

## UVOD

Mrtva petlja opisuje situaciju u kojoj je trajno zaustavljena aktivnost međusobno zavisnih procesa. Na primer, to se desi kada dva procesa žele da u režimu međusobne isključivosti pristupaju dvema datotekama.

Ako prvi od njih otvori prvu datoteku, a zatim drugi od njih otvori drugu datoteku, tada nema mogućnosti za nastavak aktivnosti tih procesa, bez obzira da li je sistemska operacija otvaranja blokirajuća ili ne. U slučaju blokirajućih sistemskih operacija otvaranja, pokušaj prvog procesa da otvori drugu datoteku dovodi do trajnog zaustavljanja njegove aktivnosti.

Isto se dešava sa drugim procesom prilikom njegovog pokušaja da otvori prvu datoteku. Zaustavljanje aktivnosti ova dva procesa je trajno, jer je svaki od njih zauzeo datoteku koja treba onom drugom procesu za nastavak njegove aktivnosti i nema nameru da tu datoteku oslobodi.

U slučaju neblokirajuće sistemske operacije otvaranja, procesi upadaju u beskonačnu petlju (starvation), pokušavajući da otvore datoteku, koju je isključivo za sebe već otvorio drugi proces. Ovakav oblik međusobne zavisnosti procesa se naziva i živa petlja (livelock). Ona se, po svom ishodu, suštinski ne razlikuje od mrtve petlje. Pojava mrtve petlje je vezana za zauzimanje resursa, kao što su, na primer, prethodno pomenute datoteke. Pri tome, za pojavu mrtve petlje je potrebno da budu ispunjena četiri uslova:

1. zauzimani resursi se koriste u režimu međusobne isključivosti,
2. resursi se zauzimaju jedan za drugim, tako da proces, nakon zauzimanja izvesnog broja resursa, mora da čeka da zauzme preostale resurse,
3. resurse oslobađaju samo procesi koji su ih zauzeli i
4. postoji cirkularna međuzavisnost procesa (prvi proces čeka oslobađanje resursa koga drži drugi proces, a on čeka oslobađanje resursa koga drži treći proces, i tako redom do poslednjeg procesa iz lanca procesa, koji čeka oslobađanje resursa koga drži prvi proces).

## USLOVI ZA POJAVU MRTVE PETLJE

Coffman et al. (1971) pokazao je da se moraju zadovoljiti četiri uslova da bi se stvorila mrtva petlja:

Uslov uzajamnog izuzeća. Svaki resurs je ili trenutno dodjeljen tačno jednom procesu ili je slobodan.

Uslov drži i čekaj. Proces koji trenutno drži resurse koji su ranije dozvoljeni mogu tražiti nove resurse.

Uslov nemogućnosti oduzimanja resursa bez posljedica Resursi koji su prethodno odobreni ne mogu se silom oduzeti od procesa koji ih trenutno posjeduju. Moraju se osloboditi eksplicitno od strane procesa koji ih drži (nonpreemption).

Uslov cirkularnog čekanja. Mora postojati cirkularni lanac od dva ili više procesa, gdje svaki čeka na resurs kojeg drži idući član lanca.

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU. -----**

[www.maturskiradovi.net](http://www.maturskiradovi.net)

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: [maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)