



**Diplomski studij**

**Informacijska i  
komunikacijska  
tehnologija**

Telekomunikacije i  
informatika

**Računarstvo**

Programsko inženjerstvo i  
informacijski sustavi

Računarska znanost

## **Raspodijeljeni sustavi**

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

**Ak. g. 2020./2021.**

## Sadržaj

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

# 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 sastoji se od sljedeća 3 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 i predaja izvještaja,
3. programsko određivanje performanci zadanog raspodijeljenog sustava korištenjem alata PDQ.

## PREDAJA

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

1. izvještaj (npr. scan ili fotografija analitičkog rješenja zadatka),
2. izvorni kod u alatu PDQ.

Navedene komponente u alatu PDQ trebaju biti realizirane u programskom jeziku Java.

**Osim predaje datoteka u digitalnom obliku, bit će organizirana i predaja uživo putem sustava Moodle na kojoj će se ispitivati razumijevanje koncepata potrebnih za izradu domaće zadaće, poznavanje vlastitog programskog koda odnosno rješavanje novog zadatka uživo. Svi studenti trebaju proučiti primjere s predavanja, a moguće je da pri predaji uživo putem sustava Moodle bude ispitivano i znanje studenta o tim primjerima.**

Studenti koji budu kasnili s predajom dobit će 0 bodova iz domaće zadaće. Prilikom rješavanja novog zadatka uživo putem sustava Moodle bit će dozvoljeno korištenje svih materijala koji su bili korišteni pri izradi domaće zadaće. Za sve studente su organizirane konzultacije utorkom od 10:00 do 11:00 putem sustava Microsoft Teams, uz najavu e-mailom.

## 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. Primjerice, 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.

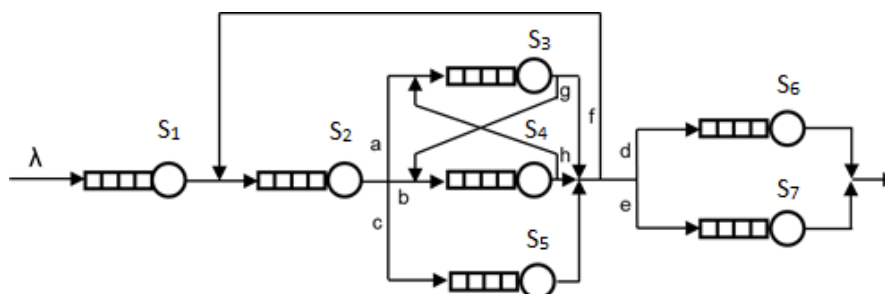
### 2.1 Zadnja znamenka JMBAG-a 0 i 1

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



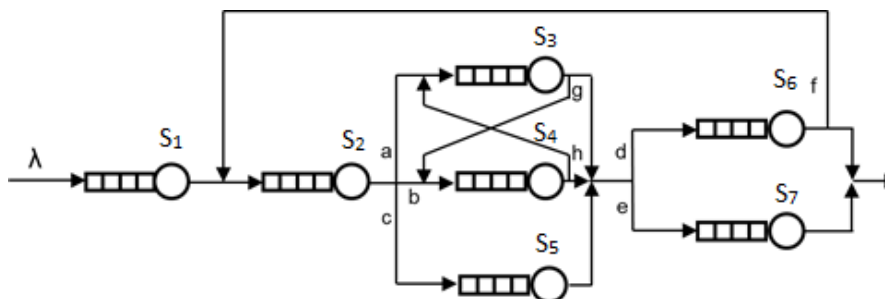
### 2.2 Zadnja znamenka JMBAG-a 2, 3 i 4

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



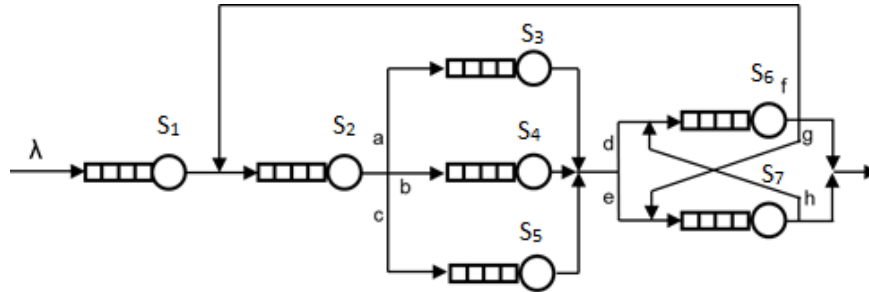
### 2.3 Zadnja znamenka JMBAG-a 5, 6 i 7

Vjerojatnosti prosljeđivanja paketa u sustavu:

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

Srednja vremena obrade paketa:

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



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

Vjerojatnosti prosljeđivanja paketa u sustavu:

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

Srednja vremena obrade paketa:

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

