



# PLANIRANJE PROJEKTA METODA KRITIČNOG PUTA

Upravljanje IT projektima

Vanja Al-Halidi & Milan Milatović & Tamara Đenadić

Beograd 2023.

# AGENDA

01 Metoda kritičnog puta

02 Mrežni dijagram

03 „Crashing“ metoda

# METODA KRITIČNOG PUTA

## „Critical Path Method“ (CPM)

Metoda kritičnog puta je tehnika planiranja projekta koja se koristi za procenu trajanja projekta i prepoznavanja aktivnosti na **kritičnom putu**.

**Kritični put** se sastoji od najdužeg niza aktivnosti od početka do kraja projekta koje moraju biti završene na vreme da bi se osiguralo da se projekat završi u okviru planiranog roka.

Ukoliko bi se bilo koja od aktivnosti na kritičnom putu završila kasnije, to bi prouzrokovalo kašnjenje projekta.

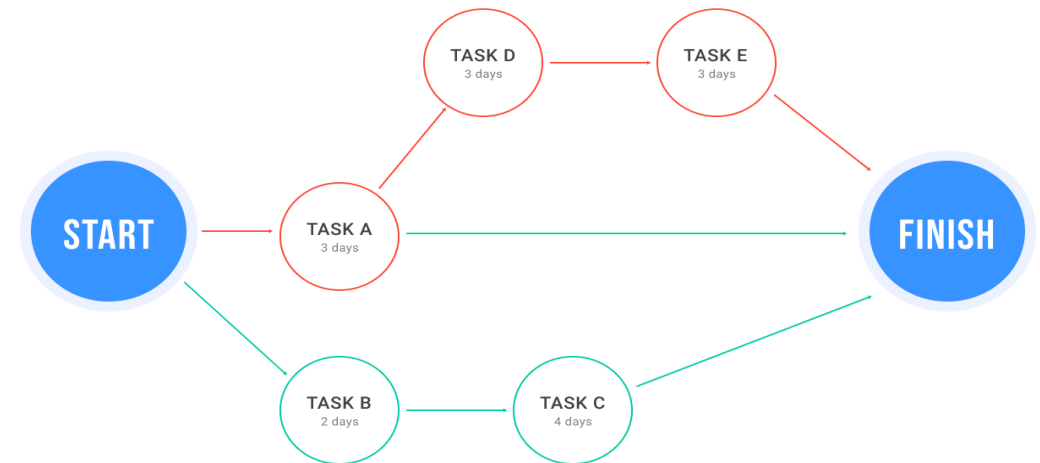


# MREŽNI DIJAGRAM

Za dobijanje kritičnog puta, koristi se mrežni dijagram.

Mrežni dijagram je tehnika kojom se prikazuje:

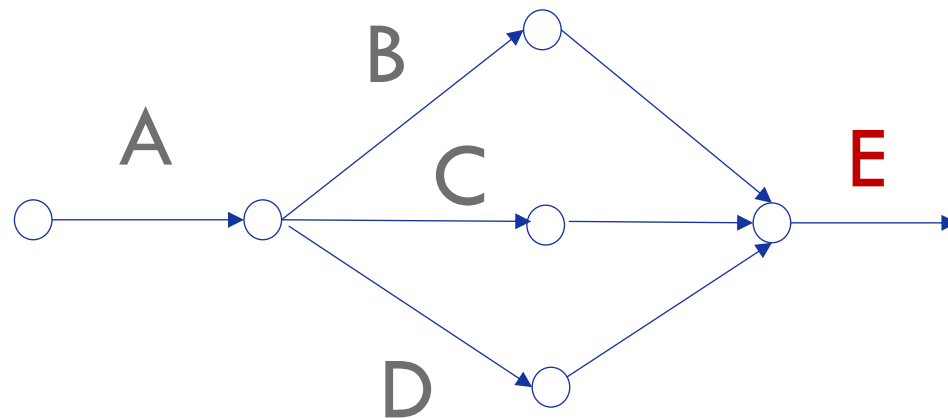
- spisak svih projektnih aktivnosti
- Veze između tih aktivnosti
- Procenjeno trajanje svake aktivnosti



