3.8 Water flows into pipe

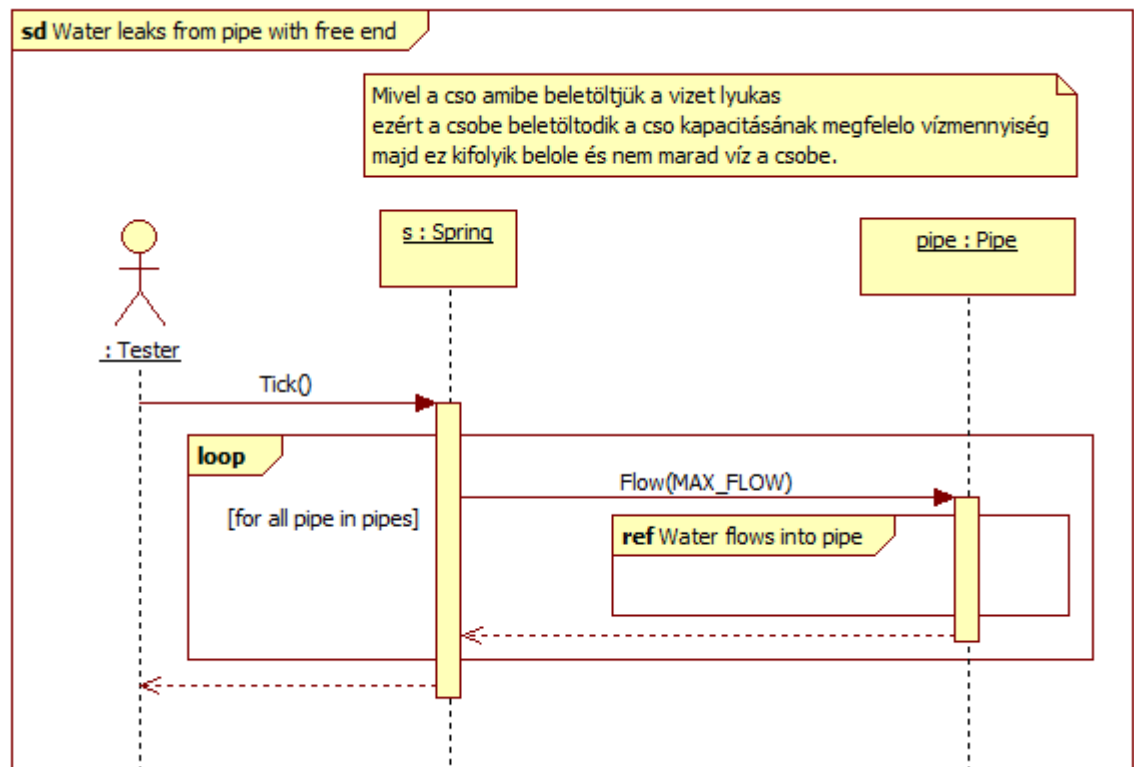


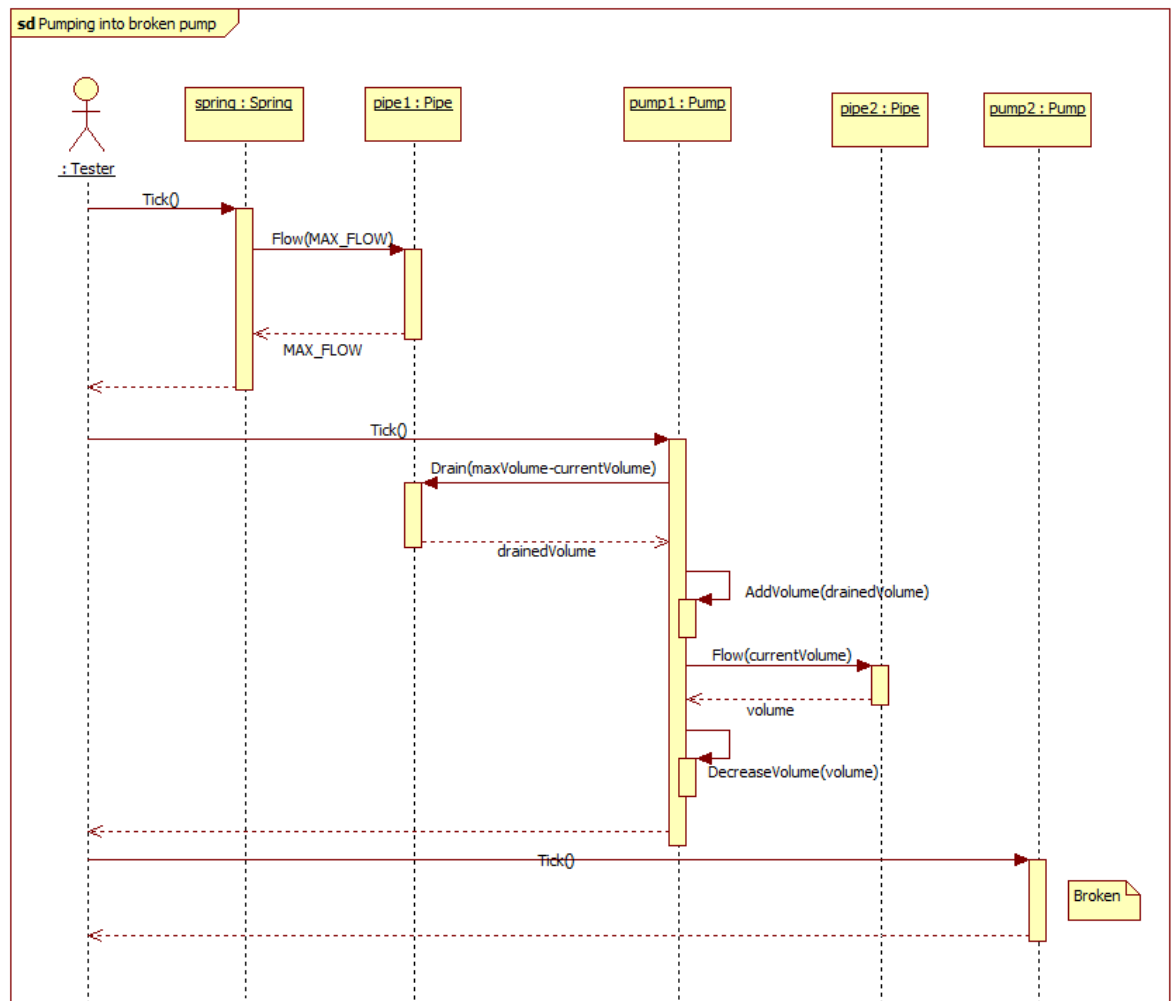
### 3.3.9 Water is drained from pipe (5.3.6, 5.3.7 része)

