



Diplomski studij

Informacijska i komunikacijska  
tehnologija  
Telekomunikacije i informatika

Računarstvo  
Računarska znanost  
Programsko inženjerstvo i  
informacijski sustavi

# Raspodijeljeni sustavi

Upute za izradu 3. domaće zadaće  
**Vrednovanje performanci raspodijeljenih  
sustava mrežom repova**

Ak. g. 2018./2019.

## Sadržaj

1	Uvod.....	1
2	Zadatak.....	2
2.1	zadnja znamenka JMBAG-a 0, 1 .....	2
2.2	zadnja znamenka JMBAG-a 2, 3, 4 .....	2
2.3	zadnja znamenka JMBAG-a 5, 6, 7 .....	3
2.4	zadnja znamenka JMBAG-a 8, 9 .....	3

## 1 Uvod

### CILJ DOMAĆE ZADAĆE:

U praksi utvrditi i ponoviti gradivo s predavanja. Studenti će naučiti analitički i programski analizirati performance zadanog raspodijeljenog sustava.

### ZADATAK:

Ova domaća zadaća se sastoji od sljedeća 4 dijela:

1. proučavanje primjera s predavanja (vrednovanje performanci raspodijeljenog sustava mrežom repova) i pokretanje alata PDQ (*Pretty Damn Quick*),
2. analitičko određivanje performanci zadanog raspodijeljenog sustava,
3. programsko određivanje performanci zadanog raspodijeljenog sustava korištenjem alata PDQ,
4. usporedba i obrazloženje dobivenih rezultata.

### PREDAJA:

Studenti su dužni u zadanom roku putem sustava *Moodle* predati arhivu koja se sastoji od sljedećih dijelova:

1. izvještaj
2. izvorni kod u alatu PDQ.

Navedene komponente trebaju biti realizirane u programskim jezicima Java ili C. Arhiva s izvornim kodom treba biti imenovana „Ime\_Prezime“ (bez dijakritičkih znakova), a unutra se trebaju nalaziti mapa s datotekama izvornog koda. Napominjemo da datoteke s izvornim kodom trebaju biti smještene u odgovarajućoj mapi bez korištenja podmapa, tj. na kraju izrade domaće zadaće sve datoteke s izvornim kodom kopirajte u odgovarajuću mapu, npr. student Ivo Ivić predaje arhivu nazvanu „Ivo\_Ivic.zip“ koja sadrži mapu („PDQ“), a unutar mape nalaze se **SVE** datoteke s izvornim kodom, primjer strukture je:

/PDQ/Datoteka1.java

/PDQ/Datoteka2.java

/PDQ/Datoteka3.java

/PDQ/Datoteka4.java

**Osim predaje samih datoteka u digitalnom obliku, bit će organizirana i usmena predaja u skladu s rasporedom koji je definiran u kalendaru na kojoj će se ispitivati razumijevanje koncepata potrebnih za izradu domaće zadaće te poznavanje vlastitog programskog koda. Svi studenti trebaju proučiti primjere s predavanja, a moguće je da pri usmenoj predaji bude provjeravano i znanje studenta o tim primjerima.**

Studenti koji budu kasnili s predajom, odnosno koji će prilikom usmenog odgovaranja koristiti izvorni kod neistovjetan predanom kodu na Moodleu, će dobiti **0 bodova** iz

domaće zadaće. Za sve studente su organizirane konzultacije za izradu zadaće petkom od 11:00 do 12:00 u laboratoriju IoT-lab (C08-18).

## 2 Zadatak

Zadan je raspodijeljeni sustav koji se sastoji od 7 komponenti modeliranih mrežom repova. Studenti trebaju analitički i programski odrediti rješenje funkcije zadržavanja zahtjeva u raspodijeljenom sustavu  $T = f(\lambda)$  zadanog prema zadnjoj znamenki JMBAG-a (npr. student s JMBAG-om 0036471234 rješava zadatak 2) ako su zadane vjerojatnosti prosljeđivanja paketa u sustavu i srednja vremena obrade paketa.

Napomena: prilikom programskog rješavanja zadatka u alatu PDQ potrebno je odrediti vrijednosti funkcije zadržavanja zahtjeva  $T = f(\lambda)$  u nekoliko točaka.

