Dijagram sekvenci

Dinamički model sistema

- Opisuje dinamičke karakteristike sistema odnosno ponašanje objekata u sistemu
- Dinamičke karakteristike sistema opisuju se korišćenjem četiri grupe UML dijagrama:
  - **Dijagrami sekvenci(sequence diagram)**
  - Dijagram saradnje (collaboration diagram)
  - Dijagram stanja (statechart diagram)
  - Dijagram aktivnosti (activity diagram)

Poruka

- Interakcija tj. razmena informacija između objekata ostvaruje se putem poruka (messages)
- Kada prosleđuje poruku drugima objektima, objekat se naziva pošiljaoc (sender)
- Kada objekat prima poruku od drugog objekta on se naziva primaoc (receiver)
- Poruka može pretstavljati prosleđivanje signala objektu primaocu, poziv izvršavanja njegove operacije, njegovo kreiranje ili njegovo uništavanje
- Kada objekat primi poruku on izvršava odgovarajuću operaciju odnosno izvršava odgovarajuću metodu koja predstavlja implementaciju te operacije
- Prijem poruke može da inicira prelaz objekta iz prvobitnog u neko drugo stanje na osnovu čega dolazi do promene stanja sistema

Tipovi poruka

- Poruka koju jedan objekat u sistemu šalje drugom objektu može biti sinhrona ili asinhrona
- Sinhrona poruka podrazumeva prosleđivanje poruke od pošiljaoca ka primaocu pri čemu se tok kontrole vraća pošiljaocu tek pošto je primaoc poruke obradi na odgovarajući način
- Kod asinhrone poruke tok kontrole se vraća pošiljaocu poruke odmah nakon prosleđivanja poruke pri čemu se ne čeka odgovor od primaoca poruke.

Izuzetak

- Izuzetak(exception) je poseban tip signala koji služi za signalizaciju greške koja se može dogoditi tokom izvršavanja neke operacije objekta
- Kada se desi greška objekat klase čija je metoda pozvana prosleđuje signal kojim se inicira obrada izuzetka (exception handling)
- Primalac ovog signal je objekat koji je zadužen za obradu grešaka (exception handler)

Dijagram sekvenci

- Koristi se za prikaz komunikacije između skupa objekata
- Na njemu su prikazane dve dimenzije:
  - Vertikalna osa označava vreme
  - Horizontalna osa označava objekte
- Služi za opis sekvence poruka odnosno daje se opis poruka i redosled njihovog izvršava nja u sistemu
- Dijagram sekvenci se može iskoristiti za prikaz jednog ili više scenarija

Dijagram sekvenci

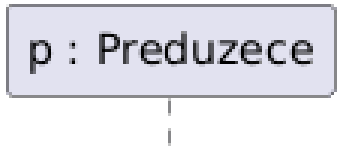
- Prikazuje redosled poruka koje objekti razmenjuju da bi izvršili neku funkcionalnost
- Sekvencni dijagrami se kreiraju na nivou objekata a ne na nivou klasa dozvoljavajući scenariju da koristi jednu ili više instanci iste klase
- U okviru dijagrama sekvenci definišu se sledeće aktivnosti:
  - Definisanje objekata
  - Definisanje poruka
  - Definisanje indikatora sinhronizacije

Dijagram sekvenci

- Ako su dijagrami slučajeva korišćenja prethodno definisani onda je **dijagram sekvenci jedna od realizacija SK**
- Dijagram sekvenci prikazuje interakciju između objekata u vremenskoj sekvenci
- Vreme se prikazuje po vertikalnoj liniji a objekti po horizontalnoj liniji
- Obično se objekti koji započinju interakciju stavljaju sa leve strane
- Dijagram sekvenci iz dijagrama slučajeva korišćenja preuzima aktere

Definisanje objekata

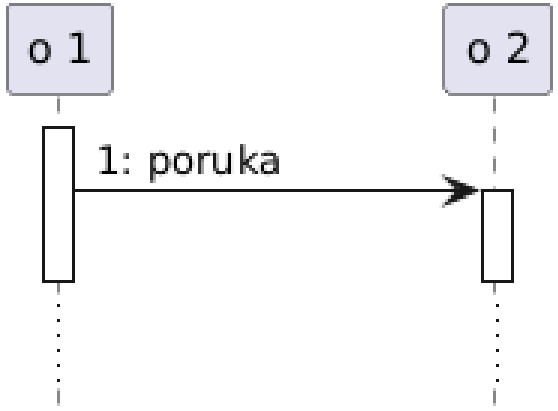
- Objekti se definišu nazivom objekta i nazivom klase(koncepta) kojoj pripadaju
- Zivotni vek objekta se prikazuje isprekidanom linijom (lifeline)