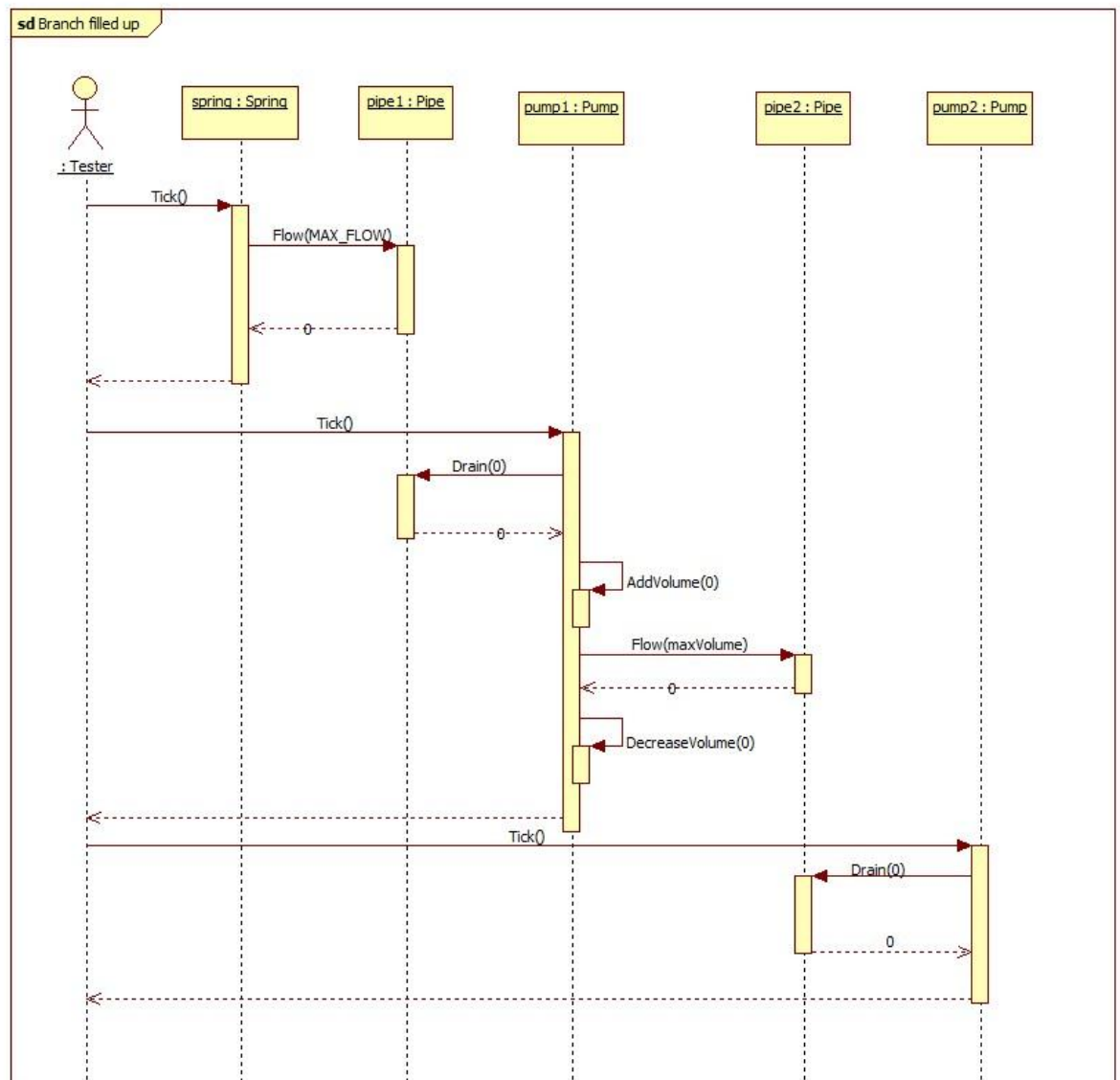


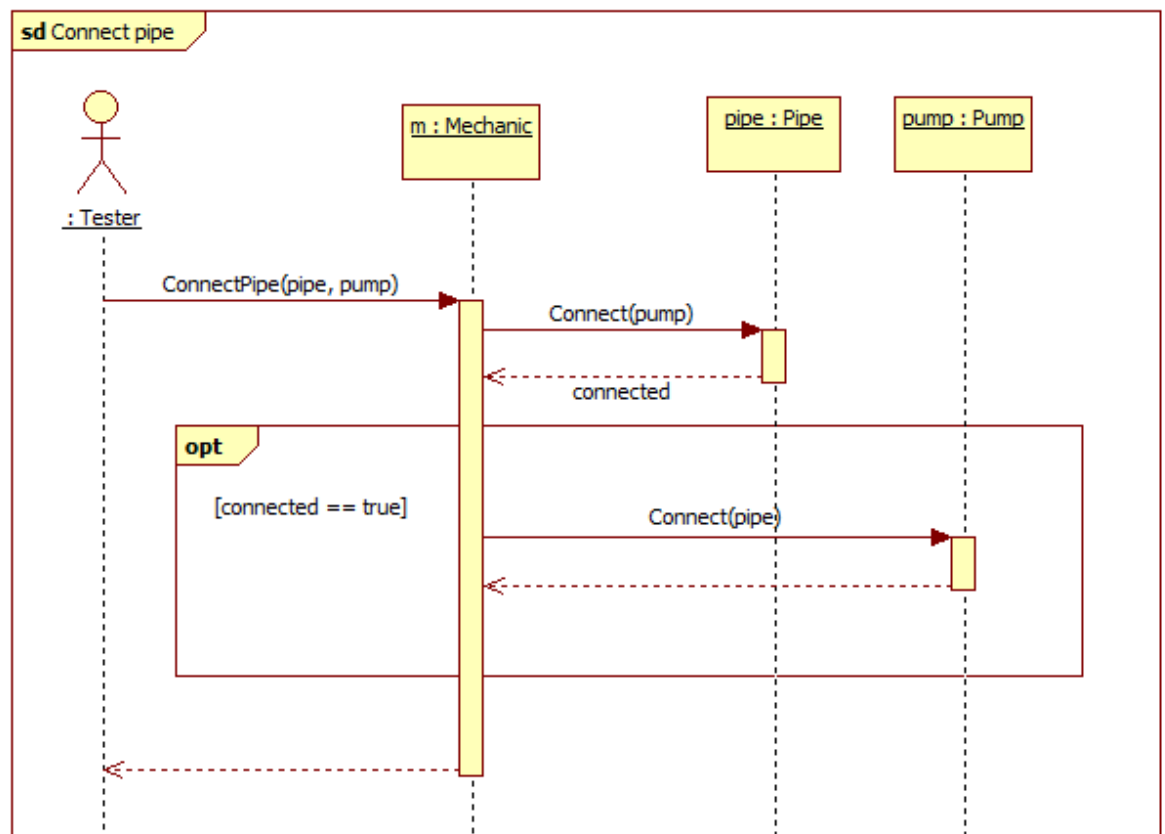
### 3.3.10 Water leaks from punctured pipe



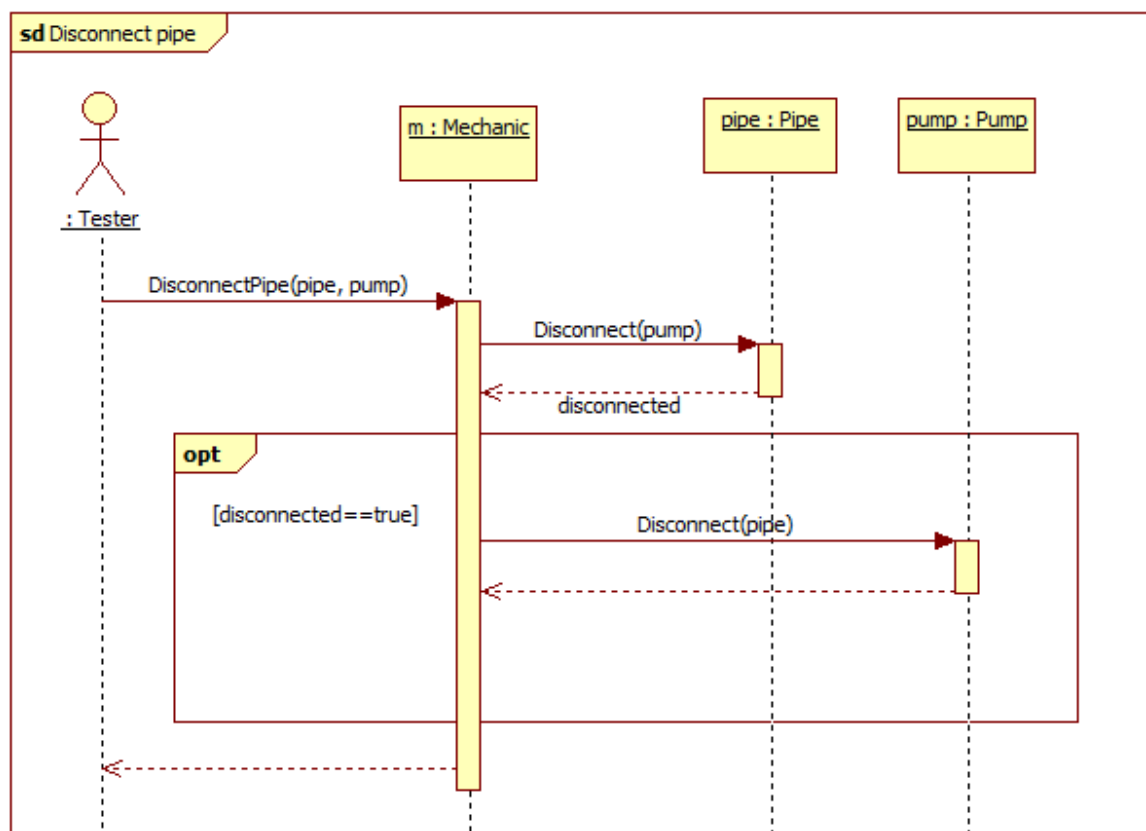
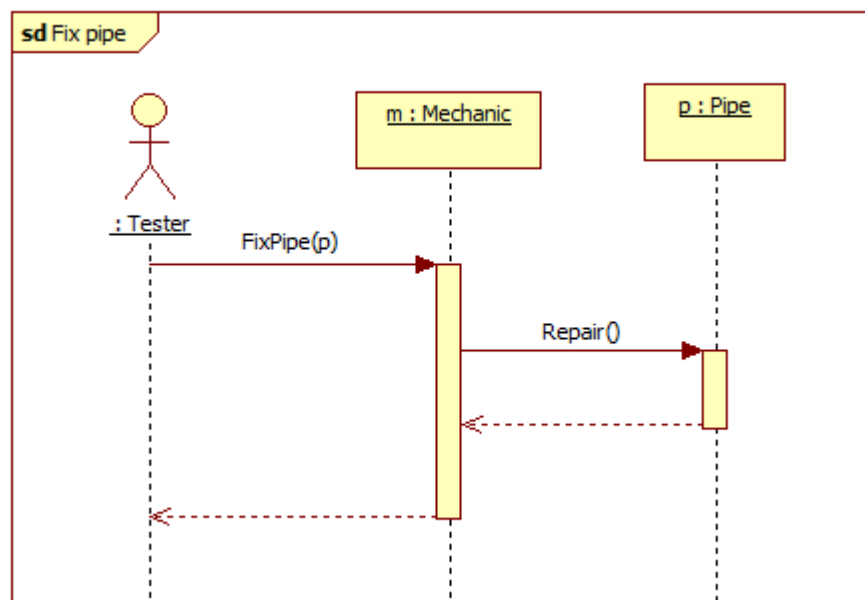
**3.3.11 Water leaks from pipe with free end**