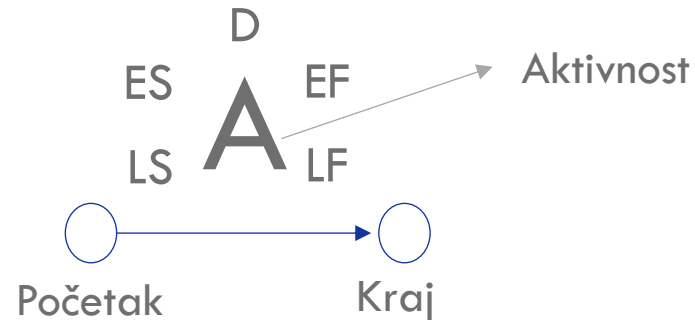
# MREŽNI DIJAGRAM

Veze između aktivnosti treba da odgovore na sledeća pitanja:

- Koje aktivnosti moraju da se završe pre određene aktivnosti?
- Koje se aktivnosti mogu izvoditi paralelno?
- Koje aktivnosti mogu da se započnu posle završetka određene aktivnosti?



# ELEMENTI MREŽNOG DIJAGRAMA



D – (Duration) Trajanje aktivnosti

ES – (Early Start) – najraniji trenutak kada aktivnost može da otpočne

EF – (Early Finish) – najraniji trenutak kada aktivnost može da se završi

LS – (Late Start) – najkasniji trenutak kada aktivnost može da otpočne

LF – (Late Finish) – najkasniji trenutak kada aktivnost može da se završi

**Total slack:** Koliko određena aktivnost može da se odloži, a da to ne utiče na trajanje projekta.

**Critical task: (slack=0!):** Nema vremenskih rezervi, najmanje kašnjenje utiče na kašnjenje naredne zavisne aktivnosti i projekta.

# PRIMER MREŽNOG DIJAGRAMA

Cilj projekta je organizovanje dvodnevne studentske konferencije na temu projektnog menadžmenta.

1. aktivnost: Okupljanje projektnog tima i raspodela uloga i odgovornosti (2 dana).

Nakon toga istovremeno kreću:

2. aktivnost: Nabavka materijala i opreme neophodne za projekat (traje 20 dana)

3. aktivnost: Angažovanje predavača za radionice (15 dana)

4. aktivnost: priprema i štampa (25 dana).

Nakon što se ove tri aktivnosti završe slede 3 dana pripreme za konferenciju.

Nakon završene pripreme sledi konferencija koja traje 2 dana.

