

# Projektovanje softvera

Podsetnik



# Podsetnik (1)

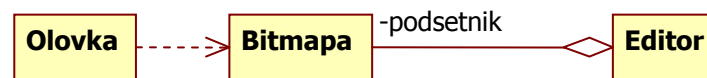
- Ime i klasifikacija:
  - Podsetnik (engl. *Memento*) – objektni uzorak ponašanja
- Namena:
  - snima i spolja čuva unutrašnje stanje nekog objekta bez narušavanja njegove kapsulacije
  - omogućava da se objekat kasnije može vratiti u dato stanje
- Drugo ime:
  - Oznaka (engl. *Token*)

# Podsetnik (2)

- Motivacija:
  - podrška za poništavanje operacija (*undo*)
  - potrebno je sačuvati unutrašnje stanje objekta, kako bi ga kasnije vratili u to stanje
  - problem: objekat kapsulira svoje stanje i nije dobro da ga eksponira
    - zato menjani objekat treba sam da snimi svoje stanje
    - snimak stanja predstavlja “podsetnik”
    - objekat podsetnika ne mora da čuva objekat koji ga je snimio
  - primer: crtanje olovkom u editoru ikona
    - editor obezbeđuje da se nakon iscrtavanja traga isti može restaurirati
    - snimanje i čuvanje svakog piksela na tragu bi usporilo crtanje

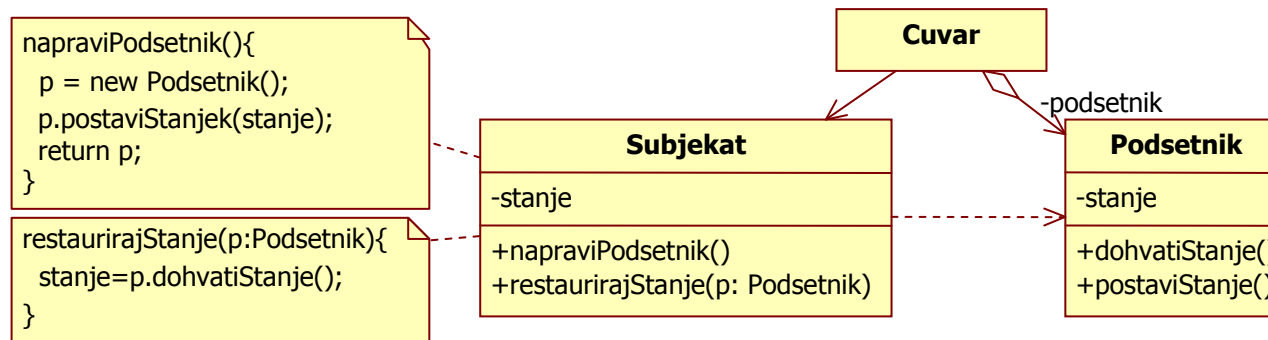
# Podsetnik (3)

- Motivacija (nastavak):
  - klasa `Editor`
    - pokreće operacije klase `Olovka` i poseduje operaciju `ponisti()`
  - klasa `Olovka` poseduje operacije:
    - `spusti()` – otpočinje crtanje
      - pamti se prethodna bitmapa ikone
    - `pomeri()` – pomera olovku
      - ako je olovka spuštена, pikseli na tragu se menjaju
      - pamte se min/max X i Y koordinata
    - `podigni()` – završava crtanje
      - odseca se deo bitmape izvan min/max X i Y koordinata
      - preostali deo bitmape (podsetnik) se daje editoru na čuvanje
  - operacija `ponisti()`
    - olovci se dostavlja podsetnik da restaurira sliku



# Podsetnik (4)

- **Primenljivost:** uzorak treba koristiti kada
  - treba napraviti snimak stanja nekog objekta da bi se stanje kasnije restauriralo
  - direktan interfejs za dobijanje stanja subjekta bi eksponirao njegove implementacione detalje
- **Struktura:**

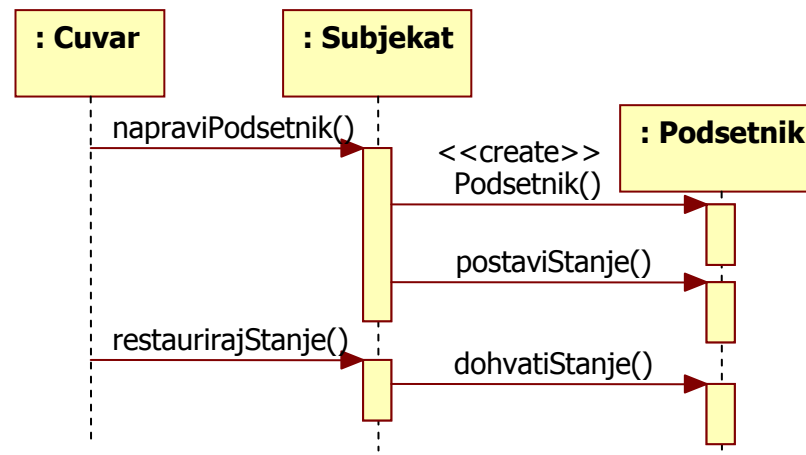


# Podsetnik (5)

- Učesnici:
  - Podsetnik (klasa Bitmapa)
    - čuva unutrašnje stanje objekta Subjekat
    - ne dozvoljava pristup stanju drugim objektima osim objektu Subjekat
    - ima dva interfejsa: Cuvar vidi uski, Subjekat vidi široki
  - Subjekat (klasa Olovka)
    - kreira objekat Podsetnik koji sadrži snimak njegovog tekućeg stanja
    - ima diskreciono pravo da odluči koji deo stanja se čuva
    - koristi objekat Podsetnik da restaurira stanje
  - Cuvar (klasa Editor)
    - odgovoran za bezbedno čuvanje objekta Podsetnik
    - ne ispituje i ne koristi stanje objekta Podsetnik
    - prosleđuje podsetnika subjektu za restauraciju stanja

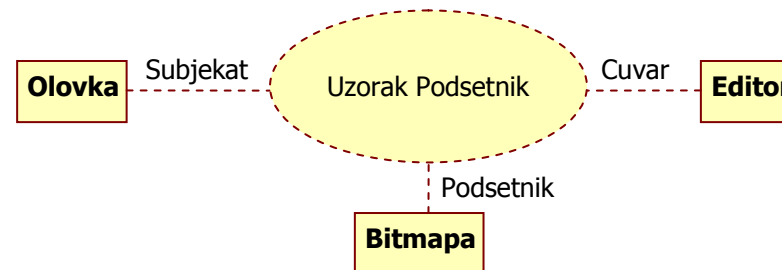
# Podsetnik (6)

- Saradnja:
  - objekti podsetnika su pasivni



# Podsetnik (7)

- UML notacija:



- Povezani uzorci:
  - u uzorku *Iterator*
    - *Podsetnik* se može koristiti za čuvanje podatka o tekućem elementu
  - u uzorku *Komanda*
    - *Podsetnik* se može koristiti za čuvanje stanja poništivih operacija