

Izvajanje večjega števila opravil v računalniškem sistemu

Postopki razvrščanja opravil v izvajanje:

- **prvi pride, prvi melje** (first come, first served, **FCFS**, ali first in, first out, **FIFO**), je postopek, kjer opravila razvrščamo glede na čas t_z od najmanjšega do največjega glede na izhodiščni čas t_0 ,
- **zadnji pride, prvi melje** (last come, first served, **LCFS**, ali last in, first out, **LIFO**), kjer opravila razvrščamo glede na čas t_z od največjega do najmanjšega glede na izhodiščni čas t_0 ,
- **(pričakovano) najdaljši najprej** (longest (expected) processing time first, **L(E)PTF** ali krajše longest first **LF**), kjer opravila razvrščamo glede na znano ali pričakovano dolžino časa izvajanja $T_{izvajanja_i}$, od najdaljšega do najkrajšega,
- **(pričakovano) najkrajši najprej** (shortest (expected) processing time first, **S(E)PTF** ali krajše shortest first **SF**), opravila razvrščamo glede na (pričakovano) dolžino časa izvajanja $T_{izvajanja_i}$, od najkrajšega do najdaljšega,
- **psevdo-naključno razvrščanje** (service in random order, **SIRO**), opravila razvrščamo po ustrezni psevdo-naključni shemi,
- **krožno razvrščanje** (round-robin, **RR**), kjer se posameznim opravilom vnaprej dodeli časovni interval za izvajanje na CPE, imenujemo ga časovna rezina, ki ga opravilo lahko v celoti izrabi ali pa, recimo zaradi V/I zahteve, predčasno prepusti; čeprav je možnih več različic krožnega razvrščanja, bomo v naših primerih uporabljali le najpreprostejšo,
- **delitev procesorja** (procesor ali time sharing, **PS** ali **TS**), je pravzaprav posebno poimenovanje krožnega razvrščanja pri katerem je časovna rezina glede na celotni čas izvajanja opravila dovolj majhna, da si lahko predstavljamo, da si n opravil v izvajanju deli CPE tako, da vsako dobi $1/n$ procesorske moči.

Naloga 1:

Spodnja tabela podaja vstopne čase in čase izvajanj opravil A, B, C in D, ki se izvajajo v eno-opravnem, eno-procesorskem računalniškem sistemu.

Opravo	t_z [s]	$T_{izvajanja}$ [s]
A	0	30
B	5	55
C	10	5
D	15	15

Izračunaj povprečja obračalnih in uteženih obračalnih časov opazovanih opravil za razvrščanja:

- a) FCFS
- b) LF
- c) SF

Naloga 2:

Za opravila iz prejšnega primera izračunaj povprečja obračalnih in uteženih obračalnih časov v več-opravnem, eno-procesorskem računalniškem sistemu z razvrščanjem:

- a) delitev procesorja, in
- b) krožno razvrščanje s časovno rezino 10 s.