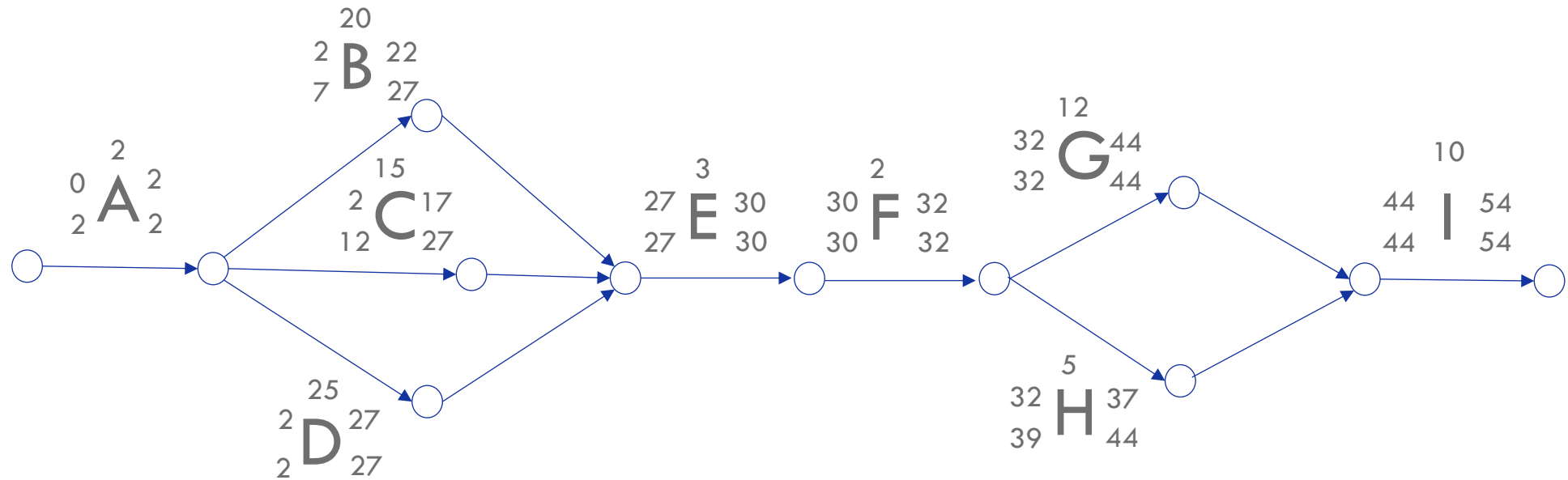
Po završetku konferencije istovremeno se vrši evaluacija projekta (12 dana) i završne aktivnosti (5 dana).

Po završetku ovih projektnih aktivnosti sledi poslednja aktivnost - Izveštavanje na projektu (10 dana).



1. Definisane aktivnosti projekta
2. Definisane trajanje aktivnosti
3. Definisane veza između aktivnosti

Aktivnost	Trajanje	Prethodnik
A - okupljanje i organ. tima	2	/
B - nabavka	20	A
C - angažovanje predavača	15	A
D – priprema i štampa	25	A
E - priprema za konferenciju	3	B,C,D
F - realizacija konferencije	2	E
G - evaluacija	12	F
H - završne aktivnosti	5	F
I - izveštavanje	10	G,H