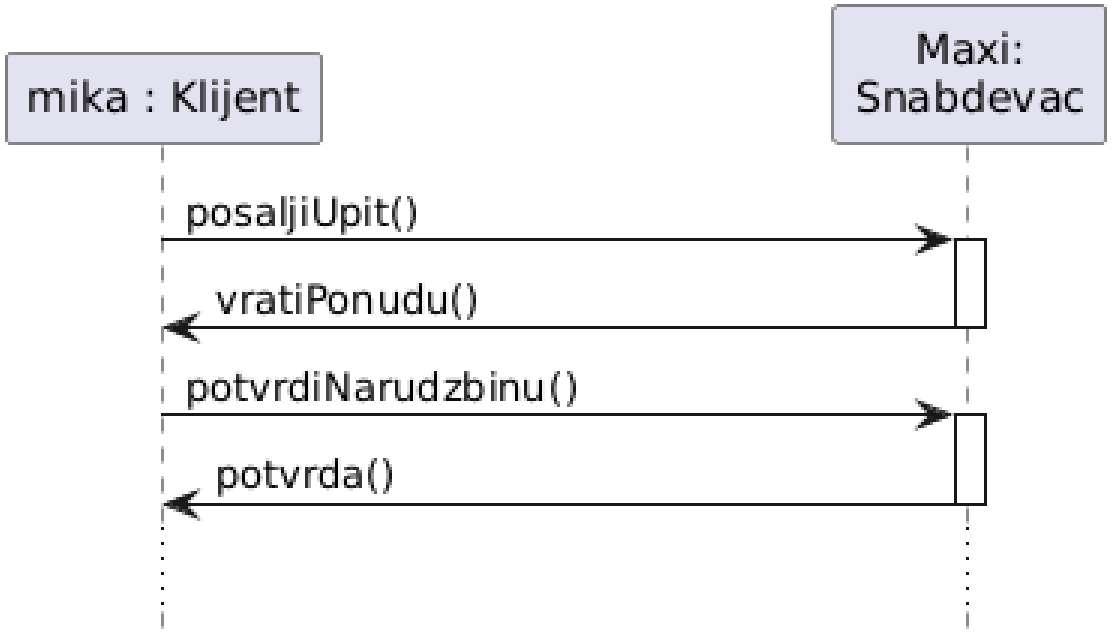
Definisanje poruka

- Poruke(događaji) preko kojih objekti komuniciraju predstavljaju se horizontalnim strelicama
- Poruka je komunikacija u kojoj jedan objekat(klijent) traži od drugog objekta (dobavljač) da učini nešto
- Da bi se generisao kod svaka poruka u dijagramu sekvenci mora biti mapirana u operacije u klasi
- Postojanje aktivnosti koje objekat izvodi tokom vremena prikazuje se tankim pravougaonikom
- Objekat može da upućuje poruke samom sebi

