

Specifikacija softverskih sistema

Predavanje br. 8 – Dijagram sekvence

Gordana Milosavljević

Katedra za informatiku, FTN, Novi Sad
2022.

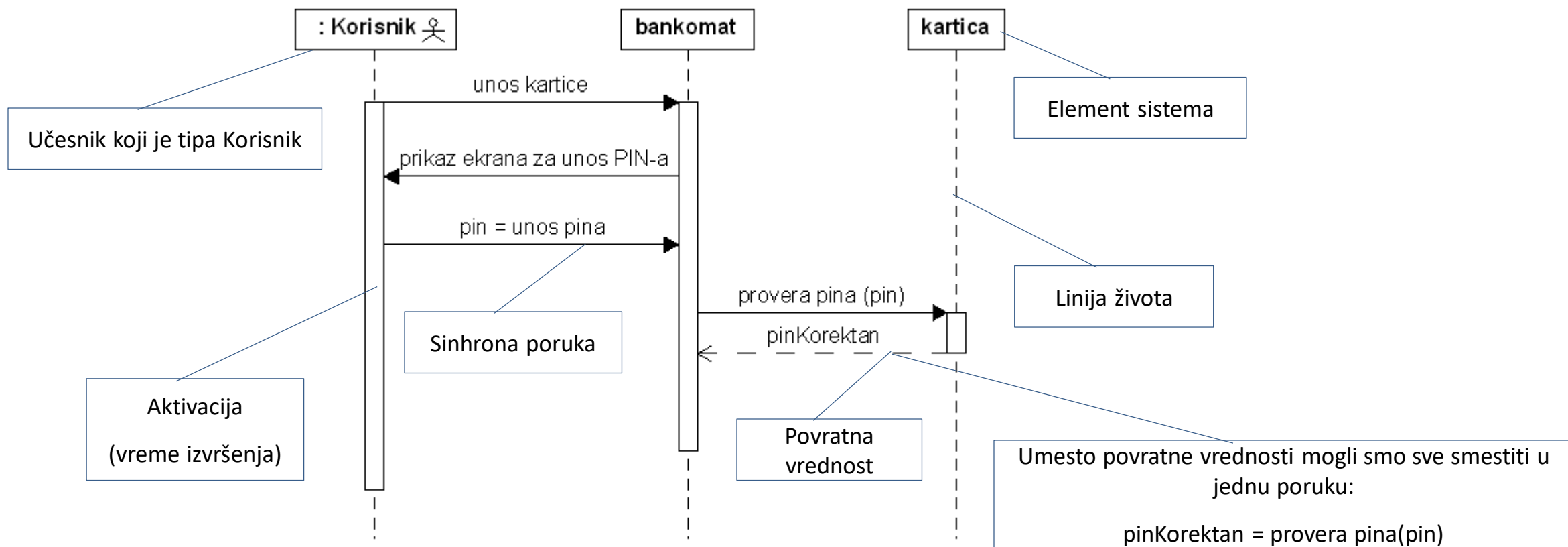
Dijagram sekvenci

- Dijagram sekvence je jedan od dijagrama koji prikazuje interakciju (razmenu poruka) između uloga (*role*) sistema u vremenu
- Uloga – zajednički naziv za učesnike sistema i elemente sistema
- Učesnici - izolovani u okviru dijagrama slučajeva korišćenja (*actor*)
- Element sistema: deo sistema ili pojedinačni objekat (instanca klase)
- U okviru UML-a 1.0 postojali su samo učesnici i objekti kao instance klase
 - Neki alati i dalje tako modeluju dijagrame sekvenci

