

NAZIV RADA

projekat iz predmeta
Principi modernih telekomunikacija (IR3PMT)
2010.

Ime Prezime

Sadržaj

- 1 Uvod
- 2 Proračun ...

Servisni sistemi ...



Karakteristike:

- Poissonov tok dolazaka, sa protokom λ ,
- **fiksno** vreme obrade $\tau = 1/\mu$,
- neograničen kapacitet čekaonice,
- beskonačna populacija,
- FCFS disciplina opsluživanja

Servisni sistemi ...



Karakteristike:

- Poissonov tok dolazaka, sa protokom λ ,
- **fiksno** vreme obrade $\tau = 1/\mu$,
- neograničen kapacitet čekaonice,
- beskonačna populacija,
- FCFS disciplina opsluživanja

Servisni sistemi ...



Karakteristike:

- Poissonov tok dolazaka, sa protokom λ ,
- **fiksno** vreme obrade $\tau = 1/\mu$,
- neograničen kapacitet čekaonice,
- beskonačna populacija,
- FCFS disciplina opsluživanja

Servisni sistemi ...



Karakteristike:

- Poissonov tok dolazaka, sa protokom λ ,
- **fiksno** vreme obrade $\tau = 1/\mu$,
- neograničen kapacitet čekaonice,
- beskonačna populacija,
- FCFS disciplina opsluživanja

Servisni sistemi ...



Karakteristike:

- Poissonov tok dolazaka, sa protokom λ ,
- **fiksno** vreme obrade $\tau = 1/\mu$,
- neograničen kapacitet čekaonice,
- beskonačna populacija,
- FCFS disciplina opsluživanja

Matematički model

- T_Q — trajanje čekanja,
- T_S — trajanje obrade ($= \tau$)

Analiza



Iskorišćenost servera: $\rho = \lambda/\mu$

Pollaczek-Khinchinova formula

M/G/1

$$T_Q = \frac{\lambda \overline{\tau^2}}{2(1 - \rho)}$$

M/D/1

$$\overline{\tau^2} = \frac{1}{\mu^2} \Rightarrow T_Q = \frac{\rho}{2\mu(1 - \rho)}$$

Analiza



Iskorišćenost servera: $\rho = \lambda/\mu$

Pollaczek-Khinchinova formula

M/G/1

$$T_Q = \frac{\lambda \overline{\tau^2}}{2(1 - \rho)}$$

M/D/1

$$\overline{\tau^2} = \frac{1}{\mu^2} \Rightarrow T_Q = \frac{\rho}{2\mu(1 - \rho)}$$

Primer

Zadatak

Poruke fiksne dužine 1000 B, koje se generišu po Poissonovoj raspodeli, prenose se linijom na kojoj je protok 9600 b/s. Iskorišćenost linije iznosi 70%. Odrediti prosečno trajanje čekanja.

Rešenje:

$$\tau = \mu^{-1} = \frac{1000 \cdot 8 \text{ b}}{9600 \text{ b/s}} = 0,83 \text{ s}, \quad \rho = \lambda\tau = 0,7$$

$$T_0 = \frac{\rho}{2\mu(1-\rho)} = 0,97 \text{ s}$$

Primer

Zadatak

Poruke fiksne dužine 1000 B, koje se generišu po Poissonovoj raspodeli, prenose se linijom na kojoj je protok 9600 b/s. Iskorišćenost linije iznosi 70%. Odrediti prosečno trajanje čekanja.

Rešenje:

$$\tau = \mu^{-1} = \frac{1000 \cdot 8 \text{ b}}{9600 \text{ b/s}} = 0,83 \text{ s}, \quad \rho = \lambda\tau = 0,7$$

$$T_Q = \frac{\rho}{2\mu(1 - \rho)} = 0,97 \text{ s}$$

Primer

Zadatak

Poruke fiksne dužine 1000 B, koje se generišu po Poissonovoj raspodeli, prenose se linijom na kojoj je protok 9600 b/s. Iskorišćenost linije iznosi 70%. Odrediti prosečno trajanje čekanja.

Rešenje:

$$\tau = \mu^{-1} = \frac{1000 \cdot 8 \text{ b}}{9600 \text{ b/s}} = 0,83 \text{ s}, \quad \rho = \lambda\tau = 0,7$$

$$T_Q = \frac{\rho}{2\mu(1 - \rho)} = 0,97 \text{ s}$$