



TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU  
POLYTECHNICUM ZAGRABIENSE

# Objektno orijentirani razvoj programa

ISVU: 130938/19881

Dr. sc. Danko Ivošević, dipl. ing.  
Predavač

Akademska godina 2021./2022.  
Ljetni semestar

OBJEKTNO ORIJENTIRANI RAZVOJ PROGRAMA

# **UML DIJAGRAMI STANJA**

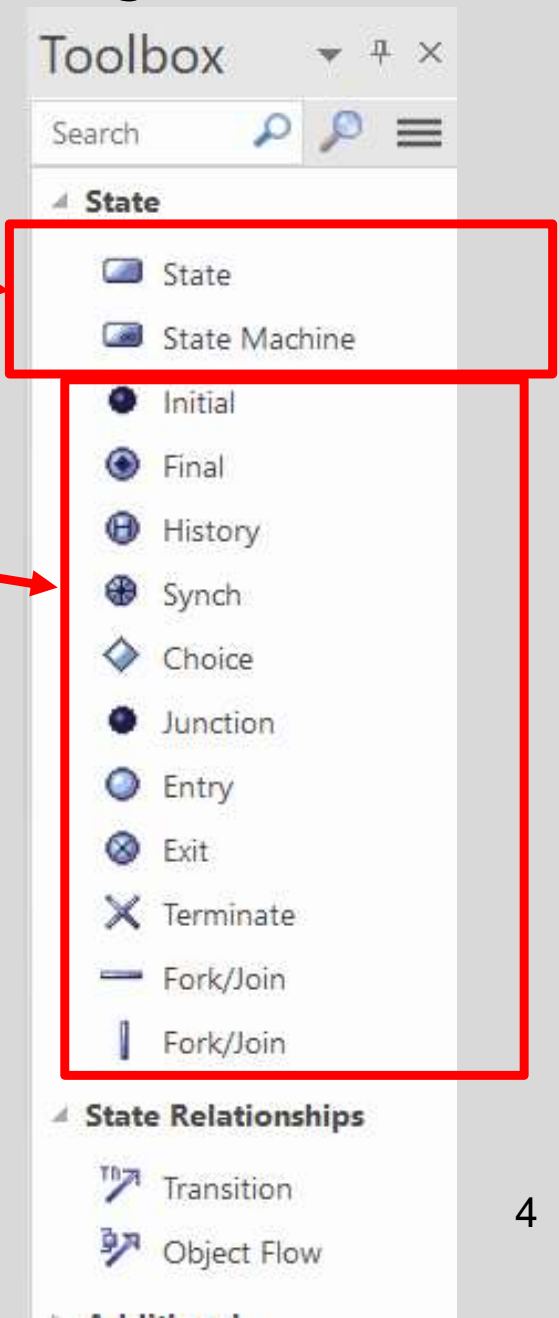
# UML dijagram stanja

- engl. UML State Machine Diagram
- Prikaz sustava ili objekata u sustavu u smislu stanja i prijelaza između stanja u kojem se mogu naći
  - ➔ uvjetovano vanjskim događajima
- Promjene stanja pojedinog objekta tijekom njegovog životnog vijeka
- Ne prikazuje aktore niti vanjsko sučelje prema korisnicima.
- Ponašajni dinamički UML dijagram.

# Stanja i pseudostanja

- Stanja

- Pseudostanja



# Stanje

- Stanje objekta  $\equiv$  vrijednost jednog ili više atributa objekta
  - jedno početno stanje, 0 ili više krajnjih stanja
- Aktivnosti unutar stanja
  - *entry* – akcija pri ulasku u stanje
  - *do* – aktivnost koja se izvodi sve dok je stanje aktivno
  - *exit* – akcija pri izlasku iz stanja
  - dodatni događaji i akcije koje su poticanje njima



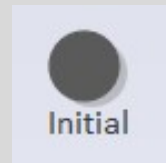
# Prijelazi

- Sintaksa: [uvjet] događaj/akcija
- Dozvoljene promjene stanja iz trenutnog u novo stanje (može biti to isto stanje).
- Potaknuti događajima (interakcija, vrijeme), uz zadovoljenje uvjeta (ako postoji) → „KADA se nešto dogodi, AKO je zadovoljen uvjet”



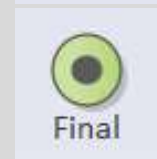
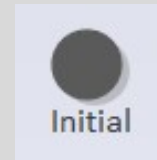
# Pseudostanja

- Početno stanje
- Završno stanje
- Odluka (engl. *decision*)
- Spajanje (engl. *junction*)
- Račvanje (engl. *fork*)
- Skupljanje (engl. *join*)



# Pseudostanja

- Početno stanje
- Završno stanje
- Odluka (engl. decision)
- Spajanje (engl. junction)
- Račvanje (engl. fork)
- Skupljanje (engl. join)