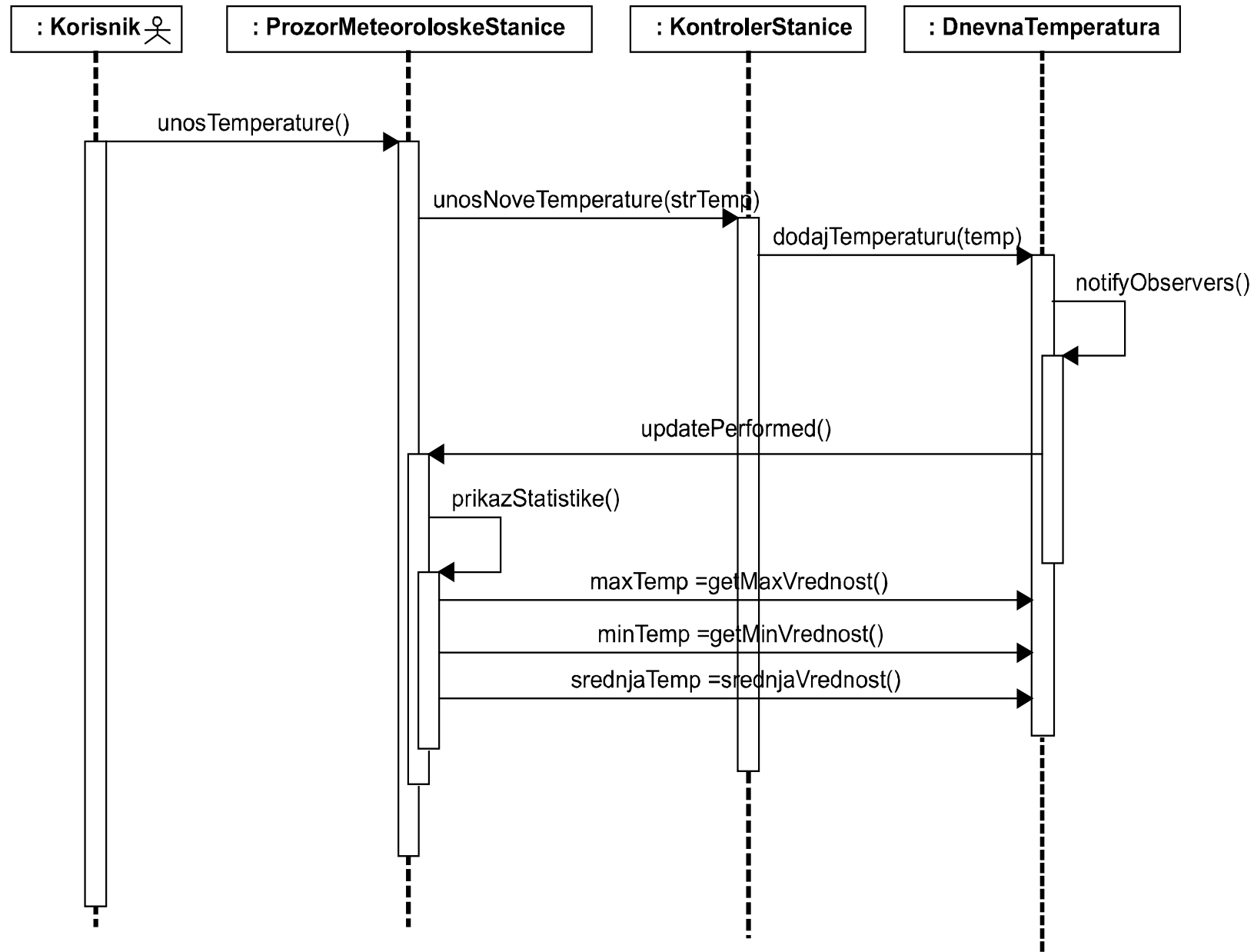
Namena dijagrama sekvenci

- Modelovanje i dokumentovanje interakcije delova sistema i učesnika tokom analize zahteva i specifikacije dizajna
- Tokom specifikacije dizajna, može pomoći u otkrivanju novih klasa i novih metoda

Primer 1 – Unos kartice i provera PIN-a u okviru bankomata za potrebe specifikacije zahteva



Primer 2 – interakcija klasa u okviru meteorološke stanice kada korisnik pritisne dugme za unos



- Format poruke

[pomenljiva =] naziv poruke [(argumenti)] [: tip rezultata]

Primer: vrednost = Suma(x, y): float

Promenljiva u koju se smešta rezultat, argumenti i tip rezultata su opcioni!

- Sinhrona

- Pošiljalac čeka da primalac obradi poruku da bi nastavio sa izvršavanjem

—————→ strelica je popunjeni trougao

- Asinhrona

- Pošiljalac nastavlja sa izvršavanjem odmah posle slanja poruke

—————→ strelica je otvorena (UML 2.0 notacija)

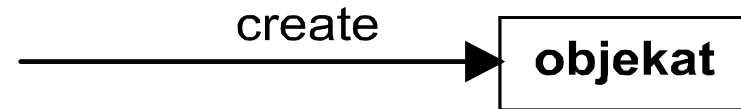
—————> crta se pola strelice (UML 1.0 notacija)

