



Univerza v Ljubljani

Fakulteta
za računalništvo
in informatiko



Modeliranje in simulacija

Iztok Lebar Bajec



Osnovne informacije o predmetu

spletna stran laboratorija

<http://lrss.fri.uni-lj.si/>

spletna stran predmeta (poučevanje > MIS)

<http://lrss.fri.uni-lj.si/sl/teaching/mis/>

govorilne ure

vsako sredo 10:00-11:00 v LRSS

Potek laboratorijskih vaj

Laboratorijske vaje so namenjene samostojnemu reševanju seminarских nalog.

Dve seminarські nalogi, katerih rezultat je poročilo.

Kaj je poročilo?

Poročilo je esej, ki jasno in nedvoumno predstavi rezultate vašega dela.

Vsebovati mora

- naslov naloge, ime, priimek, vpisno številko ter datum (prva stran)
- problem naloge (opis)
- model (slike, opis)
- rezultate simuliranja (ustrezni deli poročil, ki jih generira SIMPROCESS)
- zaključek (komentar rezultatov)

Glej primer na spletni strani!

Prva seminarska naloga

Besedilo prve seminarske naloge dobite na vajah.

Rešujete v skupinah dveh študentov.

Uporablja se univerzitetna verzija SIMPROCESS,
natančnejše verzijo 4.4.

Rok za oddajo poročila ter zagovor je
2. april 2010.

Druga seminarska naloga

Besedilo druge seminarske naloge sestavite sami.

Rešujete v skupinah do 6 študentov.

Poročilo sedaj vključuje tudi vse EXPRESSIONe, ki ste jih uporabili.

Se oceni in je pogoj za pristop k pisnemu izpitu.

Rok za oddajo poročila ter zagovor je

21. maj 2010.

Primeri tem

Izhodišča so lahko prve seminarske naloge.

Lahko pa tudi bolj računalniško usmerjene teme:

- CPU,
- pomnilni sistemi in hierarhije,
- diskovni sistemi,
- RAID,
- mreže,
- grafika,
- operacijski sistemi,
- brezžične komunikacije ...

Predlog teme

Predlog teme pojasnjuje vašo motivacijo, izhodišča, cilje in pričakovane rezultate dela.

Vsebovati mora

- naslov,
- podroben opis metode dela (kaj bodo entitete, kaj resursi, ...) ter
- seznam članov skupine

Rok za oddajo je zagovor prve seminarske naloge.

SIMPROCESS

potek dela

Zgradimo model

- izberemo določene gradnike, jih povežemo, s tem definiramo tok procesa,
- definiramo entitete in resurse.

Simuliramo proces

- vedeti moramo kaj nas zanima, kateri podatki.

Analiziramo rezultate

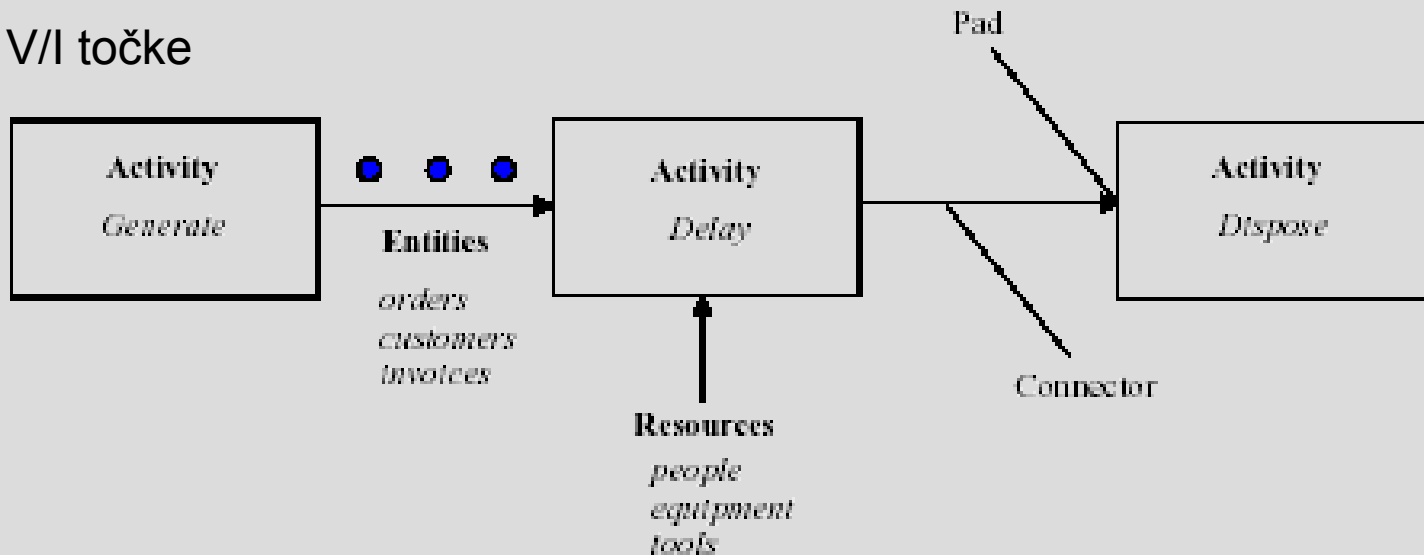
- število generiranih entitet,
- zasedenost resursov ...

Ustrezno spremenimo model in ponovno simuliramo.

