

Projektovanje softvera

Muva

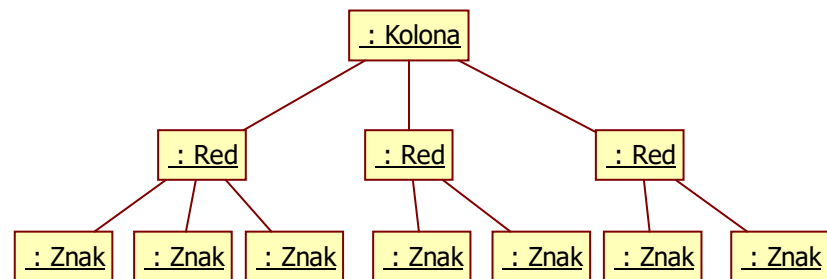


Muva (1)

- Ime i klasifikacija:
 - Muva (eng. *Flyweight*) – objektni uzorak strukture
- Namena:
 - deljenje “lakih” objekata
 - sa ciljem da se izbegne hiperprodukcija objekata
 - laki objekti:
 - objekti bez stanja
 - objekti čije unutrašnje stanje ne zavisi od pojave u kontekstu
 - kontekst definiše “spoljašnje” stanje lakog objekta
 - spoljašnje stanje zavisi od pojave u kontekstu

Muva (2)

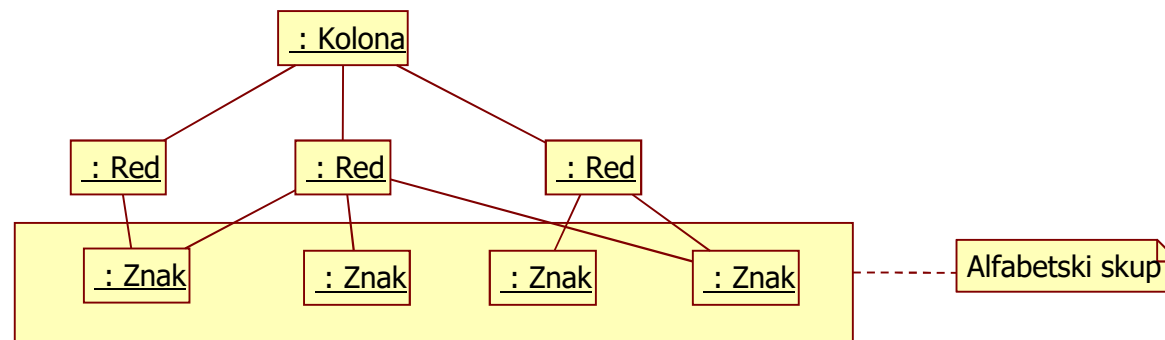
- Motivacija:
 - editor teksta organizuje dokument kao hijerarhiju
 - kolona
 - redova
 - znakova



- problem: hiperprodukcija objekata znakova

Muva (3)

- Motivacija (nastavak):
 - rešenje: samo po jedan objekat koji reprezentuje pojedini znak
 - red u kojem se znak nalazi - kontekst pojave znaka
 - red određuje poziciju pojave znaka u redu (spoljašnje stanje)
 - znak pamti samo specifičan kod i geometriju (unutašnje stanje)
 - unutrašnje stanje ne zavisi od pozicije pojave znaka u kontekstu



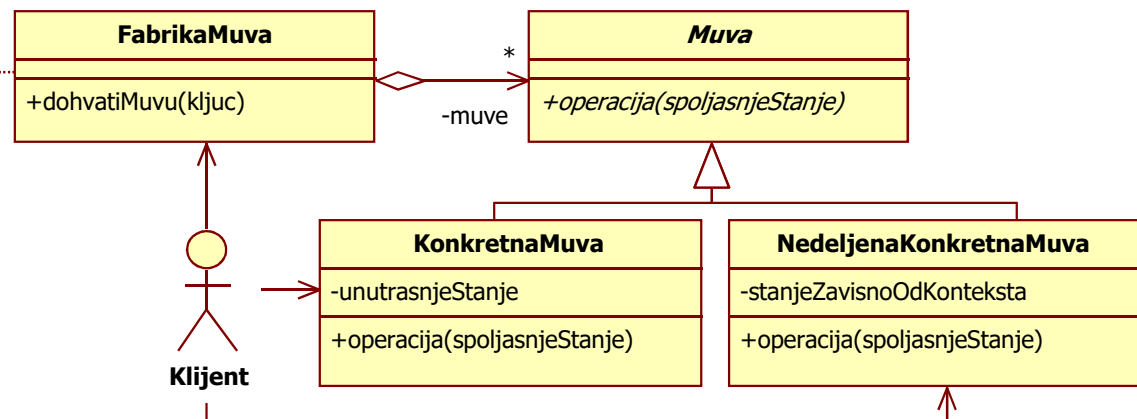
Muva (4)

