**Priprema (Rad kod kuće)**

Student kod kuće mora riješiti zadatak.

1. Zadatak

Uzeti 4 zadatak iz prethodne laboratorijske vježbe i implementirati kritični odsječak nad zajedničkom globalnom varijablom. Izmjeriti vrijeme simulacije programa sa i bez kritičnog odsječka. Usporediti vremena i napisati ih na pripremi. Nije potrebno popravljati algoritam rada!

1. Zadatak:

Potrebno je osigurati stabilnost cjelovitog sustava pazeći na uvjete koji su postavljeni za pojedine dretve. U sustavu postoje slijedeće dretve: Tin, Davor, Ivica, Ivan. Životni ciklusi dretvi su slijedeći:

Tin: spava->programira->jede->vozi\_auto\_na\_servis.

Davor: spava->programira->jede->gleda\_tv

Ivica: spava->igra\_tenis->jede->programira

Ivan: spava->sluša\_sviranje\_klavira->jede->programira

Programiranje simulirati kroz izračun faktorijela od slučajnog broja između 1 i 10.

Spavanje simulirati kroz sleep funkciju između 5-10. Uzeti u obzir da Tin dulje spava.

Ostale aktivnost simulirati kroz sleep funkciju između 2-4. Uzeti u obzir da u 25% slučajeva Tin ima zaštopane dizne na motoru što simuliramo kroz 4 sekunde, te u 20% slučajeva ima kvar na elektronici u iznosu od 2 sekunde. U ostalo vrijeme (55%) o trajanju servisa odlučuje slučajna funkcija.

Kod ulaska u neku od aktivnost dretva treba ispisivati Tin/Davor/Ivica/ivan sada…..

Osim ove četiri dretve u sustavu postoji dretva „kuharica“ koja puni zajednički stol. Životni ciklus kuharice je slijedeći:

Kuharica: Kuha\_jelo -> stavlja\_jelo\_na\_stol -> odmara\_se

Aktivnost „Kuha“ i „odmara“ simulirati slučajnim vremenom od 1-2 sekunde. Kuharica kuha (proizvodi) jedno od slijedećih jela: čokolada, čevapi, janjetina, štrukle, grah, keksi, kelj, jabuka. Ako je stol pun kuharica čeka da se stol isprazni prije nego stavi novo jelo. Nije bitno što će se jelo ohladiti. Neka program radi dok kuharica ne skuha određeni broj jela (potroši sve namirnice)

Samo jedna dretva (Tin/Davor/Ivica/Ivan) može pristupiti stolu i konzumirati hranu. Svaki puta kada jedna od dretvi Tin, Davor, Ivica, Ivan pristupa stolu konzumira hranu sa slijedećim uvjetima: Tin je vegetarijanac, Davor ne voli slatkiše, Ivica ne voli čušpajze, Ivan nije prijatelj štrukli. Ako hrana ne odgovara osobi ili je stol prazan ona ne jede (ostavlja hranu), preskače obrok te nastavlja sa svojim aktivnostima. Ako je stol pun i odgovara hrana osobi ona konzumira hranu i prazni stol. Dretve moraju zapamtiti broj pojedinačnih aktivnosti: koliko puta su jele, koliko puta su odbile hranu i koliko puta je stol bio prazan. Stol simulirati kritičnim odsječkom kojem pristupa samo jedna dretva. Oformite kritični odsječak i pobrinite se da sustav funkcionira.

Pokrenuti program za različite brojeve skuhanih jela, prikazati tablicom na pripremi za 5/10/15/20/25/30 jela te usporediti dobivene rezultate.

Možete koristi bilo koju distribuciju koju ste sami instalirali ili možete skinuti gotov image Debian 9 sa stranica linux.tvz.hr te ga pokrenuti u vmware virtualnom okruženju (vmware workstation player je besplatan).

Za pripremu je potrebno donijeti:

* Programe na digitalnom mediju (USB) ili na oblaku (one drive, google disk…) (trebati će ih prebaciti na virtualne mašine sa kojih ćete predavati)
* Ispis primjera rada programa

***Priprema treba biti napisana na računalu ili čitko rukom. Za postojanje pripreme ne dobivaju se bodovi ali je ona uvjet za pristup vježbi.***

**Rad na vježbi**

Student na vježbi mora obraniti zadatak. To znači da mora razumjeti na koji način je riješio zadatak iz pripreme (dva programa i rješenje za stvaranje datoteke). Uz poznavanje rješenja koje je sam napravio mora razumjeti pozadinu koncepta. Usmenom obranom student može postići maksimalan broj bodova prema tablici predaje iz predavanja pravila predmeta.