

Projektovanje softvera

Prvi primer



Uvod

- Najbolji način učenja UML-a je kroz kreiranje modela na UML-u
- Većina programera kada uči novi jezik
 - prvo napiše program koji ispiše “*Pozdrav svima!*”
- Početak učenja modeliranja na jeziku UML
 - model za program koji ispiše “*Pozdrav svima!*” uz mehanizme Jave koji omogućavaju izvršenje

Primer na Javi

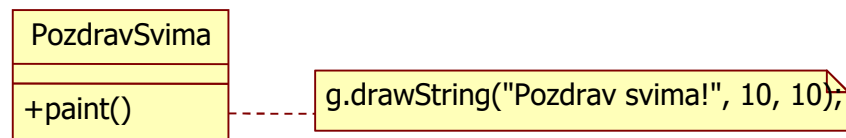
- Trivijalni aplet koji ispisuje: “Pozdrav svima!”

```
import java.awt.Graphics;
class PozdravSvima extends java.applet.Applet{
    public void paint(Graphics g){
        g.drawString("Pozdrav svima!", 10, 10);
    }
}
```

- Iako je primer programa trivijalan, infrastruktura potrebna da bi aplet radio nije trivijalna

Ključne apstrakcije (1)

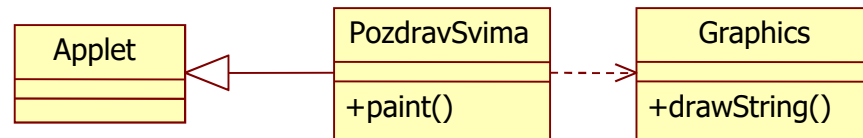
- Osnovni klasni dijagram:



- Klasa `PozdravSvima` ima jedan metod (operaciju) `paint()`
 - redefinisani metod klase `Component` koji "iscrtava" datu komponentu na željeni način
 - metod se poziva iz okruženja (ne poziva ga programer) i to:
 - inicijalno, pri pomeranju, otkrivanju, ili promeni veličine komponente
- Komentar (*note*) kaže šta radi metod `paint()`
 - alat ne dozvoljava, ali bi isprekidana linija trebalo da ide do metoda

Ključne apstrakcije (2)

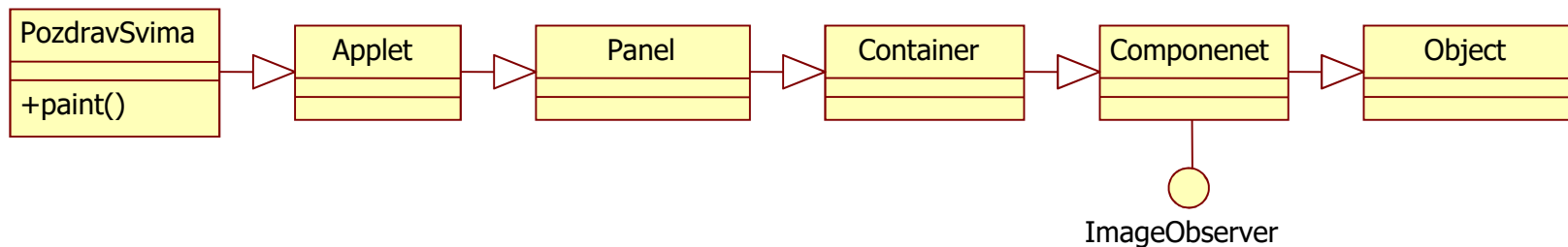
- Osnovne relacije:



- Klasa `PozdravSvima` se izvodi iz klase `Applet` (specijalizacija), a koristi klasu `Graphics` (zavisnost)
 - klasa `Graphics` se pojavljuje kao tip parametra (formalnog arg.) (redefinisanog) metoda `paint()` u klasi `PozdravSvima`
 - metodi klase `Graphics` omogućavaju crtanje i pisanje na komponentama (grafički kontekst)
 - crtanje i pisanje se obavlja korišćenjem tekućih atributa datog `Graphics` objekta

Ključne apstrakcije (3)