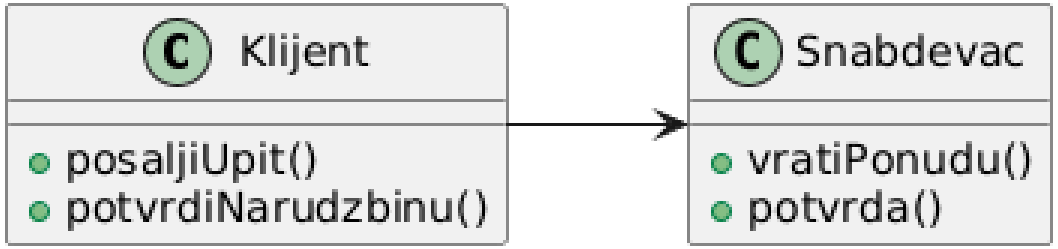
Predstavljanje poruke



Mapiranje poruka u operacije

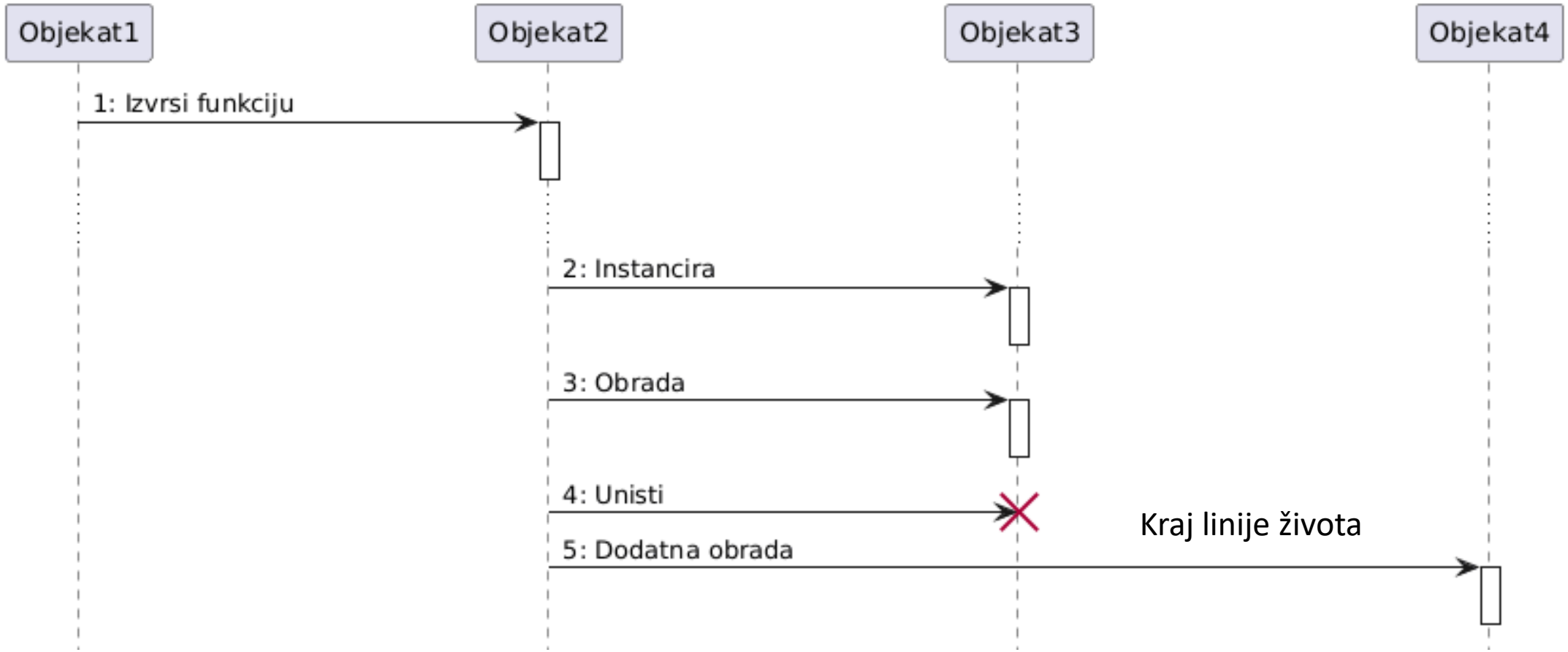
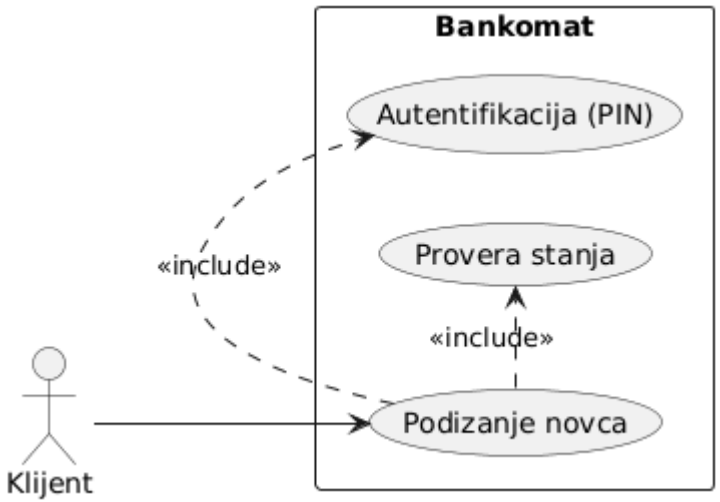
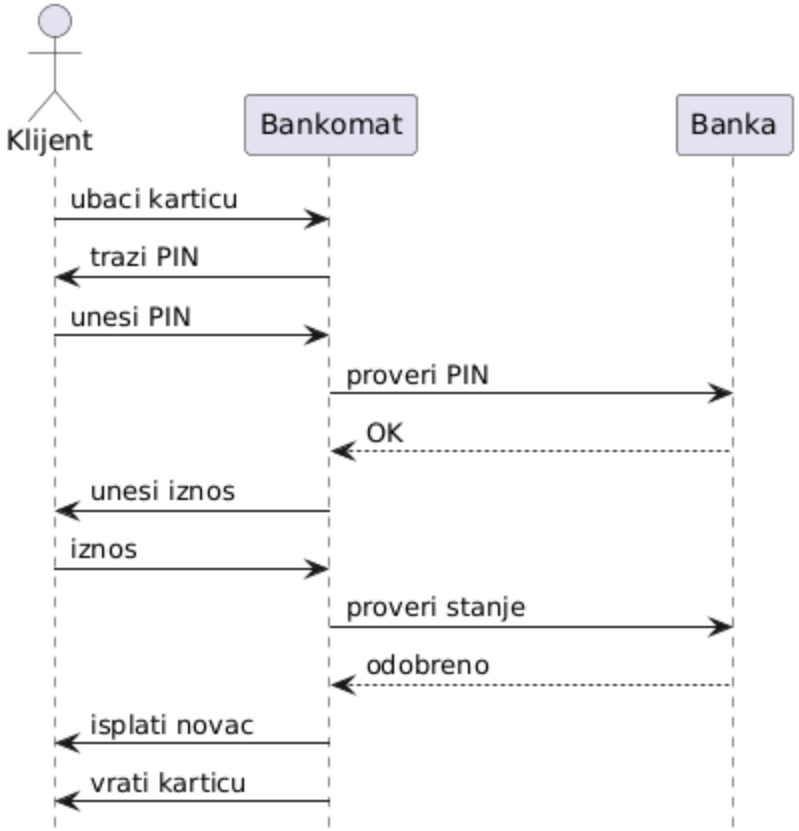


Dijagram sekvenci



Klasni dijagram

Kreiranje i uništavanje objekata



Realizacija slučaja korišćenja sekvencijalnim dijagramom