SIMPROCESS

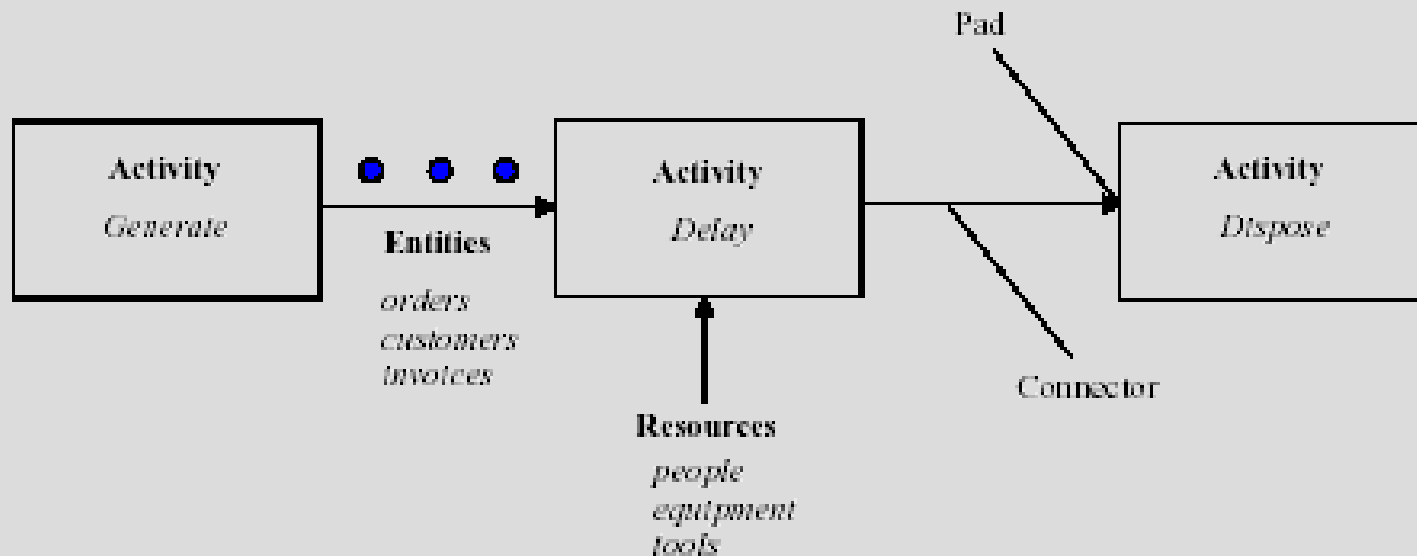
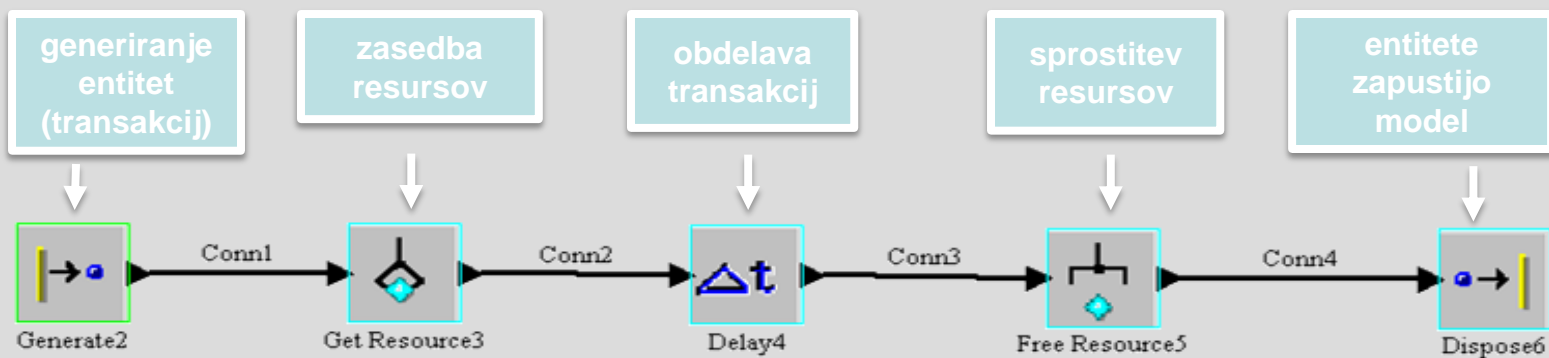
osnovni gradniki

procesi in aktivnosti,
 entitete (transakcije),
 resursi,
 povezave,
 V/I točke



SIMPROCESS

osnovni pristop



SIMPROCESS

primer

Smo člani upravnega odbora nekega podjetja, v pritožni knjigi katerega je vse več pripomb na dolge čakalne dobe v klicnem centru, predvsem pri klicih tehnične pomoči.

Klici se glede na tip avtomatsko preusmerjajo tehnični pomoči ali prodaji. Klici prvega tipa prihajajo z eksponentno porazdeljenimi med prihodnimi časi in povprečno vrednostjo 6min. Klici drugega tipa prihajajo z isto porazdelitvijo a povprečno vrednostjo 3min.

Klic namenjen tehnični pomoči traja okrog 15 ± 3 min (normalna porazdelitev), tisti namenjen prodaji pa minimalno 3min, maksimalno 12min, v poprečju pa 6min (trikotna porazdelitev).

V klicnem centru so zaposleni 3 tehniki (15€/h) in 4 prodajalci (12€/h). Z analizo želimo ugotoviti dejansko stanje čakalnih dob in preveriti možnost njihovega skrajšanja pri minimalnem dvigu stroškov.