- Povratna vrednost ----->

Poruka

2/2

- Poruka za kreiranje objekta



- Poruka za oslobađanje objekta



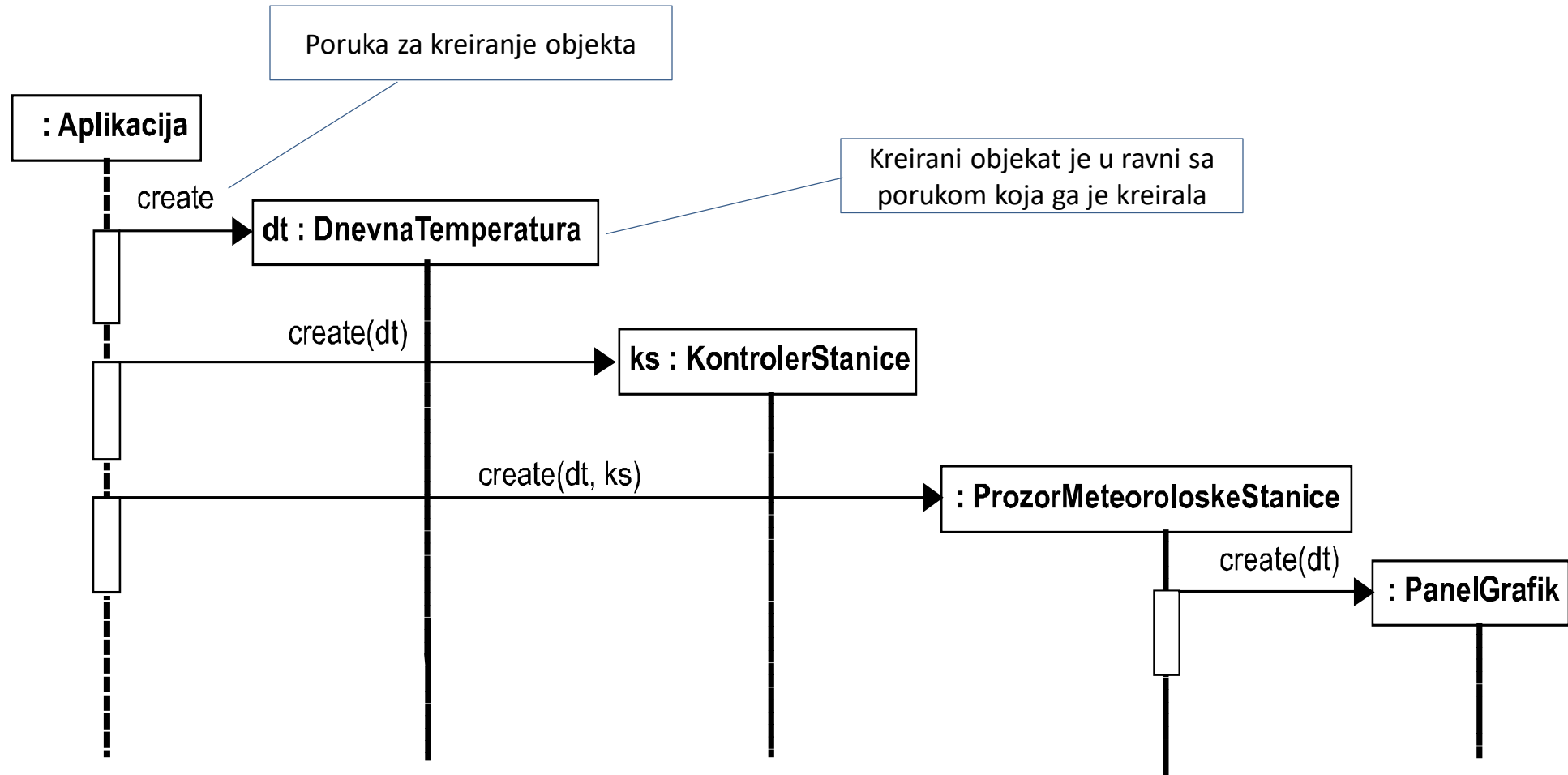
- „Nađena“ poruka



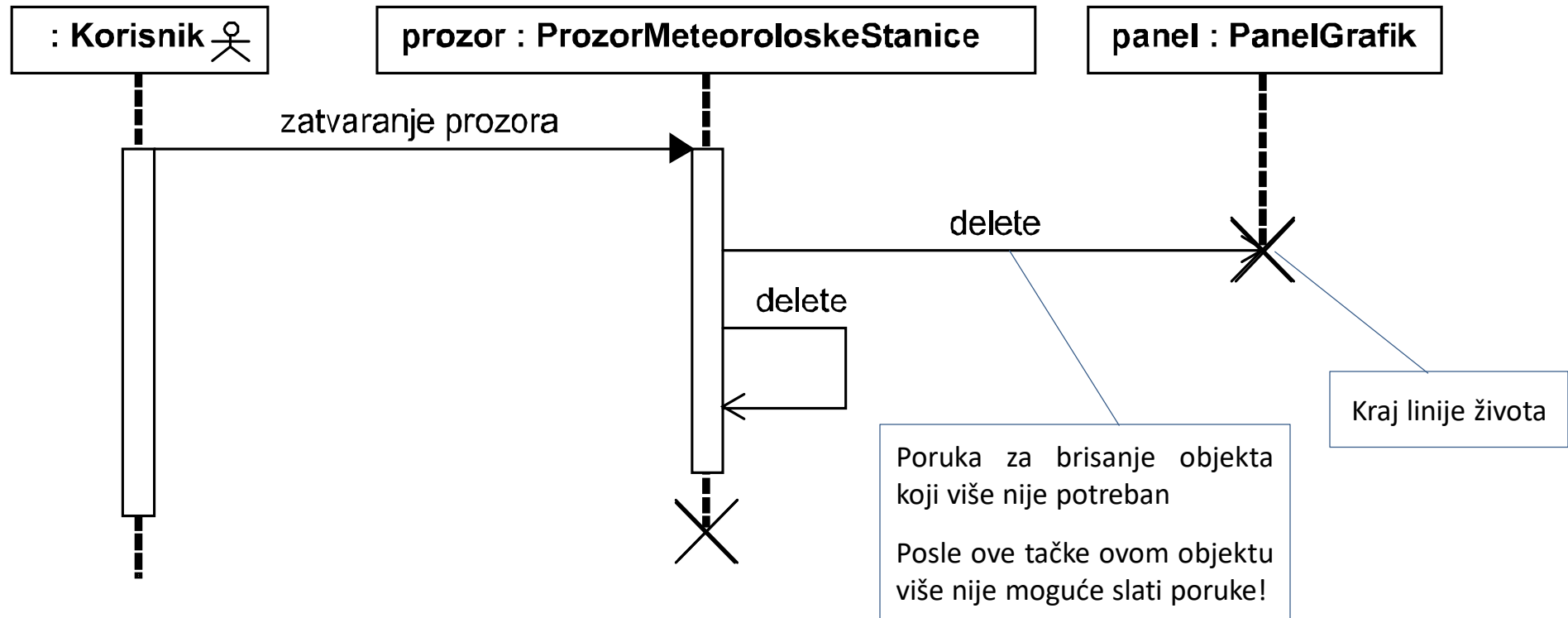
- „Izgubljena“ poruka



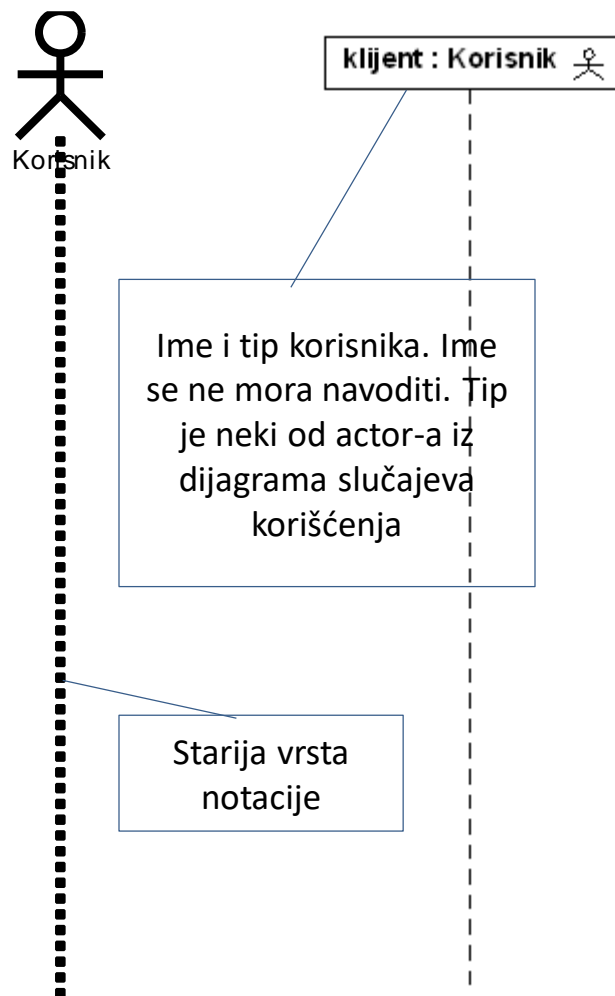