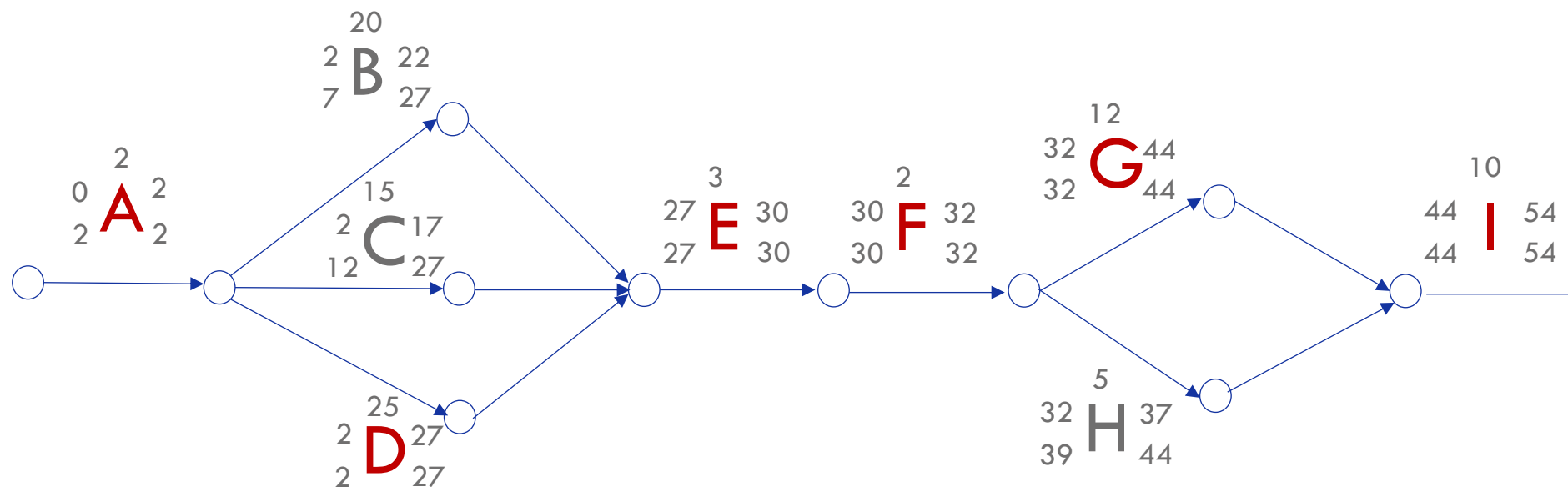




1. Definisane aktivnosti projekta
2. Definisane trajanje aktivnosti
3. Definisane veza između aktivnosti

Aktivnost	Trajanje	Prethodnik
A - okupljanje i organ. tima	2	/
B - nabavka	20	A
C - angažovanje predavača	15	A
D - priprema i štampa	25	A
E - priprema za konferenciju	3	B,C,D
F - realizacija konferencije	2	E
G - evaluacija	12	F
H - završne aktivnosti	5	F
I - izveštavanje	10	G,H

A-D-E-F-G-I čine kritični put



# MREŽNI DIJAGRAM

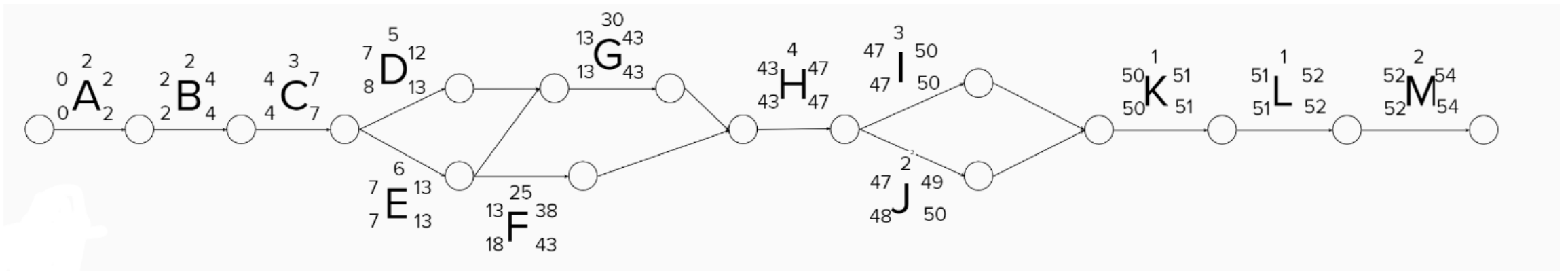
Izrada mrežnog dijagrama na primeru projekta razvoja **web aplikacije za prodaju bioskopskih ulaznica**. Kao osnovu koristimo WBS, a u daljim koracima za identifikovane aktivnosti u WBS-u određujemo trajanje i međusobne veze.

	Aktivnost	Trajanje (dani)	Prethodnik
A	Analiza zahteva	2	/
B	Definisanje obima projekta	2	A
C	Izrada korisničkih specifikacija	3	B
D	Priprema UX/UI dizajna	5	C
E	Izrada tehničkih specifikacija	6	C
F	Implementacija back-enda	25	E
G	Implementacija front-enda	30	D, E
H	Integraciono testiranje	4	F, G
I	Korisničko testiranje	3	H
J	Testiranje performansi	2	H
K	Instalacija	1	I, J
L	Obuka zaposlenih	1	K
M	Zatvaranje projekta	2	L



# MREŽNI DIJAGRAM

Izrada mrežnog dijagrama na primeru projekta razvoja **web aplikacije za prodaju bioskopskih ulaznica**.



