

1. (20) **К** Користећи *Fetch and Add* и недељивост која је остварена том операцијом, реализовати критичну секцију запосленим чекањем.

2. (20) **К** Група од  $M$  припадника неког братства на прослави коју организује пије из велике заједничке бачве која може да прими  $N$  купа пића (*The Fraternity Party problem*). Један несрећни члан који не сме да пије је одговоран за замену бачве сваки пут када се постојећа испразни. Када неки члан жели да пије, узима купу из бачве ако она није празна. Ако је бачва празна, буди несрећног члана и онда чека да се тај врати са новом бачвом. Несрећног члана треба будити само када је бачва празна. Користећи семафоре решити овај проблем, обезбедити да се пиће добије по редоследу пристизања захтева.

3. (20) **И** Реализовати у *Lindi* четири процеса којима се регулише паркирање (паркинг сервис Београда). Процеси *VlasnikAutomobila* треба да користе простор торки да сместе информацију о уплати паркирања за своје возило. Процес *Kontrolor* треба да има могућност да провери да ли је за неки аутомобил уплаћено паркирање. Процес *Čistač* треба да чисти *tuple* простор од торки које више нису актуелне. Процес *tik* ажурира време у простору торки. Напишите делове кода процеса везане за *Lindu*.

4. (20) **И** У свемиру постоји  $N$  небеских тела која међусобно интерагују (*N Body Gravitational Problem*), по Њутновом закону гравитације. Свако тело интерагује са сваким, при чему размењују информације о позицији, брзини и вектору силе. Користећи поштанске сандучиће потребно је решити овај проблем користећи торбу послова за дохватање посла. Потребно је реализовати следеће: *Worker* (обавља израчунавање), *Bag* (обавља поделу посла) и *Collector* (обавља прикупљање резултата).

1. (20) **К** Користећи *Fetch and Add* и недељивост која је остварена том операцијом, реализовати критичну секцију запосленим чекањем.

2. (20) **К** Група од  $M$  припадника неког братства на прослави коју организује пије из велике заједничке бачве која може да прими  $N$  купа пића (*The Fraternity Party problem*). Један несрећни члан који не сме да пије је одговоран за замену бачве сваки пут када се постојећа испразни. Када неки члан жели да пије, узима купу из бачве ако она није празна. Ако је бачва празна, буди несрећног члана и онда чека да се тај врати са новом бачвом. Несрећног члана треба будити само када је бачва празна. Користећи семафоре решити овај проблем, обезбедити да се пиће добије по редоследу пристизања захтева.

3. (20) **И** Реализовати у *Lindi* четири процеса којима се регулише паркирање (паркинг сервис Београда). Процеси *VlasnikAutomobila* треба да користе простор торки да сместе информацију о уплати паркирања за своје возило. Процес *Kontrolor* треба да има могућност да провери да ли је за неки аутомобил уплаћено паркирање. Процес *Čistač* треба да чисти *tuple* простор од торки које више нису актуелне. Процес *tik* ажурира време у простору торки. Напишите делове кода процеса везане за *Lindu*.

4. (20) **И** У свемиру постоји  $N$  небеских тела која међусобно интерагују (*N Body Gravitational Problem*), по Њутновом закону гравитације. Свако тело интерагује са сваким, при чему размењују информације о позицији, брзини и вектору силе. Користећи поштанске сандучиће потребно је решити овај проблем користећи торбу послова за дохватање посла. Потребно је реализовати следеће: *Worker* (обавља израчунавање), *Bag* (обавља поделу посла) и *Collector* (обавља прикупљање резултата).