

1. (20) **K** *Ticket* алгоритам за критичну секцију имплементиран са *Fetch and Add*. Шта би се догодило када би се инкрементирање променљиве која одређује следећи процес радило у сваком процесу након (изван) критичне секције? Да ли би се у том случају коришћењем *Fetch and Add* за инкрементирање те променљиве изван критичне секције постигло задовољавајуће решење?

2. (20) **K** Посматра се забавни парк са аутићима који могу да приме по једну особу (*Bumper Cars Problem*). Особа се шета по парку и може да одлучи да се провоза. Особа која жели да се вози стаје у ред и чека слободни ауто. Када се ослободи ауто и претходни возач напусти ауто прва особа из реда добија прилику да вози ауто и да се судара са другим аутима. Након неког времена особа завршава вожњу, враћа ауто на одговарајуће место, напушта ауто и одлази да се шета по парку. Особа може више пута да дође да се вози. Уколико постоји више аута особа бира онај који је најдуже чекао на вожњу. Уколико тренутно нема особа које желе да се возе ауто стаје у ред и чека да дође особа. Користећи мониторе са *signal and wait* дисциплином написати монитор, код за особу, ауто и иницијализацију.

3. (20) Удаљени позиви процедура. Објасните све варијанте удаљених позива процедура, пре свега са аспекта начина на који функционише серверски процес. Нарочиту пажњу у дискусији обратите на конкурентност код свих тих варијанти.

4. (20) Посматра се скуп чворова у графу који могу да комуницирају само са својим суседима (*Distributed Pairing Problem*). Сваки чвор треба да нађе чвор са којим ће се упарити. На крају поступка упаривања сваки чвор ће или имати свог пара, или остати неупарен, али тако да ни једна два суседна чвора не остану неупарена. Написати програм за чвор користећи поштанске сандучиће који дозвољавају само једном процесу да из њих чита, али већем броју процеса да у њих уписују.

Испитијте траје 3 сати.

Напомена: На вежбанци назначити који део се ради (**K+И** или само **И**). Дозвољено је коришћење готових (неконкурентних) структура података (листа, ред, стек, ...).

1. (20) **K** *Ticket* алгоритам за критичну секцију имплементиран са *Fetch and Add*. Шта би се догодило када би се инкрементирање променљиве која одређује следећи процес радило у сваком процесу након (изван) критичне секције? Да ли би се у том случају коришћењем *Fetch and Add* за инкрементирање те променљиве изван критичне секције постигло задовољавајуће решење?

2. (20) **K** Посматра се забавни парк са аутићима који могу да приме по једну особу (*Bumper Cars Problem*). Особа се шета по парку и може да одлучи да се провоза. Особа која жели да се вози стаје у ред и чека слободни ауто. Када се ослободи ауто и претходни возач напусти ауто прва особа из реда добија прилику да вози ауто и да се судара са другим аутима. Након неког времена особа завршава вожњу, враћа ауто на одговарајуће место, напушта ауто и одлази да се шета по парку. Особа може више пута да дође да се вози. Уколико постоји више аута особа бира онај који је најдуже чекао на вожњу. Уколико тренутно нема особа које желе да се возе ауто стаје у ред и чека да дође особа. Користећи мониторе са *signal and wait* дисциплином написати монитор, код за особу, ауто и иницијализацију.

3. (20) Удаљени позиви процедура. Објасните све варијанте удаљених позива процедура, пре свега са аспекта начина на који функционише серверски процес. Нарочиту пажњу у дискусији обратите на конкурентност код свих тих варијанти.

4. (20) Посматра се скуп чворова у графу који могу да комуницирају само са својим суседима (*Distributed Pairing Problem*). Сваки чвор треба да нађе чвор са којим ће се упарити. На крају поступка упаривања сваки чвор ће или имати свог пара, или остати неупарен, али тако да ни једна два суседна чвора не остану неупарена. Написати програм за чвор користећи поштанске сандучиће који дозвољавају само једном процесу да из њих чита, али већем броју процеса да у њих уписују.

Испитијте траје 3 сати.

Напомена: На вежбанци назначити који део се ради (**K+И** или само **И**). Дозвољено је коришћење готових (неконкурентних) структура података (листа, ред, стек, ...).