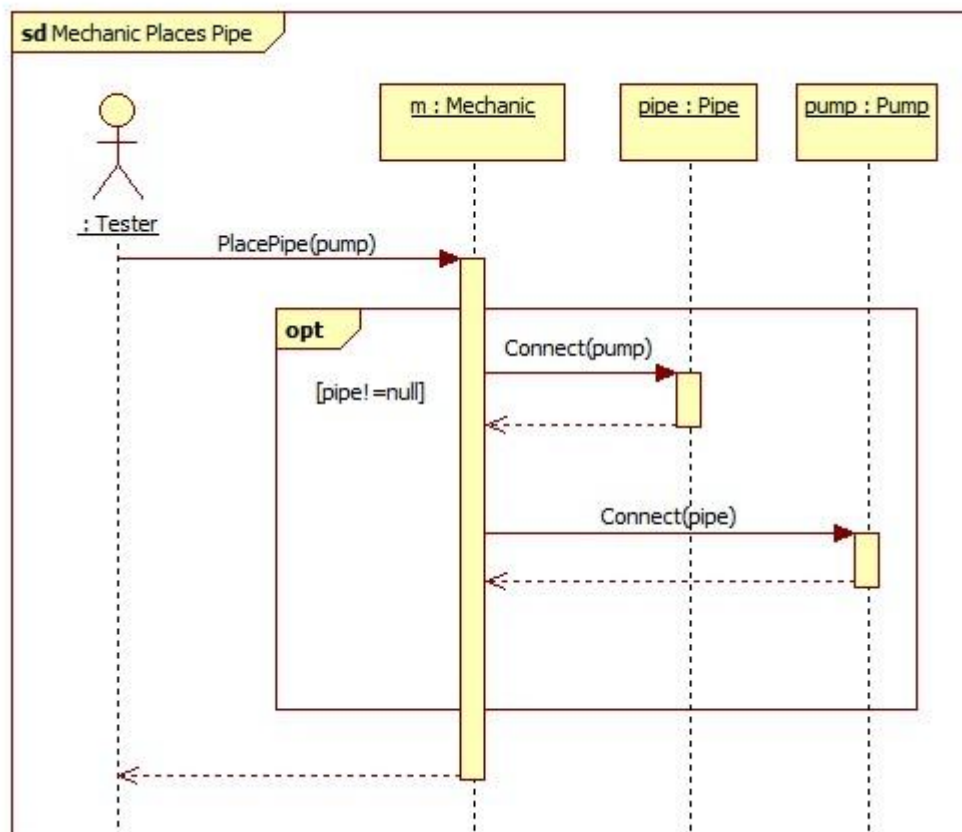
**3.3.12 Pumping into broken pump**

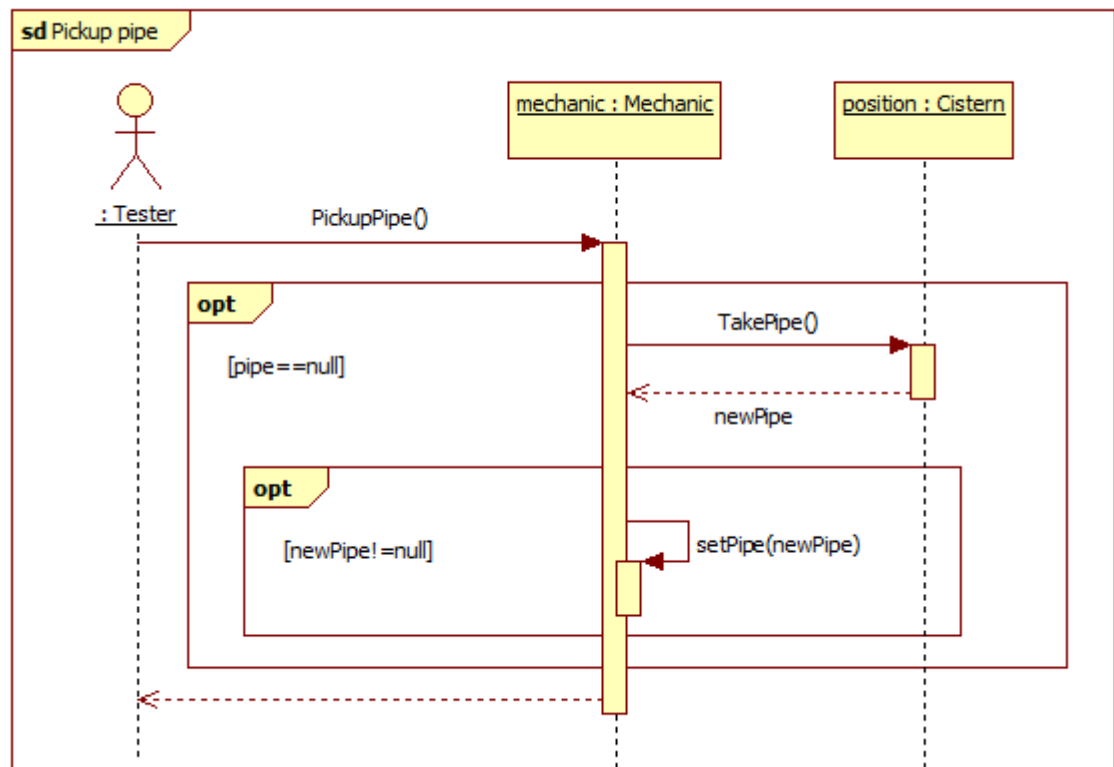
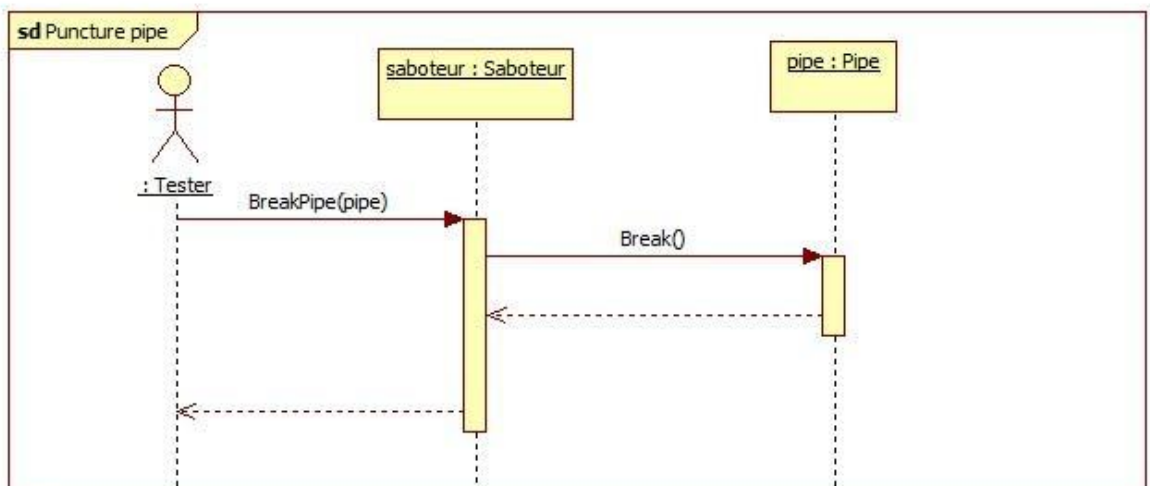
**3.3.13      *Network branch filled up***

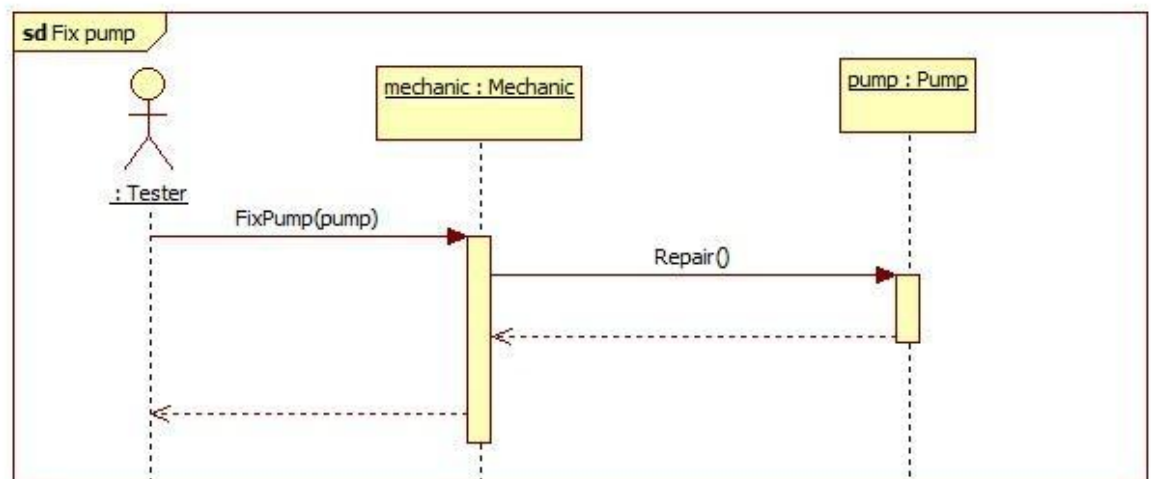
**3.3.14      *Connect pipe***



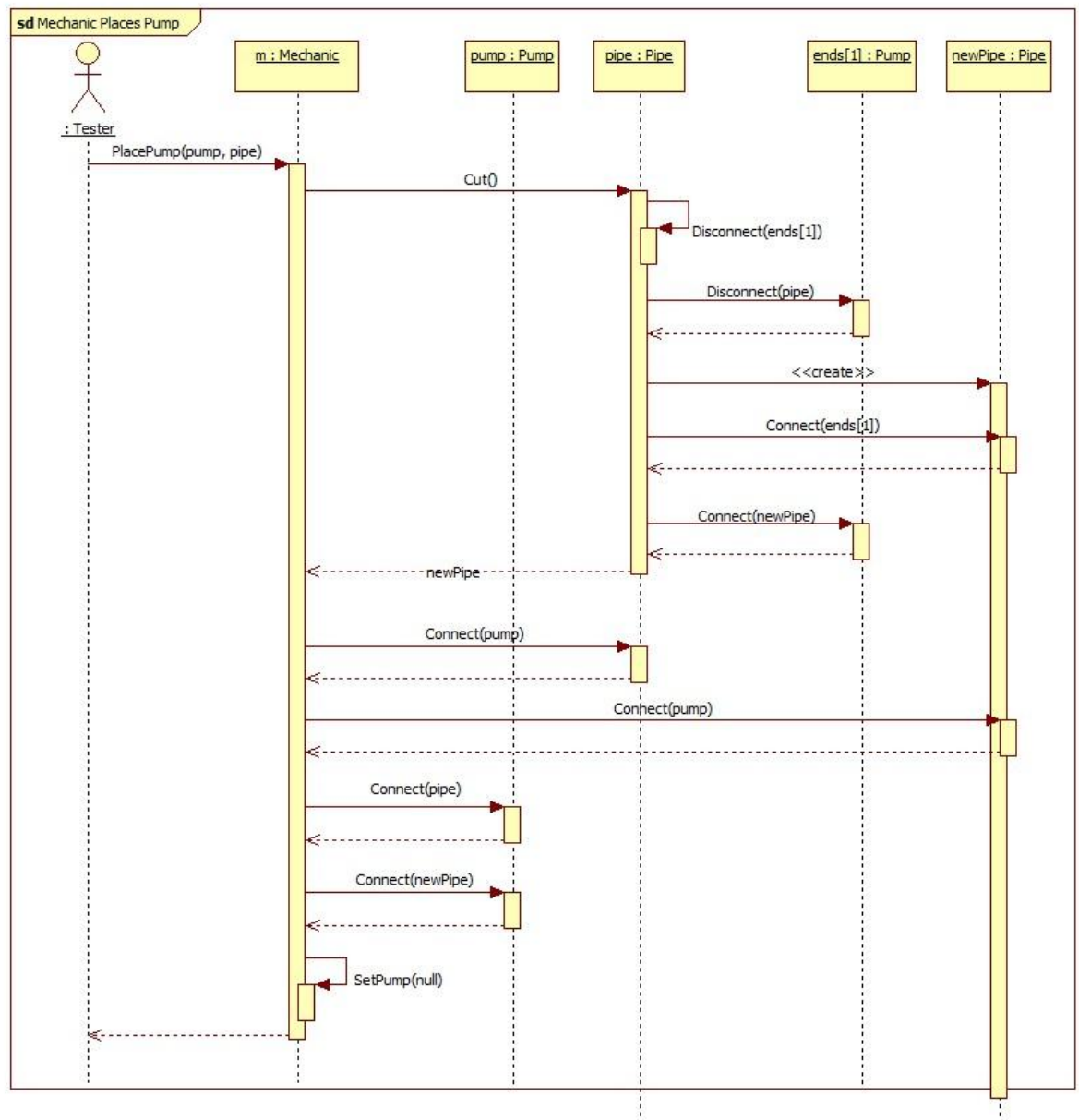
**3.3.15 Disconnect pipe****3.3.16 Fix pipe**