Poruke za kreiranje objekata



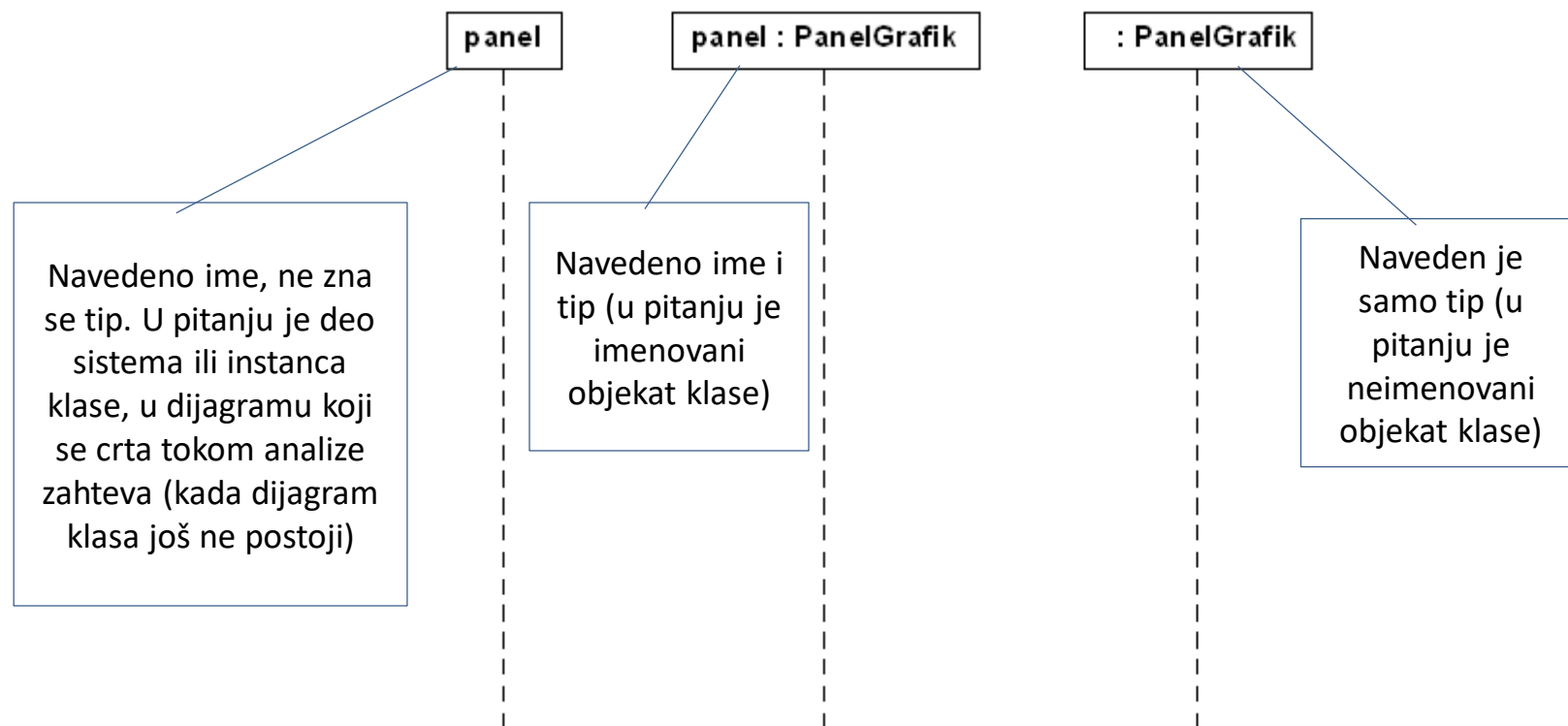
Poruke za brisanje objekata



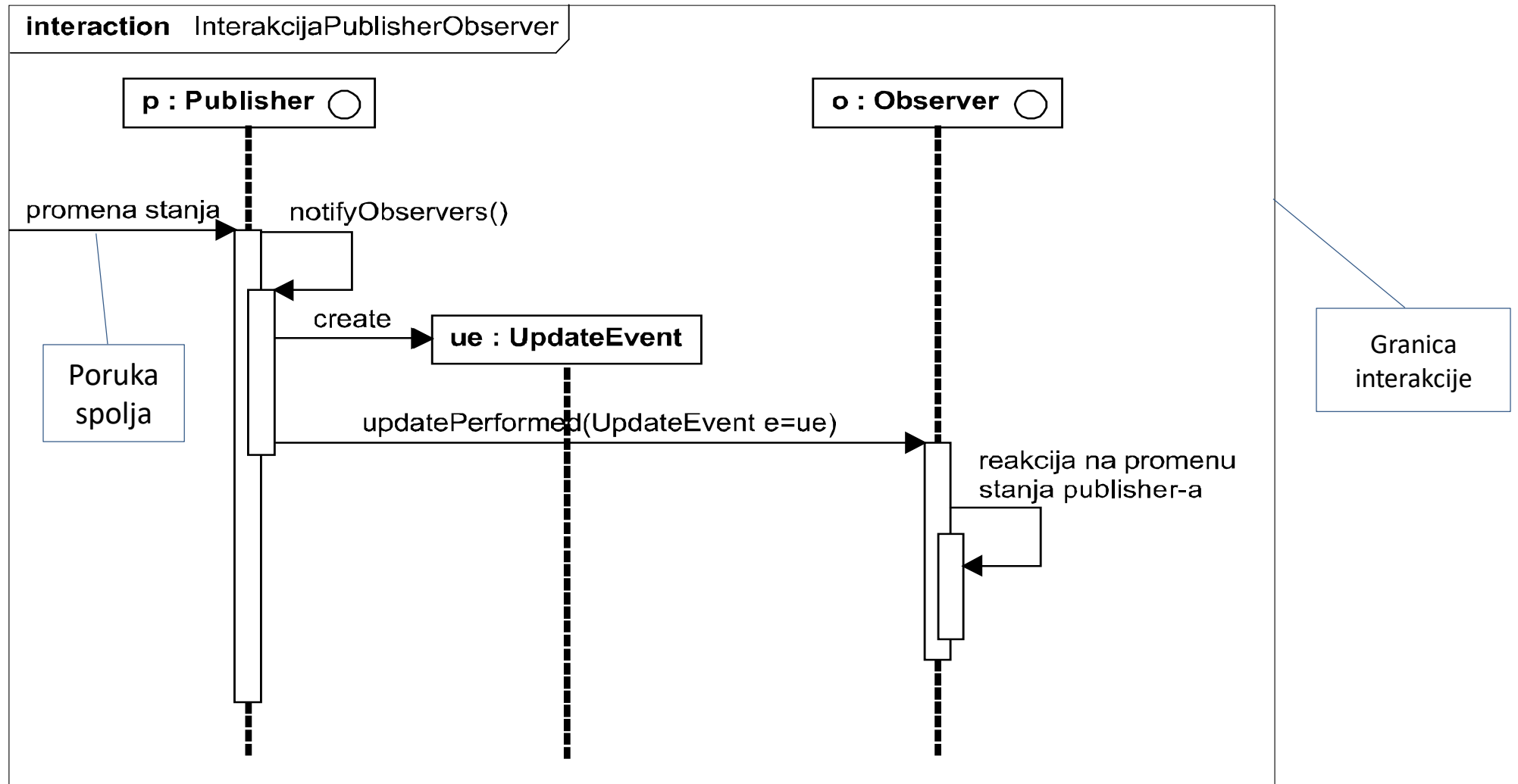
Crtanje korisnika: različite notacije



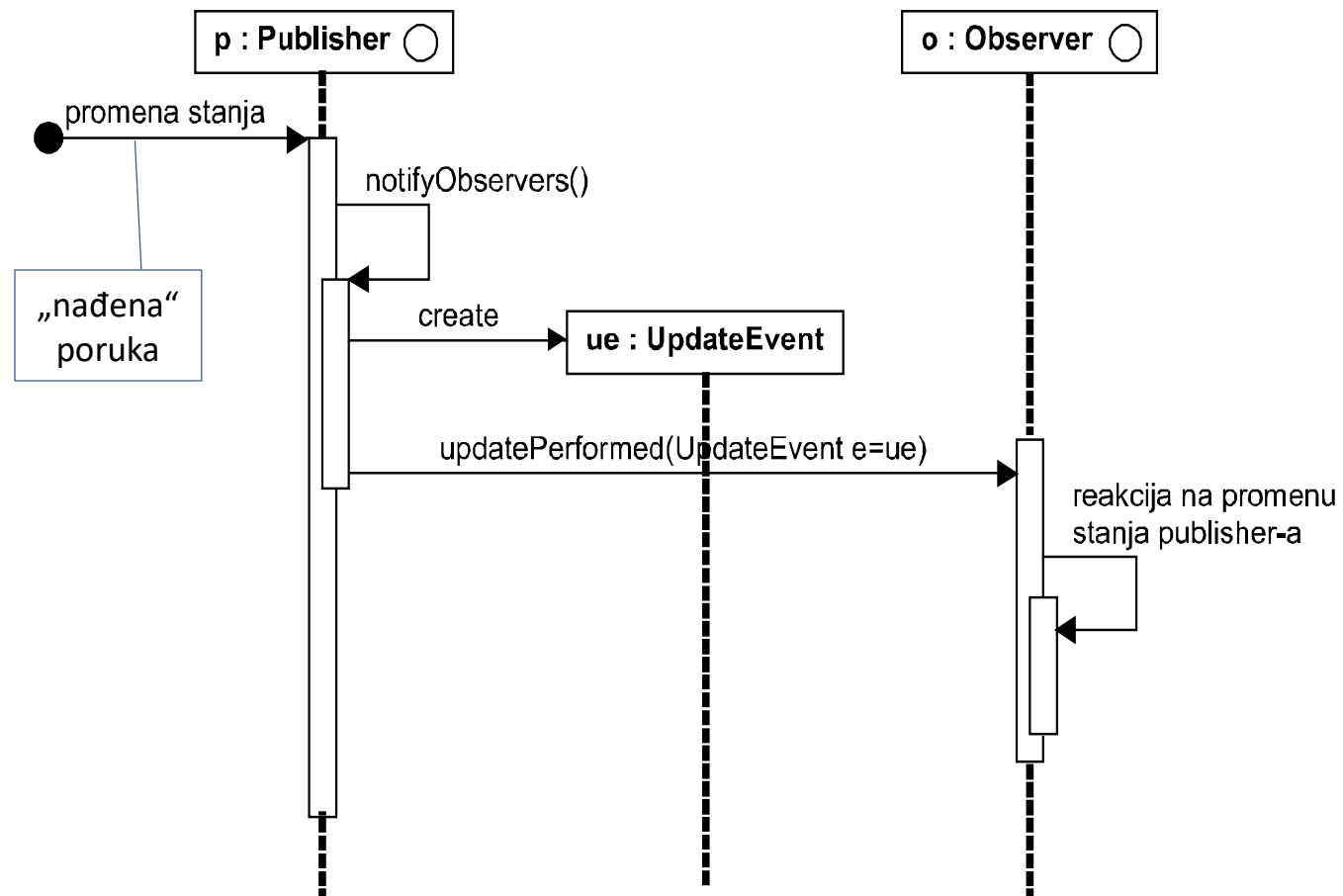
Crtanje objekata ili delova sistema