Procenjeno trajanje projekta: **54 dana**

Aktivnosti na kritičnom putu: **A-B-C-E-G-H-I-K-L-M**

# METODA KRITIČNOG PUTA

## „Crashing“ metoda

- Skratiti neke od aktivnosti na kritičnom putu sa ciljem smanjenja ukupnog broja dana trajanja projekta.
- Aktivnosti na kritičnom putu: A-B-C-E-G-H-I-K-L-M
- U mogućnosti smo da unajmimo više ljudi za izradu tehničke specifikacije (umesto 6 dana biće potrebno 3), za razvoja frontenda (umesto 30 dana planiramo da završimo za 22) i za integraciono testiranje (2 umesto 4 dana).
- Kako ovo utiče na trajanje projekta i kritičan put?

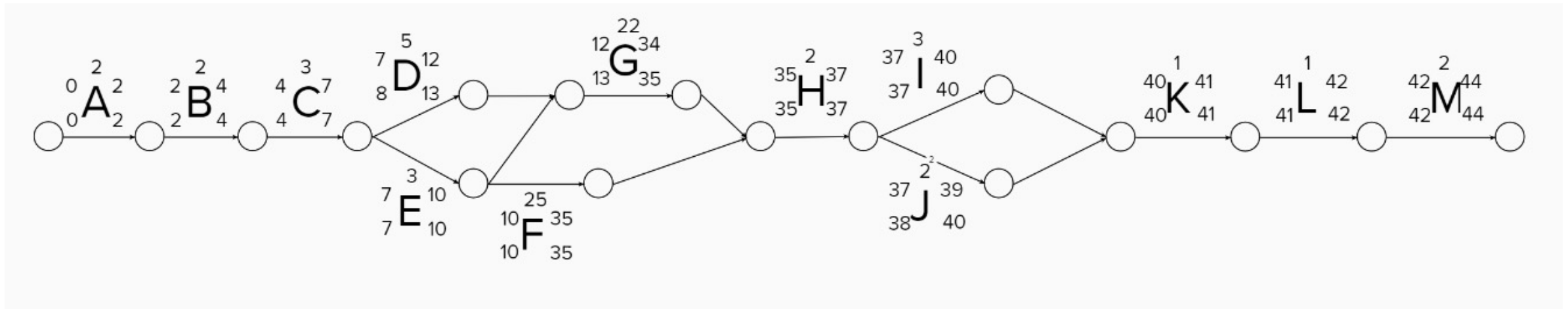
# METODA KRITIČNOG PUTA

	Aktivnost	Trajanje (dani)	Prethodnik
A	Analiza zahteva	2	/
B	Definisanje obima projekta	2	A
C	Izrada korisničkih specifikacija	3	B
D	Priprema UX/UI dizajna	5	C
E	Izrada tehničkih specifikacija	3	C
F	Implementacija back-enda	25	E
G	Implementacija front-enda	22	D, E
H	Integraciono testiranje	2	F, G
I	Korisničko testiranje	3	H
J	Testiranje performansi	2	H
K	Instalacija	1	I, J
L	Obuka zaposlenih	1	K
M	Zatvaranje projekta	2	L



# METODA KRITIČNOG PUTA

Novi mrežni dijagram i kritični put nakon smanjivanja trajanja aktivnosti na kritičnom putu



Novo procenjeno trajanje projekta: **44 dana (umesto 54 dana)**

Aktivnosti na kritičnom putu: **A-B-C-E-F-H-I-K-L-M**



**PITANJA**



**levi  
nine**

Technology Services

# METODA KRITIČNOG PUTA

## „Crashing“ metoda

- Skratiti neke od aktivnosti na kritičnom putu sa ciljem smanjenja ukupnog broja dana trajanja projekta.
- Aktivnosti na kritičnom putu: A-B-C-E-G-H-I-K-L-M
- U mogućnosti smo da unajmimo više ljudi za izradu tehničke specifikacije (umesto 6 dana biće potrebno 3), kao i za razvoj backenda (umesto 25 dana planiramo da završimo za 18).
- Kako ovo utiče na trajanje projekta i kritičan put?