- **Primenljivost: ako su ispunjeni svi uslovi**
 - aplikacija koristi veliki broj objekata istog tipa
 - objekti troše značajan memorijski prostor
 - deo stanja objekta može da se prebaci u "spoljašnje" stanje
 - spoljašnje stanje objekta određuje kontekst
 - kada se ukloni spoljašnje stanje – objekti postaju deljivi
 - objekti mogu da se zamene referencama ka deljenim objektima
 - deljeni ("laki") objekti su
 - bez unutrašnjeg stanja ili
 - sa unutrašnjim stanjem koje ne zavisi od pojave objekta u kontekstu
 - identitet objekta nije bitan
 - testovi identiteta vraćaju `true` pri poređenju referenci u kontekstu

Muva (5)

- **Struktura:**

```
dohvatiMuvu(kljuc){  
  if (muva=muve[kljuc]){  
    return muva;  
  } else {  
    muva=new KonkretnaMuva();  
    muve.dodaj(muva);  
    return muva;  
  }  
}
```



- **Saradnja:**

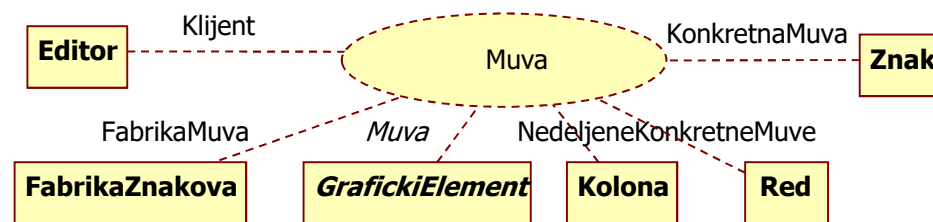
- klijenti ne stvaraju objekte muve direktno, već preko fabrike muva
- pri pozivu operacija muve klijenti prenose spoljašnje stanje muvi

Muva (6)

- Učesnici:
 - *Muva* (klasa *GrafičkiElement*)
 - deklariše ugovor kroz koji muva prima spoljašnje stanje
 - *KonkretnaMuva* (klasa *Znak*)
 - implementira ugovor muve i dodaje attribute unutrašnjeg stanja
 - objekti moraju biti deljivi, ne smeju da zavise od spoljašnjeg stanja
 - *NedeljenaKonkretnaMuva* (klase *Kolona*, *Red*)
 - u hijerarhiji objekata muva neki objekti mogu biti nedeljivi
 - oni čuvaju i attribute spoljašnjeg stanja (zavisnog od konteksta)
 - oni nisu listovi u objektnoj hijerarhiji (deljive muve su listovi)
 - *FabrikaMuva* (klasa *FabrikaZnakova*)
 - stvara muve i čuva ih, obezbeđujući propisno deljenje i dohvatanje
 - kada klijent zahteva muvu, fabrika dohvata postojeću ili kreira novu
 - *Klijent* (klasa *Editor*)
 - održava reference na dodeljene muve
 - čuva ili izračunava spoljašnje stanje objekata muva

Muva (7)

- UML notacija:



- Posledice:

- dobra strana: ušteda u prostoru – zavisi od:
 - smanjenja broja objekata
 - odnosa unutrašnjeg i spoljašnjeg stanja po objektu
 - da li se spoljašnje stanje čuva ili izračunava
- mana: potencijalni troškovi pronalaženja i izračunavanja spoljašnjeg stanja

- Povezani uzorci:

- često se kombinuje sa uzorkom *Kompozicija (Sastav, Sklop)*
 - formiranje stabla sa nedeljivim movama u čvorovima i deljenim movama u listovima
 - kao u primeru sa tekstem u kolonama i redovima
- objekti uzoraka *Stanje* i *Strategija* često nemaju unutrašnje stanje, mogu biti muve
- objekti deljenih muva mogu biti varijacije *Unikata* sa ograničenim brojem objekata