Granica interakcije i spoljne poruke



„Izgubljene“ i „nađene“ poruke

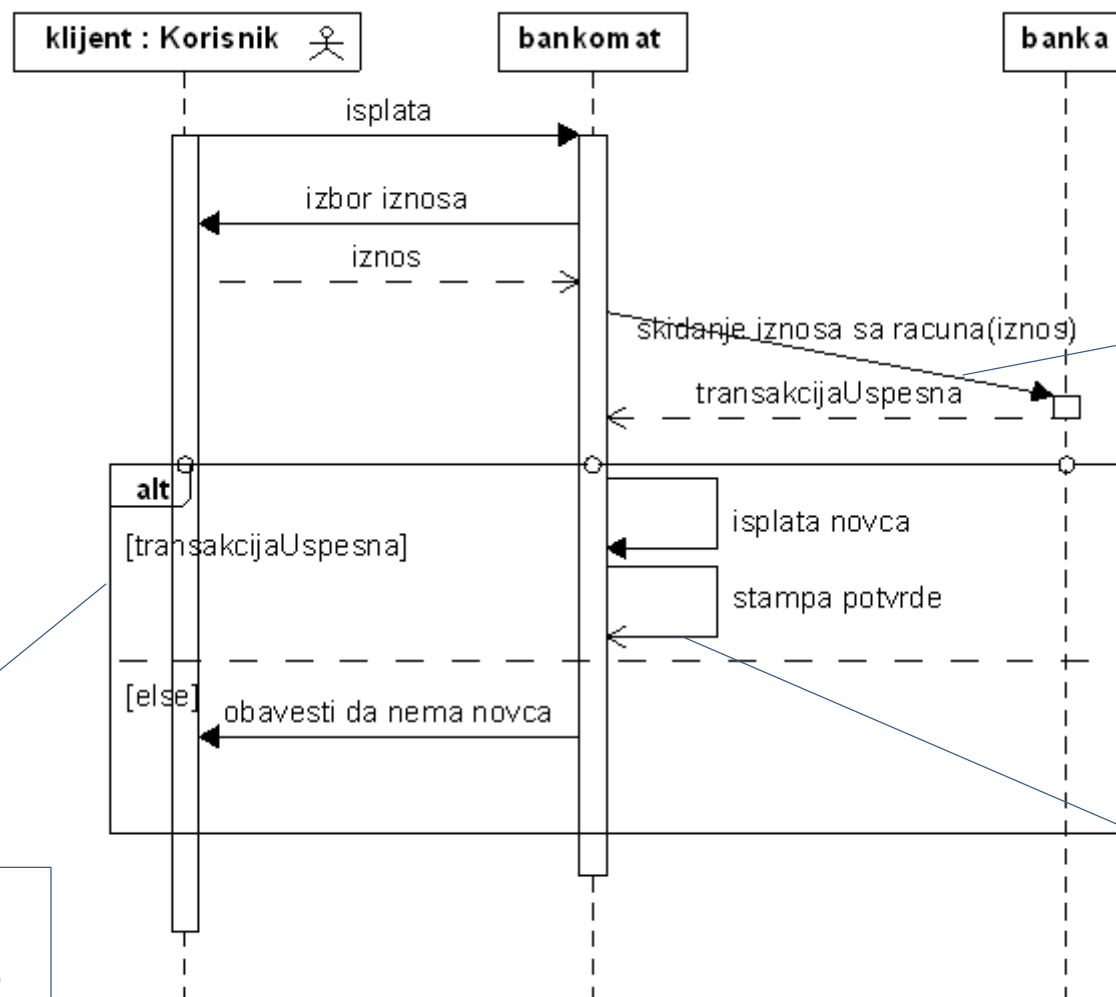


Fragmenti interakcije

Fragmenti interakcije u okviru dijagrama sekvence imaju ulogu iskaza za kontrolu toka u programskim jezicima:

- **loop** – petlja,
- **opt** – opcioni fragment,
- **break** – fragment za prekid,
- **alt** – alternativni fragment,
- **ref** – referencirajući fragment,
- **par** – fragment za paralelno izvršavanje.

Primer 3 – zahtev za isplatu novca u okviru bankomata za potrebe specifikacije zahteva