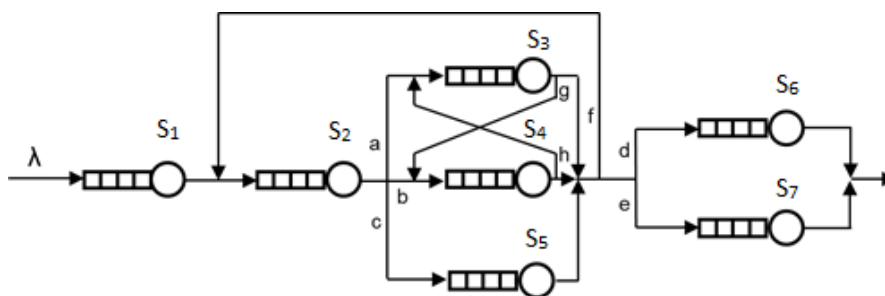
### 2.1 Zadnja znamenka JMBAG-a 0, 1

Vjerojatnosti prosljeđivanja paketa u sustavu:

$a = 0.2$ ,  $b = 0.3$ ,  $c = 0.5$ ,  $d = 0.6$ ,  $e = 0.4$ ,  $f = 0.6$ ,  $g = 0.2$  i  $h = 0.3$

Srednja vremena obrade paketa:

$S_1 = 0.003$  s/p,  $S_2 = 0.001$  s/p,  $S_3 = 0.01$  s/p,  $S_4 = 0.04$  s/p,  $S_5 = 0.1$  s/p,  $S_6 = 0.13$  s/p i  $S_7 = 0.15$  s/p



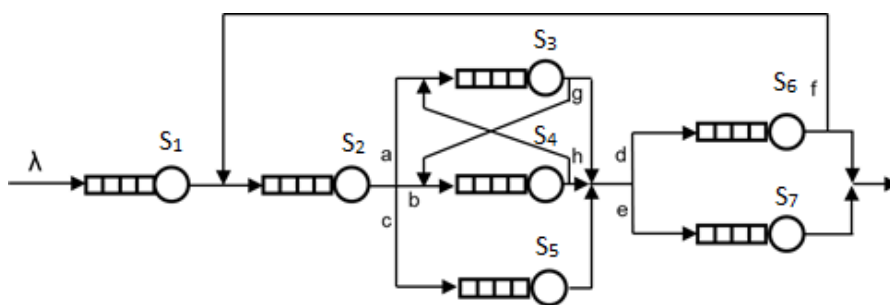
### 2.2 Zadnja znamenka JMBAG-a 2, 3, 4

Vjerojatnosti prosljeđivanja paketa u sustavu:

$a = 0.2$ ,  $b = 0.3$ ,  $c = 0.5$ ,  $d = 0.3$ ,  $e = 0.7$ ,  $f = 0.6$ ,  $g = 0.2$  i  $h = 0.3$

Srednja vremena obrade paketa:

$S_1 = 0.003$  s/p,  $S_2 = 0.001$  s/p,  $S_3 = 0.01$  s/p,  $S_4 = 0.04$  s/p,  $S_5 = 0.1$  s/p,  $S_6 = 0.13$  s/p i  $S_7 = 0.15$  s/p



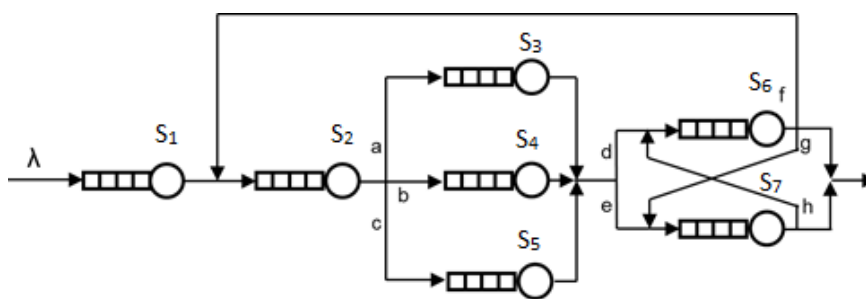
### 2.3 Zadnja znamenka JMBAG-a 5, 6, 7

Vjerojatnosti prosljeđivanja paketa u sustavu:

$a = 0.2$ ,  $b = 0.3$ ,  $c = 0.5$ ,  $d = 0.3$ ,  $e = 0.7$ ,  $f = 0.5$ ,  $g = 0.1$  i  $h = 0.3$

Srednja vremena obrade paketa:

$S_1 = 0.003$  s/p,  $S_2 = 0.001$  s/p,  $S_3 = 0.01$  s/p,  $S_4 = 0.04$  s/p,  $S_5 = 0.1$  s/p,  $S_6 = 0.13$  s/p i  $S_7 = 0.15$  s/p



### 2.4 Zadnja znamenka JMBAG-a 8, 9

Vjerojatnosti prosljeđivanja paketa u sustavu:

$a = 0.2$ ,  $b = 0.3$ ,  $c = 0.5$ ,  $d = 0.6$ ,  $e = 0.4$ ,  $f = 0.6$ ,  $g = 0.2$  i  $h = 0.3$

Srednja vremena obrade paketa:

$S_1 = 0.003$  s/p,  $S_2 = 0.001$  s/p,  $S_3 = 0.01$  s/p,  $S_4 = 0.04$  s/p,  $S_5 = 0.1$  s/p,  $S_6 = 0.13$  s/p i  $S_7 = 0.15$  s/p

