

1. (20) **К** Реализовати семафор са операцијама  $Wait(S)$  и  $Signal(S)$  користећи мониторе. Избећи инкрементирање семафорске променљиве код  $Signal(S)$  операције, када постоје процеси који чекају на семафор. Објаснити у којим се случајевима код оваквог решења поштује  $FIFO$  дисциплина за процесе који чекају на семафору. Решење треба да буде идентично за све мониторинрске дисциплине.

2. (20) **К** Посматра се ресторан у коме људи могу да једу суши (*The sushi bar problem*). У ресторану постоји 5 места за седење. Уколико муштерија наиђе и постоји слободно место, муштерија га заузима. Уколико је у неком тренутку у ресторану свих 5 места заузето, то значи да у ресторану ручају пријатељи на заједничком ручку и да све нове муштерије морају да сачекају док сви они не оду како би ушле. Реализовати код за муштерије која долазе у ресторан, ручају и напуштају га користећи семафоре.

3. (20) **И** Користећи активне мониторе решити проблем филозофа који ручавају (*The Dining Philosophers*). Филозофи могу да комуницирају искључиво са процесом координатором (централизовано решење). Обезбедити да филозоф који је пре затражио да једе пре и започиње са јелом. Написати код за филозофе и за процес координатор.

4. (20) **И** У неком забавишту постоји правило које каже да се на свака три детета мора наћи барем једна васпитачица (*The Child Care Problem*). Родитељ доводи једно или више деце у забавиште, и након неког времена их одводи из забавишта. Родитељ чека све док се не појави довољно места у забавишту како би оставио сву своју децу и отишао. Васпитачица долази на посао, ради и након неког времена одлази, а сме да напусти забавиште само уколико то не нарушава правило. Решити проблем користећи CSP.

Колоквијум + испитни питање 3 саћа.

Колоквијум питање 2 саћа. Испитни питање 2 саћа.

**Напомена:** На вежбанци назначити који део се ради (**К**, **И** или **К+И**).

1. (20) **К** Реализовати семафор са операцијама  $Wait(S)$  и  $Signal(S)$  користећи мониторе. Избећи инкрементирање семафорске променљиве код  $Signal(S)$  операције, када постоје процеси који чекају на семафор. Објаснити у којим се случајевима код оваквог решења поштује  $FIFO$  дисциплина за процесе који чекају на семафору. Решење треба да буде идентично за све мониторинрске дисциплине.

2. (20) **К** Посматра се ресторан у коме људи могу да једу суши (*The sushi bar problem*). У ресторану постоји 5 места за седење. Уколико муштерија наиђе и постоји слободно место, муштерија га заузима. Уколико је у неком тренутку у ресторану свих 5 места заузето, то значи да у ресторану ручају пријатељи на заједничком ручку и да све нове муштерије морају да сачекају док сви они не оду како би ушле. Реализовати код за муштерије која долазе у ресторан, ручају и напуштају га користећи семафоре.

3. (20) **И** Користећи активне мониторе решити проблем филозофа који ручавају (*The Dining Philosophers*). Филозофи могу да комуницирају искључиво са процесом координатором (централизовано решење). Обезбедити да филозоф који је пре затражио да једе пре и започиње са јелом. Написати код за филозофе и за процес координатор.

4. (20) **И** У неком забавишту постоји правило које каже да се на свака три детета мора наћи барем једна васпитачица (*The Child Care Problem*). Родитељ доводи једно или више деце у забавиште, и након неког времена их одводи из забавишта. Родитељ чека све док се не појави довољно места у забавишту како би оставио сву своју децу и отишао. Васпитачица долази на посао, ради и након неког времена одлази, а сме да напусти забавиште само уколико то не нарушава правило. Решити проблем користећи CSP.

Колоквијум + испитни питање 3 саћа.

Колоквијум питање 2 саћа. Испитни питање 2 саћа.

**Напомена:** На вежбанци назначити који део се ради (**К**, **И** или **К+И**).