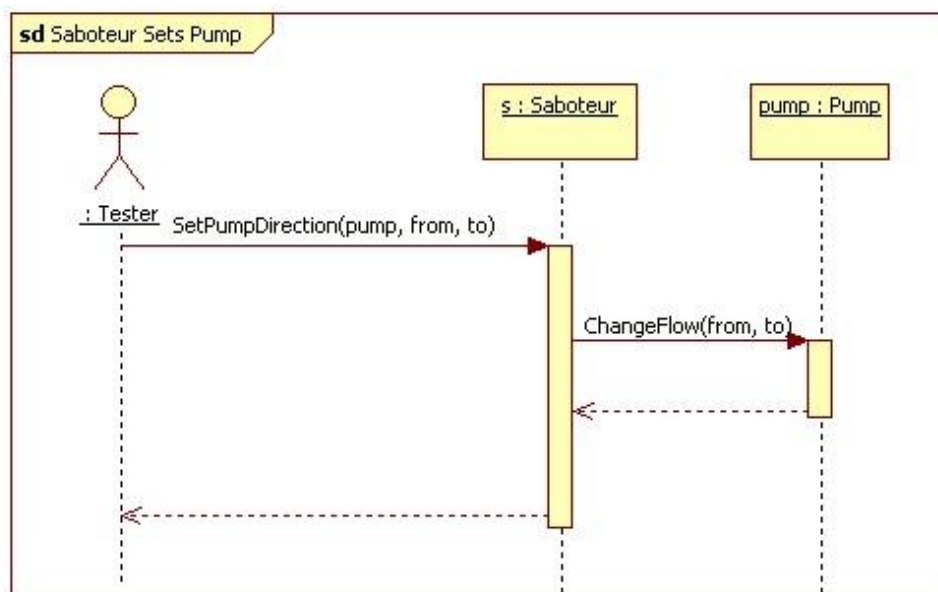
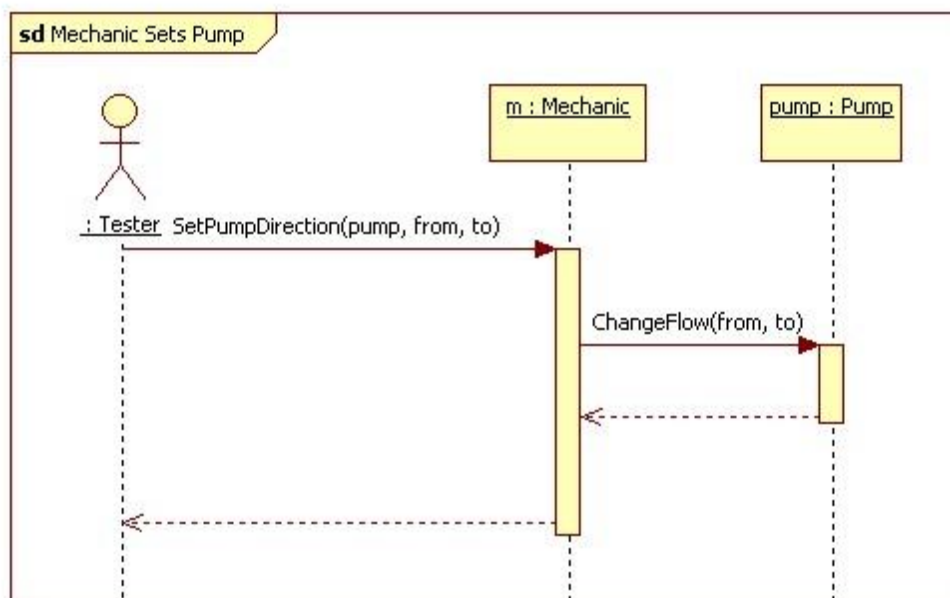
**3.3.17**     ***Place pipe***

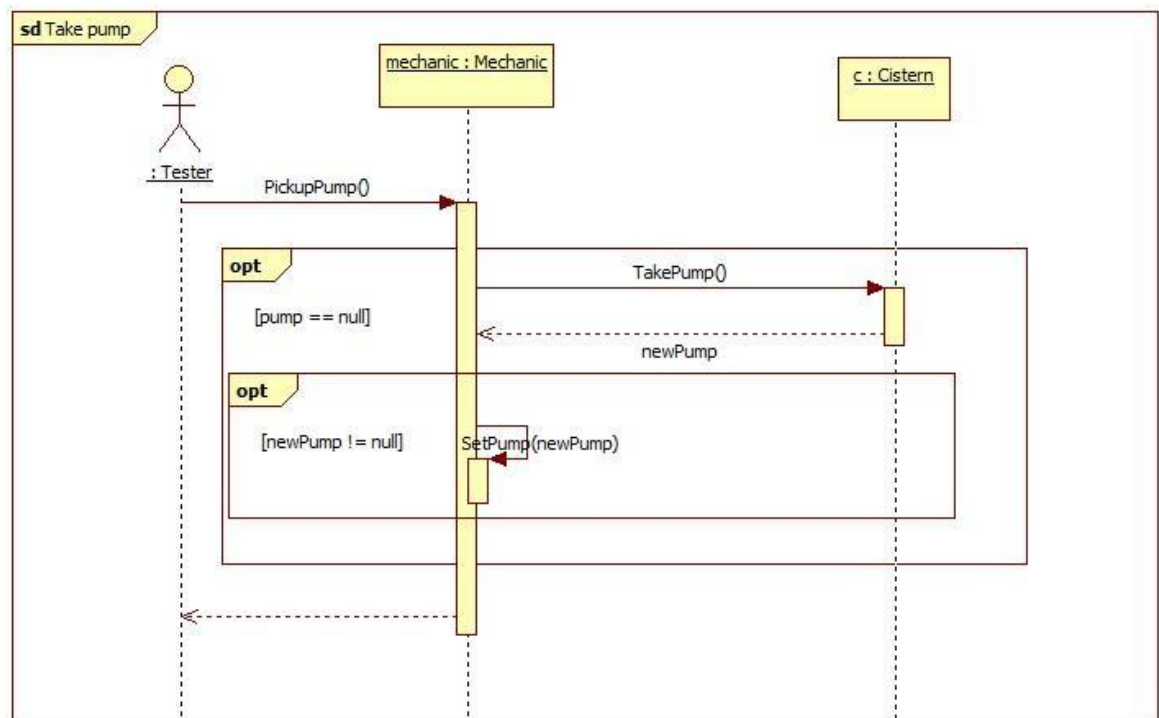
**3.3.18 Pickup pipe****3.3.19 Puncture pipe**