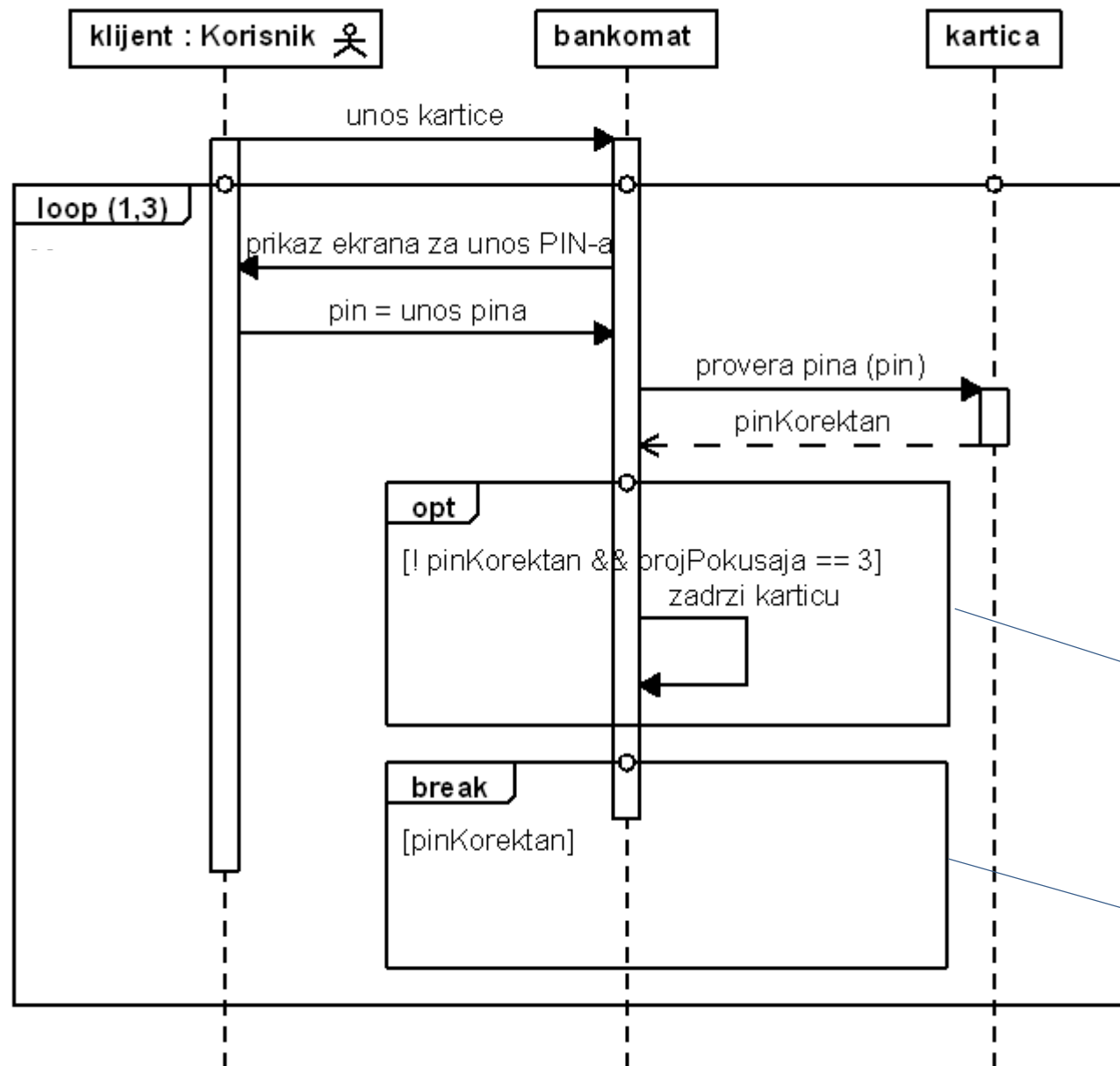


Dijagonalna poruka – kada želimo da naglasimo da odziv neće biti brz

Alternativni blok
Modeluje if....else situacije
Može imati više sekcija

Asinhrona poruka – ne čekamo da se štampa završi da bismo nastavili sa daljim izvršavanjem

Primer 4 – Unos kartice i provera PIN-a, sa više detalja



Opcioni fragment:

```
if (uslov) {  
    //...  
}
```

Alternativni fragment

```
if (uslov1) {  
    //...  
} else if (uslov2) {  
    //...  
}  
...  
} else {  
    //...  
}
```


Petlje

loop

[brojPokusaja < 3]

loop

[broj pokušaja manji od 3]

loop

[za svaku izmerenu temperaturu]

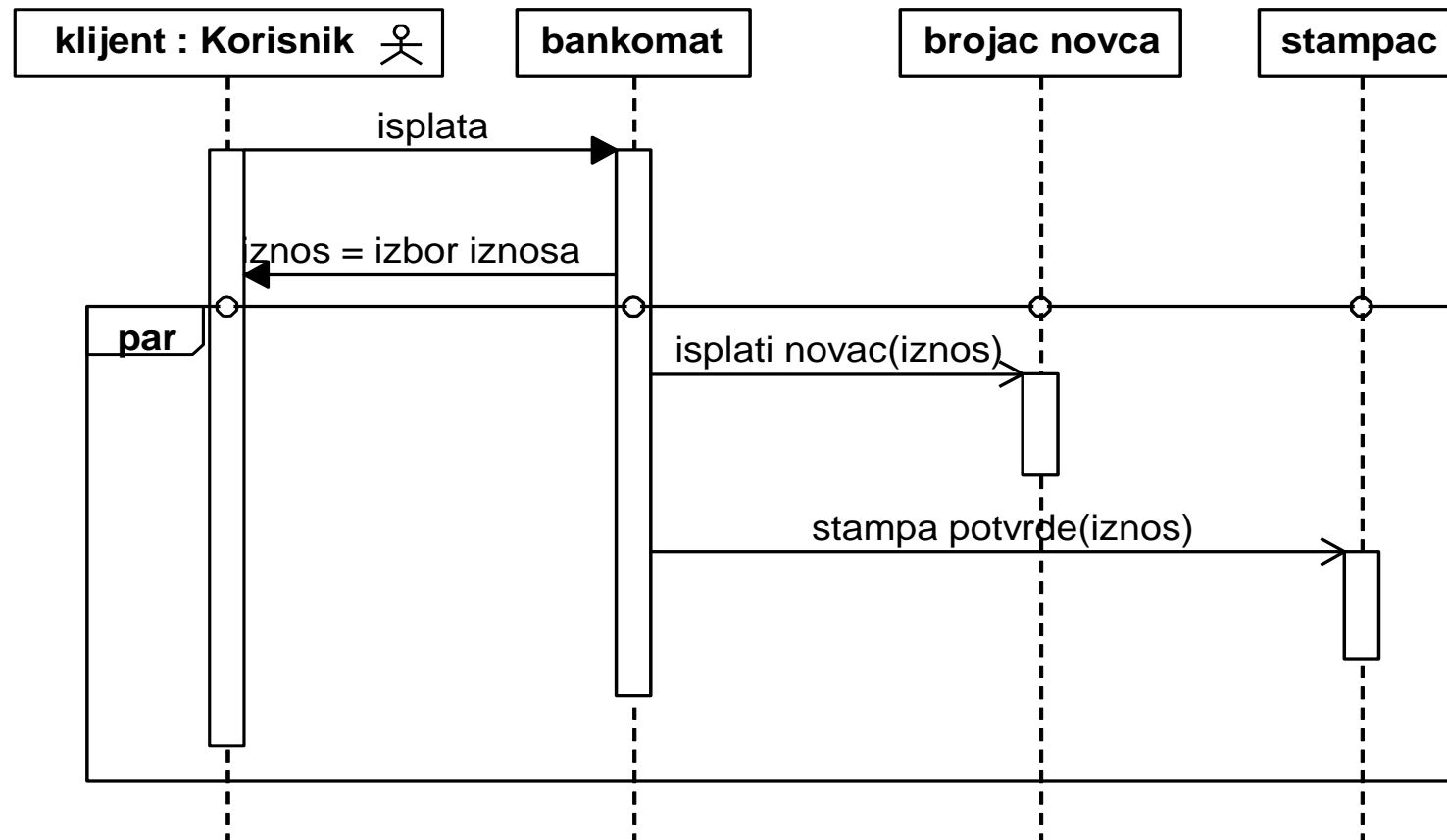
loop

[foreach temp in izmereneTemperature]