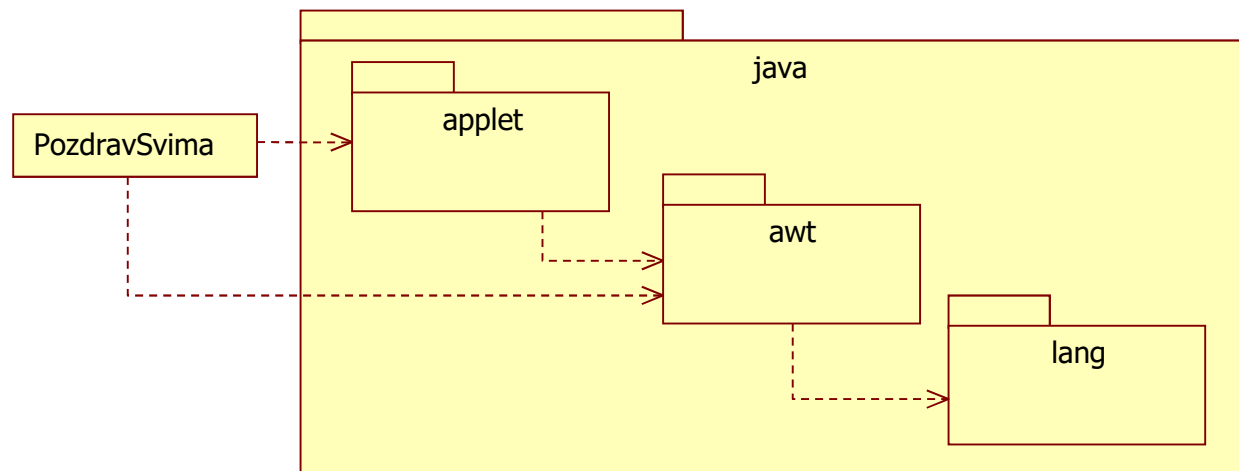
- Hijerarhija nasleđivanja



- `PozdravSvima` je izveden iz klase `Applet`, ova iz klase `Panel`, `Panel` iz `Container`, ova iz `Component`, a ova iz `Object`
- `ImageObserver` je interfejs preko kojeg se primaju obaveštenja o konstrukciji slike
 - interfejs sadrži (*callback*) metod `imageUpdate()` preko kojeg se javlja progres/status konstrukcije slike

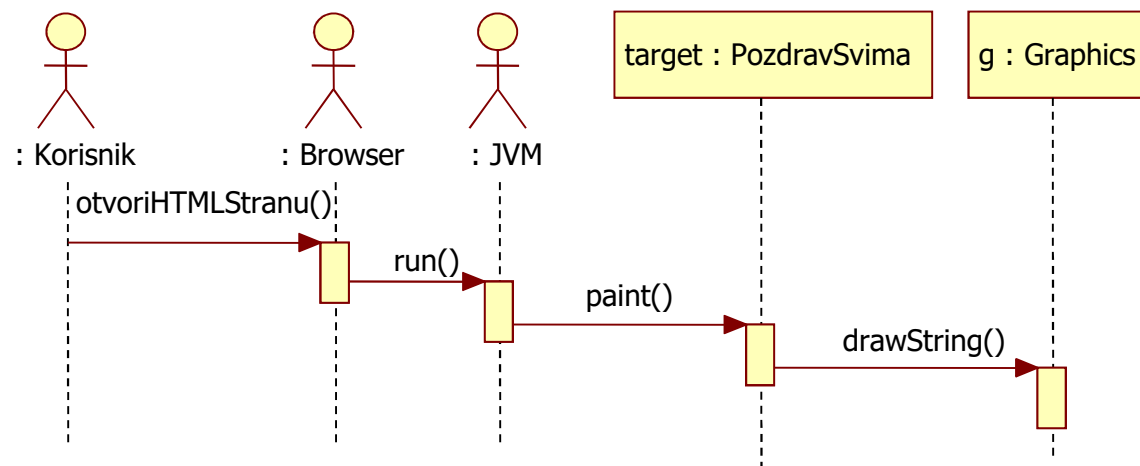
Grupisanje

- Dijagram paketa – odnosi (zavisnosti) između paketa
- Ovde paketi grupišu bibliotečke klase
- `PozdravSvima` zavisu direktno od `applet` i `awt` paketa



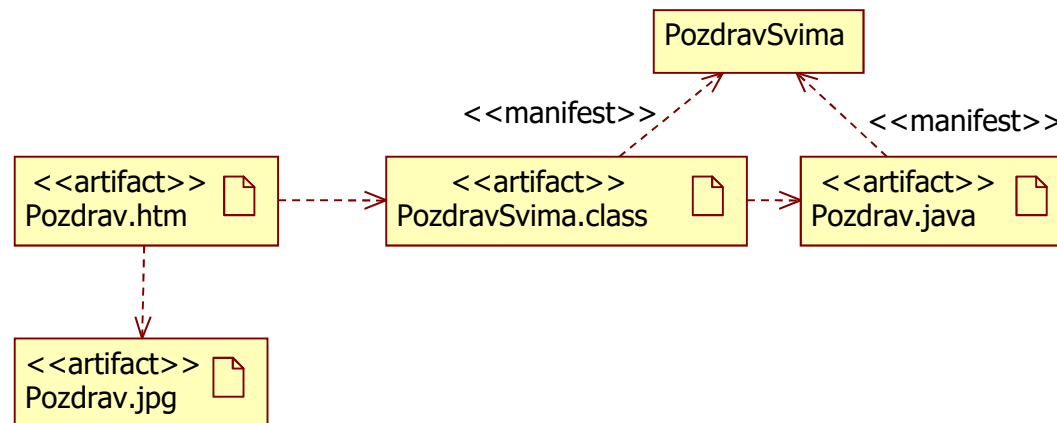
Ponašanje

- Dijagram sekvence (originalni primer je nešto kompleksniji)



Artefakti

- Dijagram artefakata (standard ga ne navodi)



- Artefakti izvornog i izvršnog koda su manifestacije klase `PozdravSvima`