**3.3.20      *Fix pump***

### 3.3.21 *Place pump*

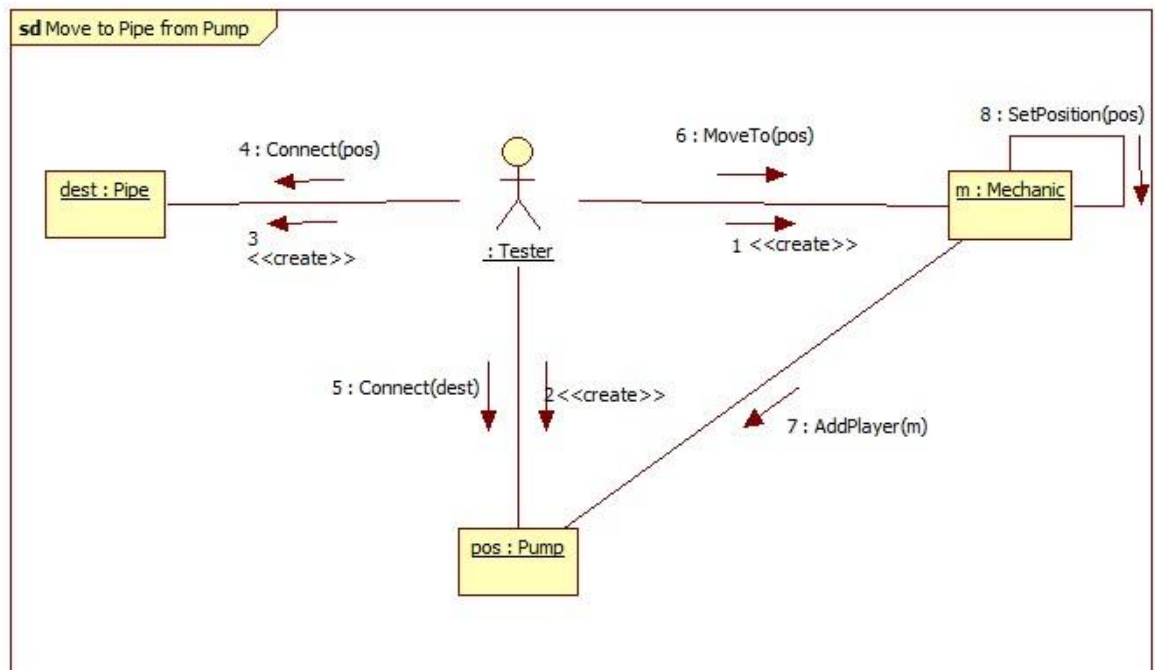


**3.3.22 Saboteur sets pump****3.3.23 Mechanic sets pump**

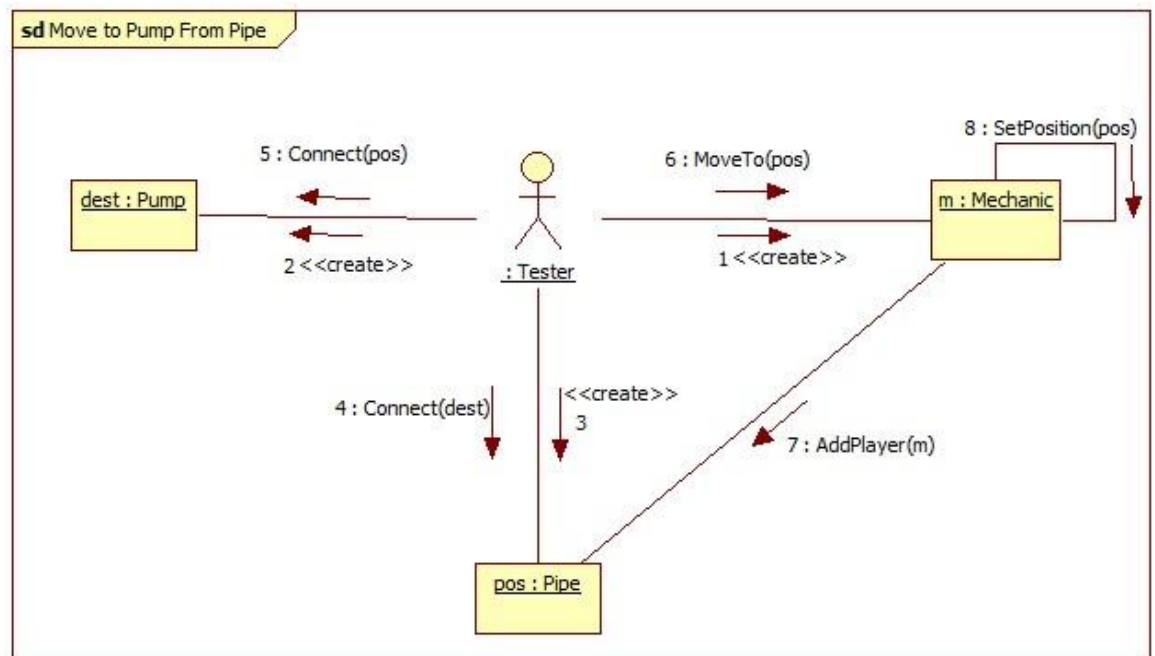
**3.3.24      *Take pump***

### 3.4 Kommunikációs diagramok

#### 3.4.1 Move to pipe from pump

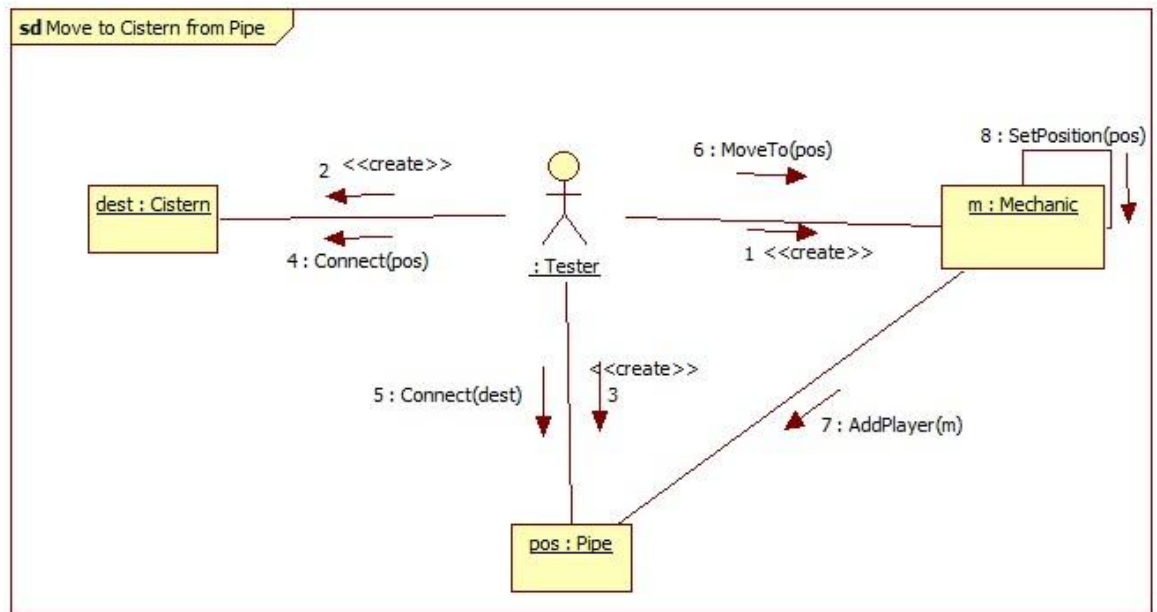


#### 3.4.2 Move to pump from pipe

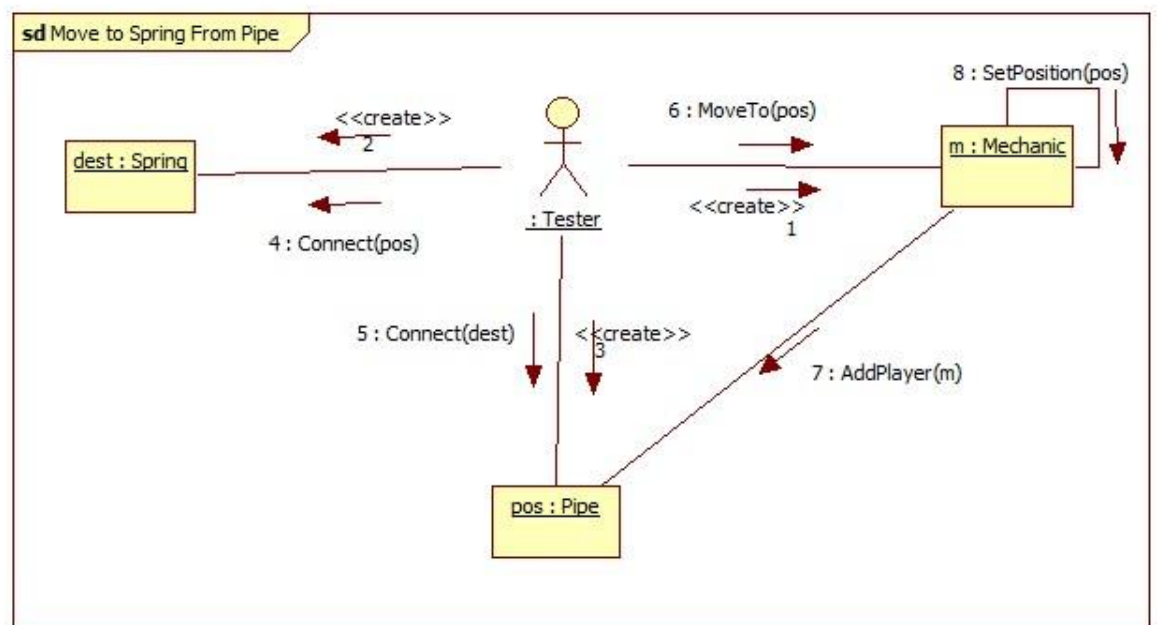




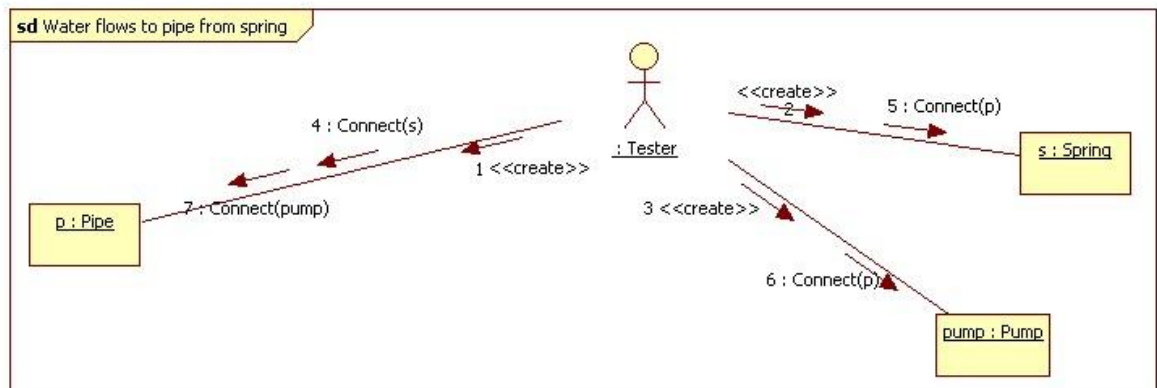