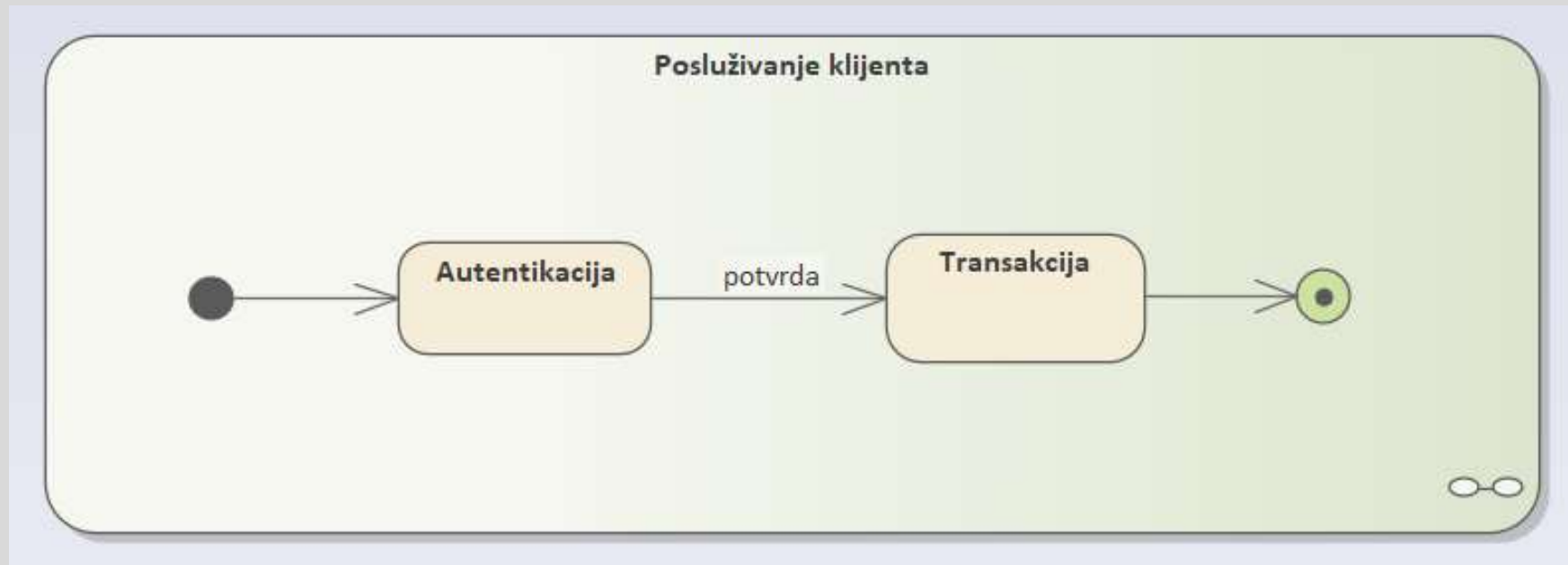


# Složena stanja

- engl. *composite state*
  - jednostavno
  - ortogonalno
- engl. *submachine state*
  - cijeli stroj stanja unutar stanja („ugniježdeni”)

# Jednostavno složeno stanje

- Sadrži podstanja unutar jednog područja:



# Razlika u odnosu na dijagram aktivnosti

- Oba su ponašajni dijagrami, ali s različitim naglascima
- Imaju donekle sličnu notaciju
- Dijagram aktivnosti → tok funkcija (aktivnosti) koje nisu izričito poticane izvana
- Dijagram stanja → stanja poticana događajima

Laboratorijske vježbe

# UML DIJAGRAMI STANJA U DOKUMENTU OSTVARENJA

# U odnosu na dijagram aktivnosti

- **Dijagram aktivnosti:**

- Kupnja proizvoda

- Narudžba novih proizvoda

- **Dijagram stanja:**

- Stanje košarice
- Promjene web sučelja pri kupnji
- Stanje narudžbenice
- Promjene web sučelja pri narudžbi

# Projektna dokumentacija

- moraju biti zastupljeni svi UML dijagrami o kojima se govorilo na predavanjima:
  - jedan ili više dijagrama obrazaca uporabe kojima se prikazuje cijeli sustav
  - najmanje dva dijagrama aktivnosti (ili jedan dijagram stanja) i koliko god je potrebno dijagrama slijeda za opis svih obrazaca uporabe
  - jedan ili više dijagrama razreda
  - jedan ili više dijagrama komponenti
  - dijagram razmještaja

# REFERENCE I LITERATURA

- A. Jović, M. Horvat, I. Grudenić, “UML-dijagrami, zbirka primjera i riješenih zadataka”, 2014., dostupno u Skriptarnici i knjižnici Fakulteta elektrotehnike i računarstva, te Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu
- <https://www.uml-diagrams.org>

# Hvala na pažnji!

**Pitanja?**