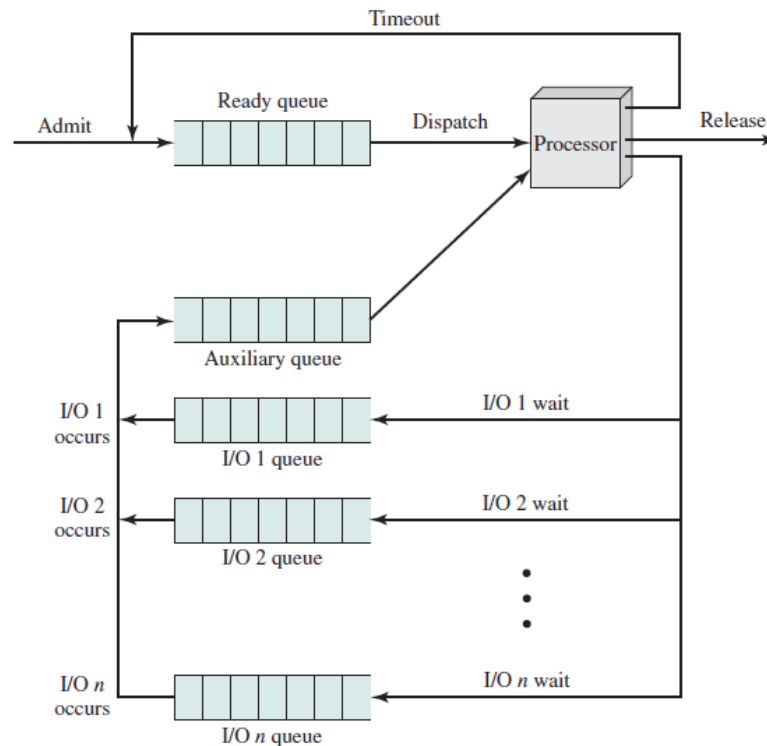


## Operativni sistemi 2 - pthread 23.1.2019.

Napraviti program koji pomoću niti simulira raspoređivanje 20 procesa **Virtual Round Robin** metodom na četvoroprocorskom sistemu. Za svaki proces se mora znati id i preostalo vreme izvršavanja, koje na početku treba da bude između 100-150 sekundi. U sistemu postoje dve vrste I/O zahteva koji se čekaju u zasebnim redovima (za svaki I/O zahtev po jedan red), postaviti da proces za prvi zahtev čeka 1 sekundu, a za drugi 2 sekunde. IO zahtevi se obrađuju serijski, a kvantum traje 5 sekundi.

Svaki procesor uzima iz reda jedan proces FIFO metodom, i kreće sa njegovim izvršavanjem. I/O zahtev se može očekivati sa verovatnoćom 1:4, i to samo iz reda spremnih procesa, a ne iz pomoćnog (videti sliku ispod). Ako će prilikom izvršavanja procesa doći do nekog od I/O zahteva, će se izvršavati 1-4 sekunde, nakon čega ide u red za čekanje izabranog I/O zahteva. Kada proces izvrši svoj I/O zahtev, premešta se u pomoćni red, koji ima prednost pri izvršavanju u odnosu na red spremnih, gde će se taj proces izvršavati za preostali deo kvantuma.



Ispisivati svaki događaj u sledećem formatu:

EXECUTION: Procesor <procesor\_id> izvršava proces <pid> - <q\_vreme> s, preostalo vreme izvršavanja <vreme> s

TIMEOUT: Proces <pid> je izgubio procesorsko vreme

RELEASE: Proces <pid> je izvršen

IO\_WAIT: Proces <pid> čeka IO <io\_id>, preostalo vreme kvantuma <q\_vreme> s

IO\_OCCURS: Proces <pid> je spreman za izvršavanje

Primer izvršavanja na jednoprocesorskom sistemu bi bio:

*EXECUTION: Procesor 0 izvršava proces 0 - 5 s, preostalo vreme izvršavanja 100 s*

*IO\_WAIT: Proces 0 čeka IO 0, preostalo vreme kvantuma 3 s*

*EXECUTION:Procesor 0 izvršava proces 1 - 5 s, preostalo vreme izvršavanja 104 s*

*IO\_OCCURS: Proces 0 je spreman za izvršavanje*

*TIMEOUT: Proces 1 je izgubio procesorsko vreme*

*EXECUTION: Procesor 0 izvršava proces 0 - 3 s, preostalo vreme izvršavanja 98 s*

*TIMEOUT:Proces 0 je izgubio procesorsko vreme*

*EXECUTION: Procesor 0 izvršava proces 2 - 5 s, preostalo vreme izvršavanja 110 s*

...