### 3.4.3 Move to cistern from pipe



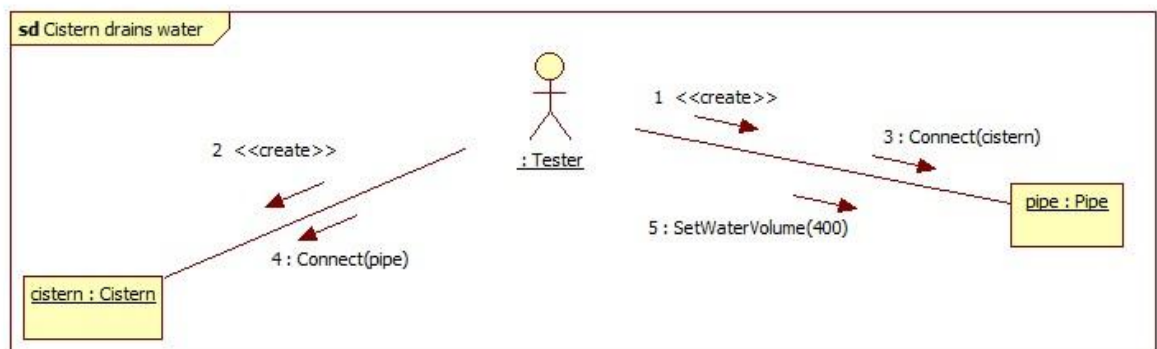
### 3.4.4 Move to spring from pipe



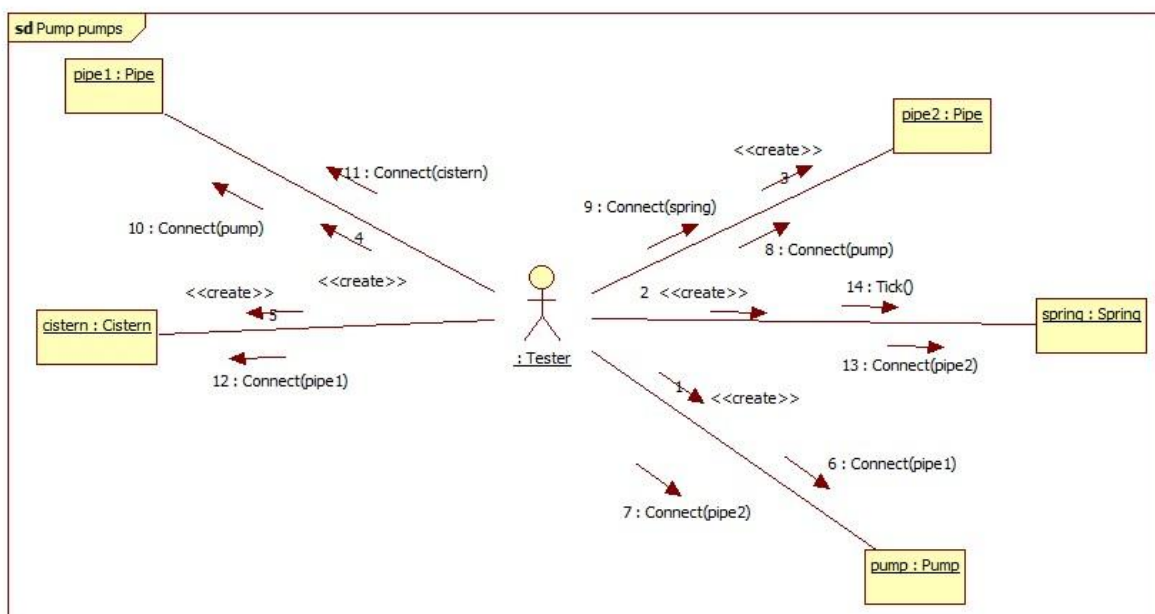
### 3.4.5 Water flows from spring



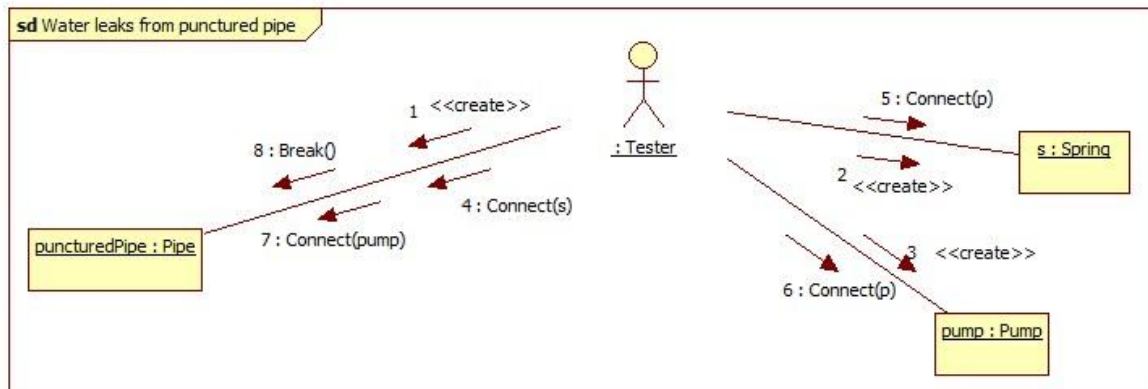
### 3.4.6 Cistern drains water



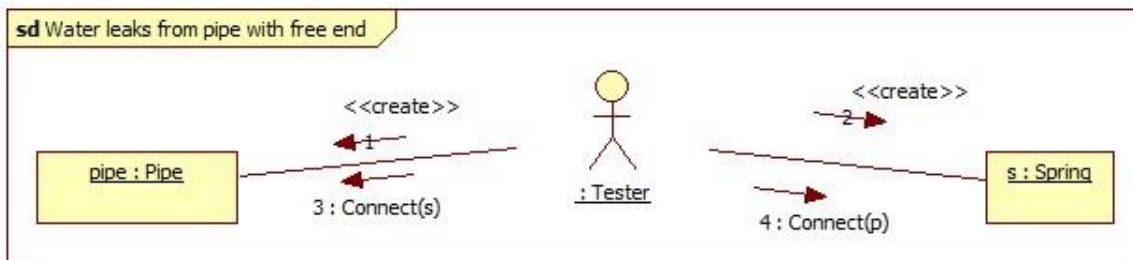
### 3.4.7 Pump pumps



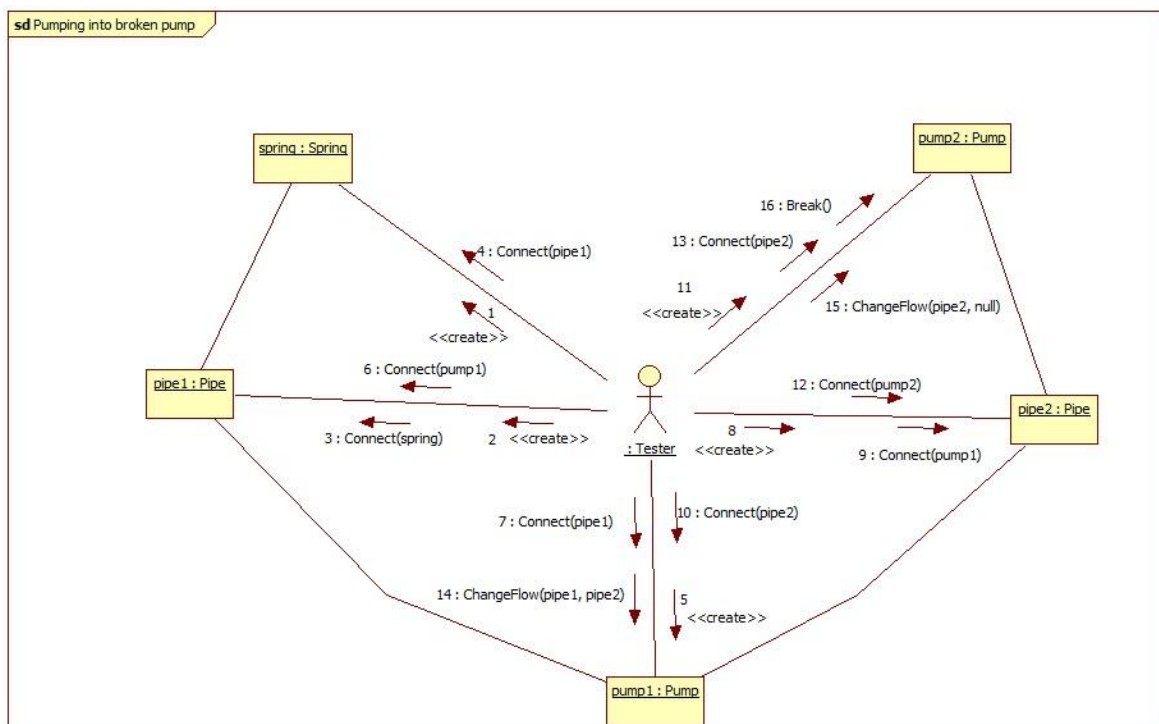
### 3.4.8 Water leaks from punctured pipe



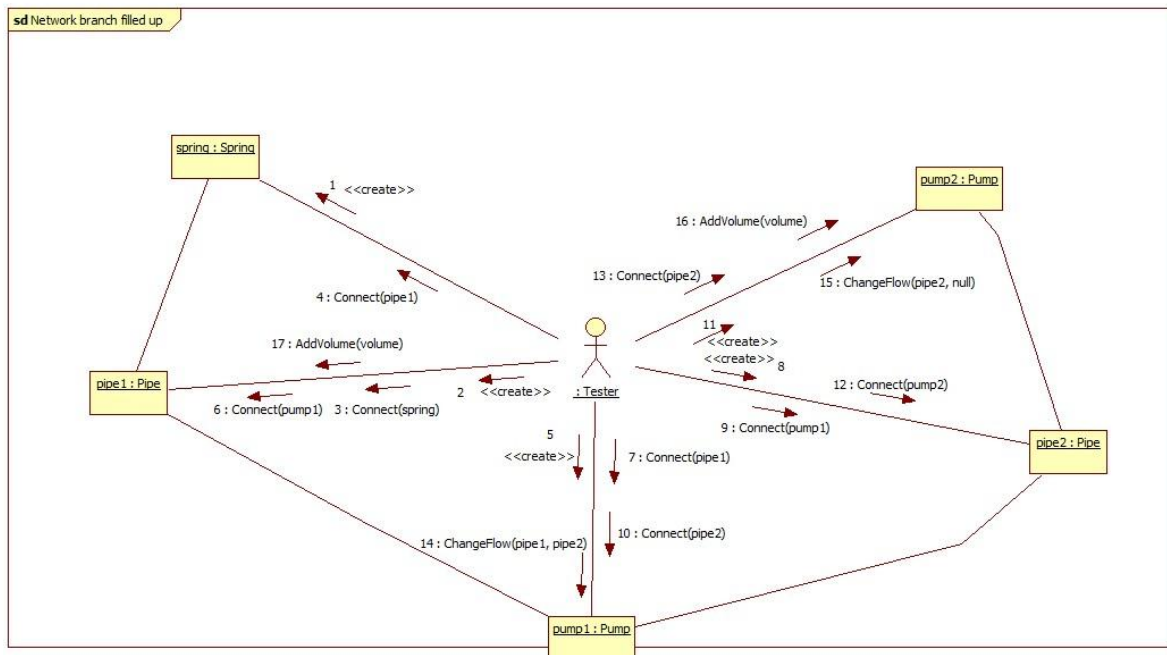
### 3.4.9 Water leaks from pipe with free end