Referencirajući fragment

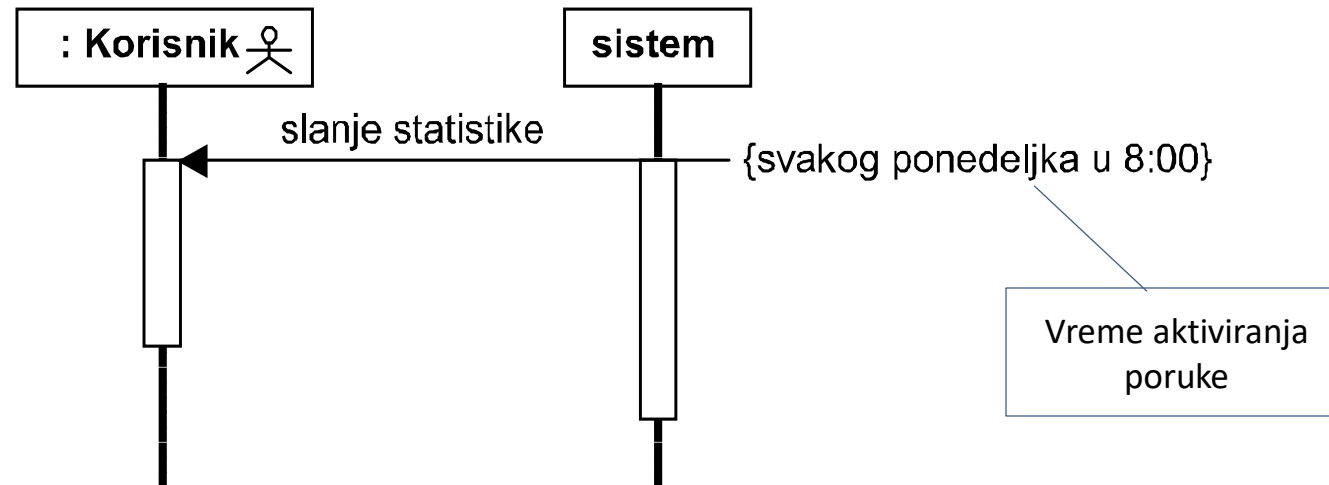


Paralelni fragment



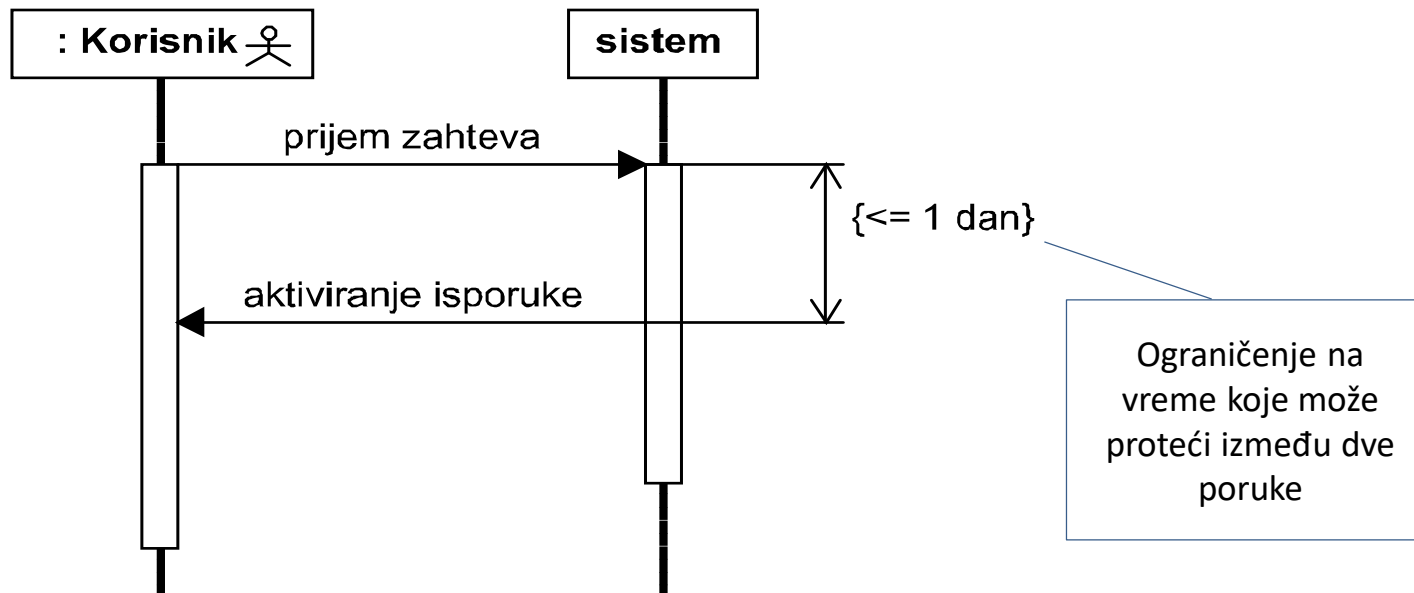
Vremenske odrednice

1/2



Vremenske odrednice

2/2



Literatura

1. James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch, The Unified Modeling Language Reference Manual, Second Edition, Addison-Wesley, 2004
2. Scott W. Ambler, The Object Primer: Agile Model-Driven Development with UML 2.0, Cambridge University Press, 2004
3. M. Fowler, UML Distilled - A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, Third Edition, Addison Wesley, Boston, 2004.