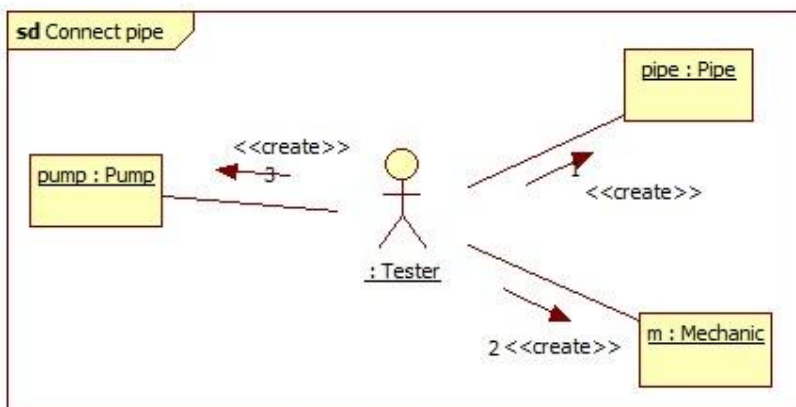
### 3.4.10 Pumping into broken pump



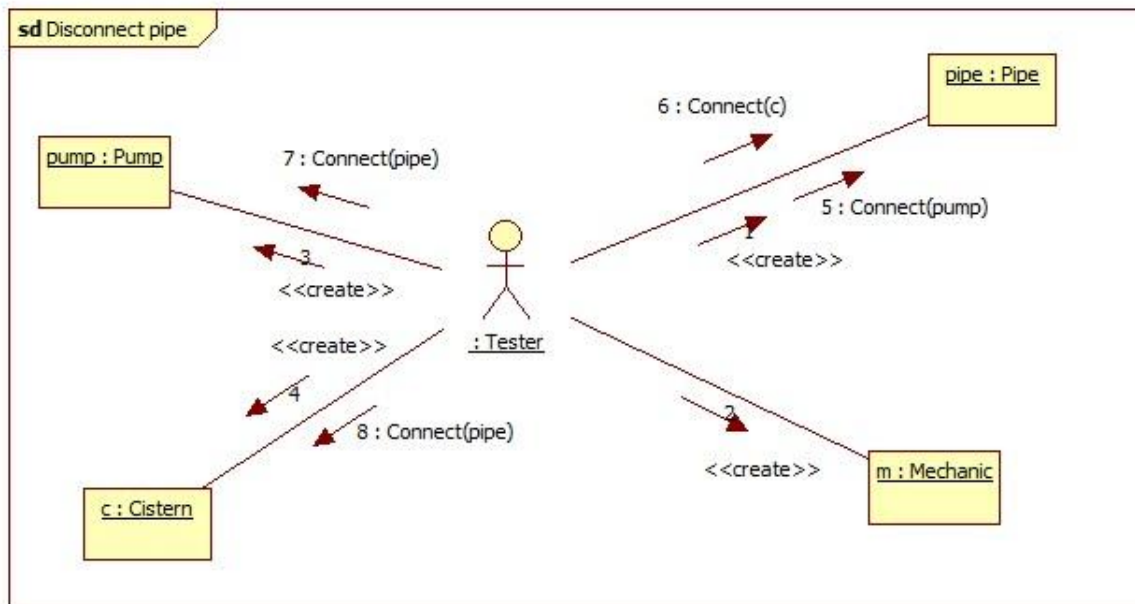
### 3.4.11 *Network branch filled up*



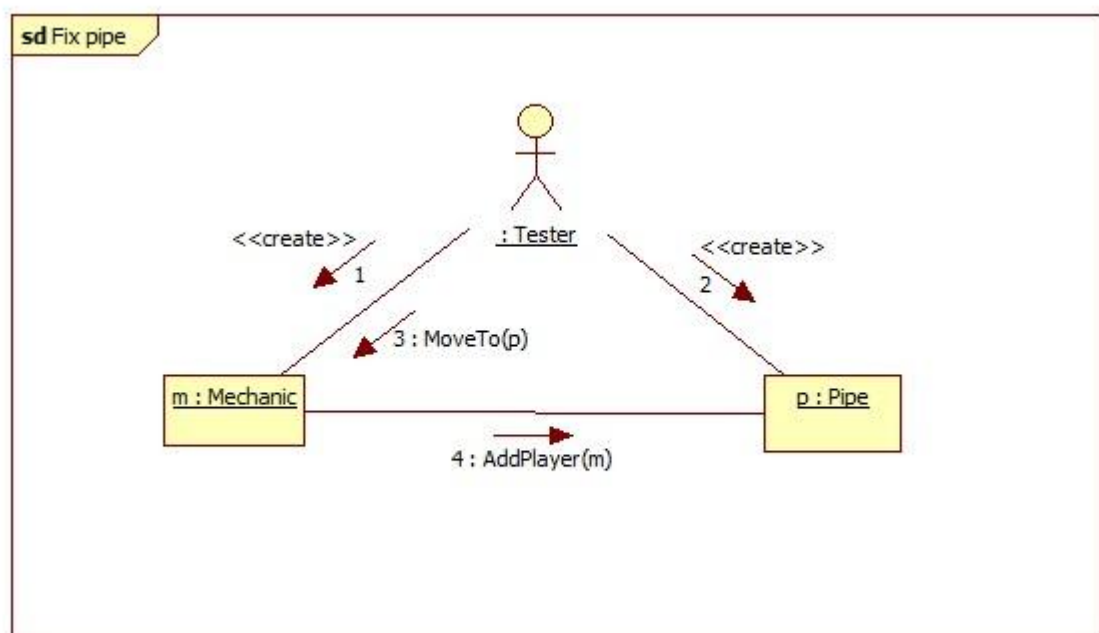
### 3.4.12 *Connect pipe*



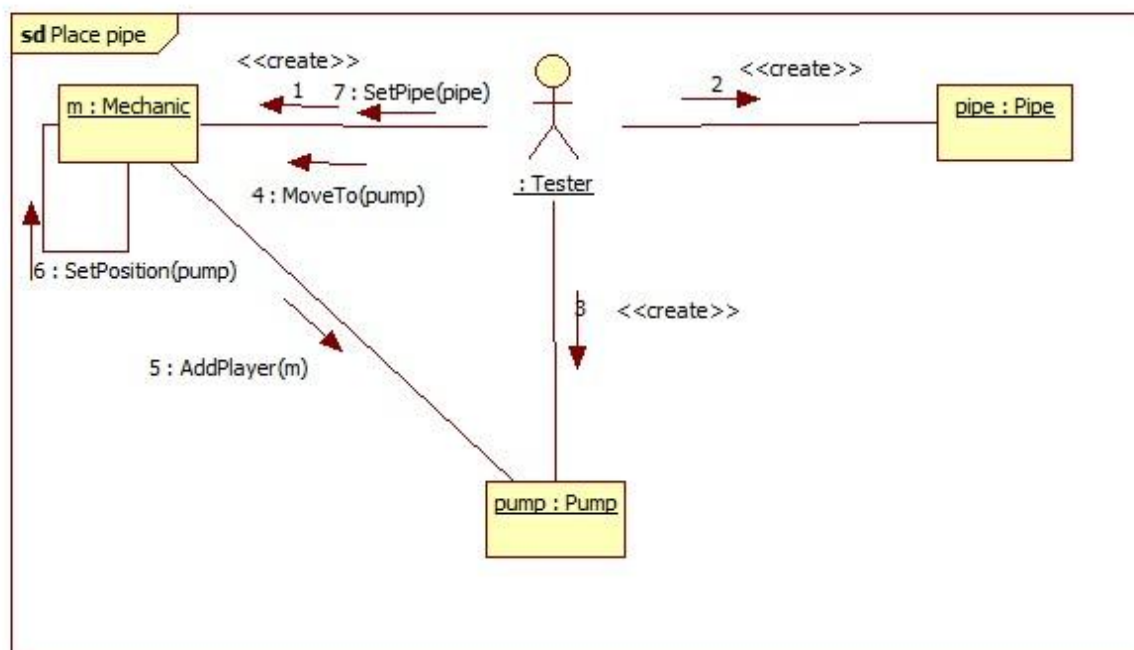
### 3.4.13 *Disconnect pipe*



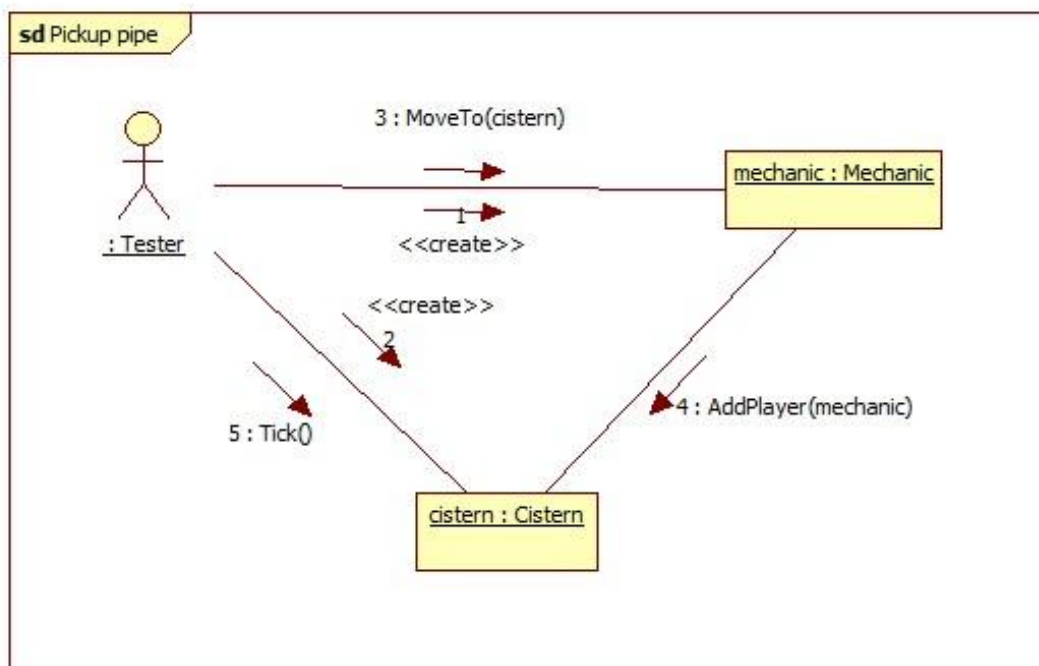
### 3.4.14 *Fix pipe*



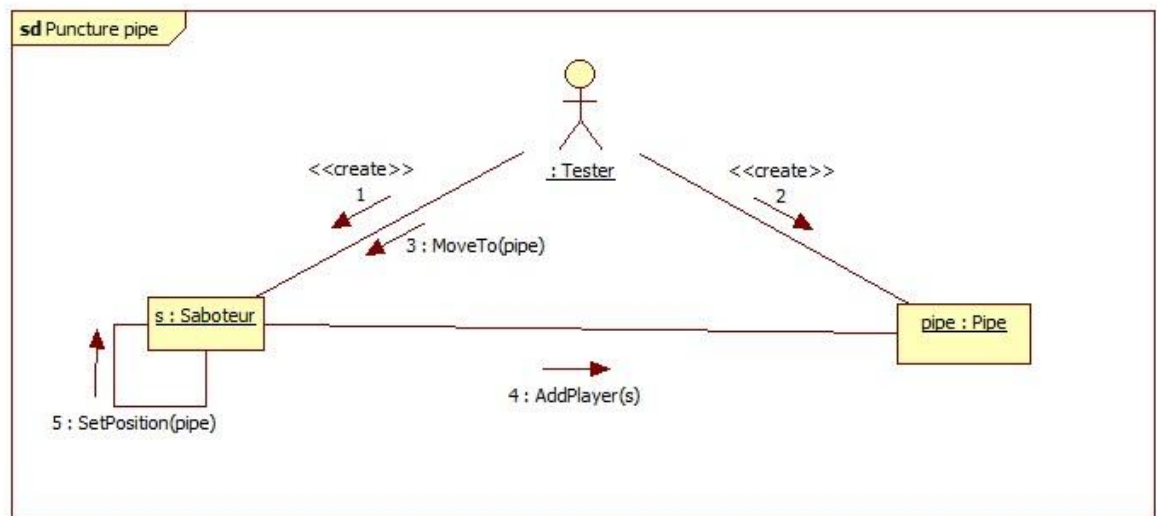
### 3.4.15 *Place pipe*



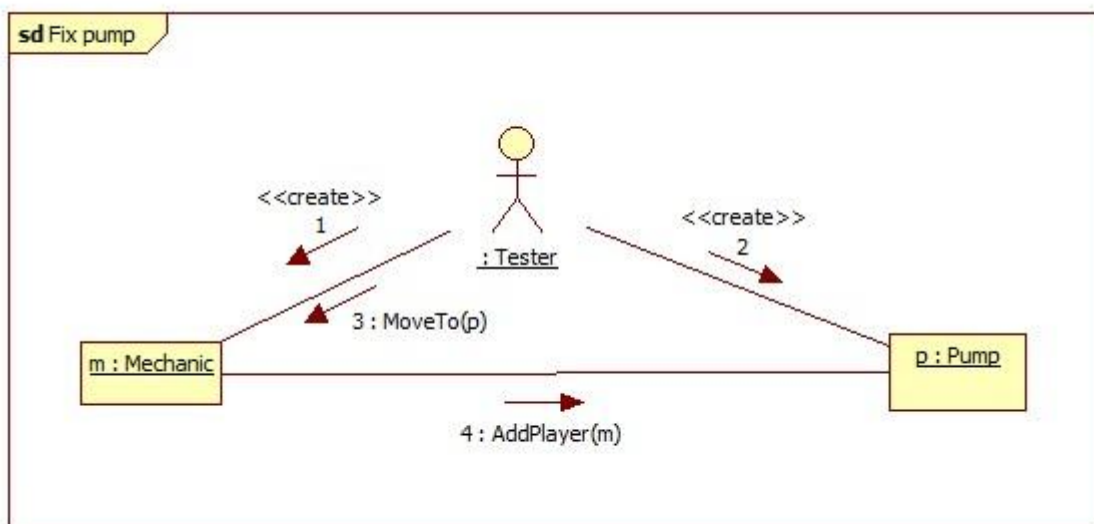
### 3.4.16 *Pickup pipe*



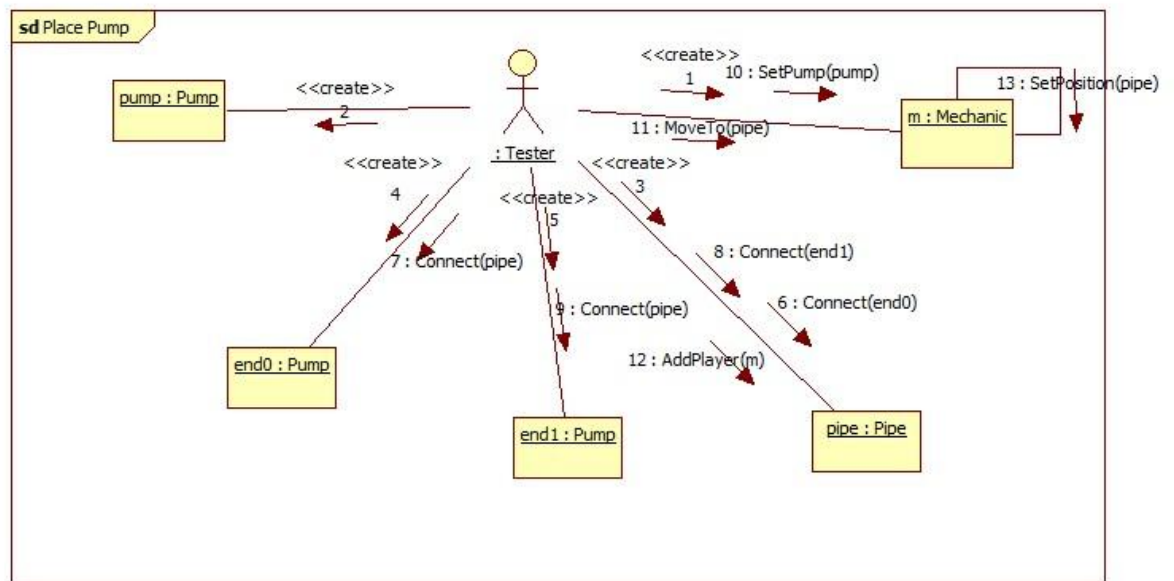
### 3.4.17 *Puncture pipe*



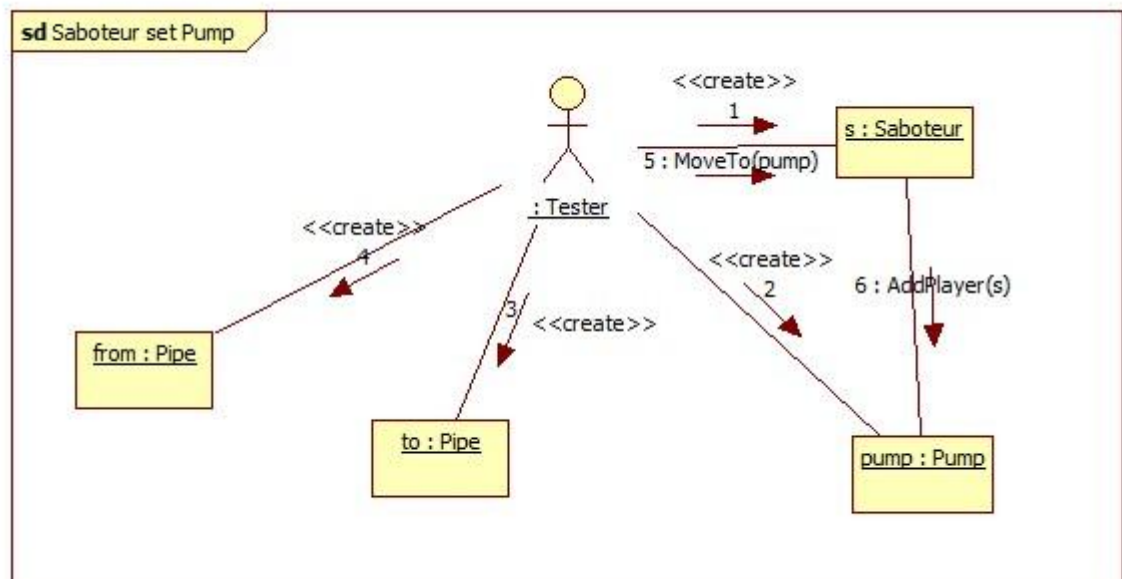
### 3.4.18 *Fix pump*



### 3.4.19 *Place pump*

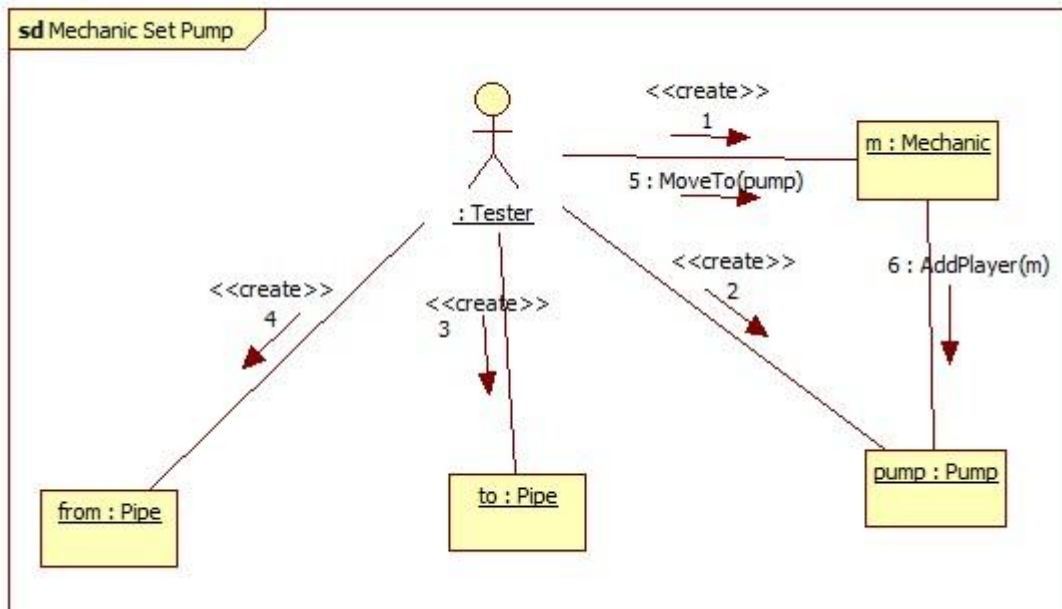


### 3.4.20 *Saboteur sets pump*

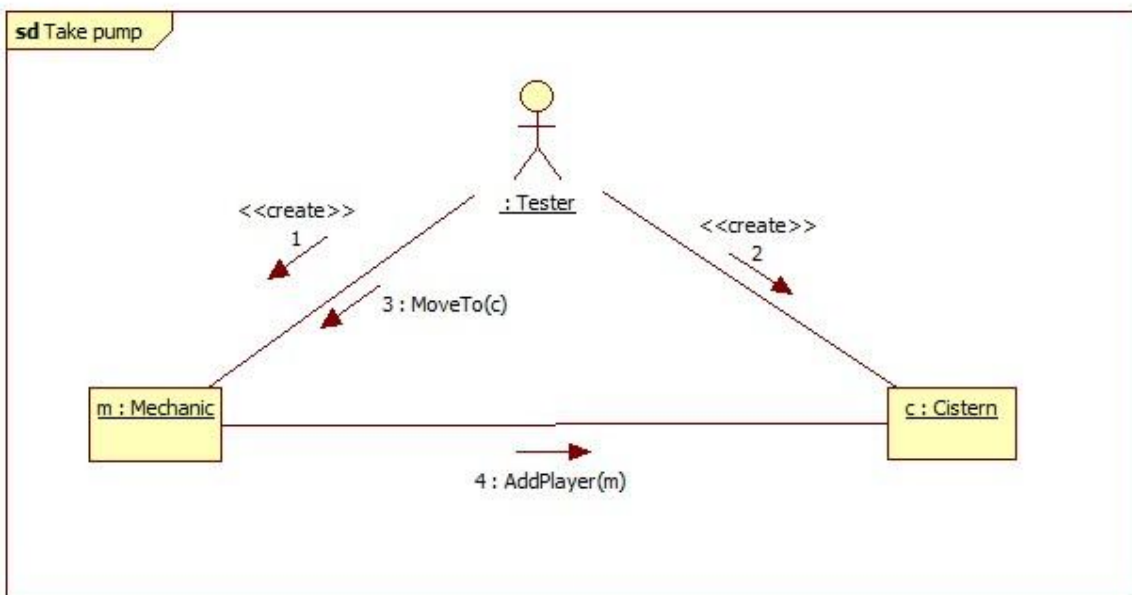




### 3.4.21 *Mechanic sets pump*



### 3.4.22 *Take pump*



### 3.5 Napló

Kezdet	Időtartam	Résztevők	Leírás
2023.03.30. 19:00	1,5 óra	Kurcsi Nagy Palásti Ganzer Barabási	Értekezlet. Döntés: Nagy és Palásti végzik az előző dokumentum javításait. A Use Case diagramot Kurcsi és Barabási készíti el, Ganzer felelős a leírásáért. A kommunikációs és szekvencia diagramokat felosztottuk egymás között.
2023.03.31. 15:50	1,5 óra	Nagy	Szekvencia diagramok javítása (0.1.2 - 0.1.4), Állapot diagramok javítása
2023.03.31. 16:15	2,5 óra	Barabási Kurcsi	Use Case diagram megtervezése, és elkészítése
2023.03.31. 18:00	2 óra	Palásti	Szekvencia diagramok javítása (0.1.5 - 0.1.6), osztálydiagram javítása
2023.03.31. 21:30	1,5 óra	Ganzer	Use Case-k leírása
2023.04.01. 13:00	4 óra	Ganzer	Szekvencia diagramok (3.3.7, 3.3.8, 3.3.15, 3.3.20, 3.3.24) és a hozzájuk tartozó kommunikációs diagramok
2023.04.01. 13:00	3 óra	Kurcsi	Szekvencia diagramok (3.3.1, 3.3.6, 3.3.9-3.3.11) és a hozzájuk tartozó kommunikációs diagramok
2023.04.01. 17:00	3,5 óra	Nagy	Szekvencia diagramok (3.3.2 - 3.3.5, 3.3.23) és a hozzájuk tartozó kommunikációs diagramok. A szkeleton kezelő felületének a terve.
2023.04.01. 17:30	3 óra	Barabási	Szekvencia diagramok (3.3.12 - 3.3.14, 3.3.19) és a hozzájuk tartozó kommunikációs diagramok
2023.04.02. 10:00	3 óra	Palásti	Szekvencia diagramok (3.3.15 - 3.3.18, 3.3.21, 3.3.22) és a hozzájuk tartozó kommunikációs diagramok
2023.04.02. 15:00	1 óra	Kurcsi Nagy Palásti Ganzer Barabási	Értekezlet. Feladat átbeszélése, hibák keresése. Döntés. Nagy elvégzi a dokumentum véglegesítését, formázását.
2023.04.02. 17:00	30 perc	Nagy	Dokumentum formázása, véglegesítése