

1. (20) К Монитор треба да регулише праће у перионици аутомобила. Постоје 3 места за праће и на сваком од тих места ради само један радник у једном тренутку. Када нема аутомобила за праће, монитор треба да постави спремне раднике на чекање. Процеси аутомобили позивају мониторску процедуру *operi_me*, а радници у перионици мониторску процедуру *spreman_da_perem*. У смени постоје четири радника (најмање један се одмара) и они у току радног времена, до завршетку радног времена и изузев у току паузе позивају процедуру *spreman_da_perem*, када заврше претходно праће. Процеси аутомобили се постављају на чекање када су сва места за праће заузета. Поштовати редослед радника и аутомобила. У решењу не треба решавати проблем алокације места (од 3 постојећа) за праће унутар перионице. Подразумевати *Signal and Wait* дисциплину.

2. (20) К У свемиру постоји N небеских тела која (бесконечно дуго) 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 условне критичне регионе написати код за процес који представља једно небеско тело.

3. (20) Објаснити рад мреже за сортирање реализоване преко стабла филтера који користе синхрони *message passing*. Објасните разлику у функционисању мреже ако би се користио асинхрони *message passing*.

4. (20) У гнезду постоји N птића и две родитељске птице (*The Hungry Birds Problem*). Птићи једу из заједничке посуде која прима F црвића. Сваки птић непрекидно једе из посуде по једног црвића, мало спава и поново се враћа да једе. Када посуда постане празна, птић који је испразнио посуду буди једног од родитеља и он мора први да једе када се допуни храна. Родитељска птица може да крене у лов на црвиће само уколико у гнезду остане други родитељ. Из лова се родитељ враћа тек када накупи F црвића које сипа у посуду. Родитељске птице осим тога што чувају птиће и иду у лов могу да напусте гнездо да би саме јеле, тако да у гнезду увек остане један родитељ. Решити користећи C-Linda.

Исцрпни њраје 3 саћа.

Нагоднага колоквијума њраје 2 саћа.

Напомена: На вежбанци прецртати задатке који се не раде.

Дозвољено је коришћење готових (неконкурентних) структура података (листа, стек, ...).

1. (20) К Монитор треба да регулише праће у перионици аутомобила. Постоје 3 места за праће и на сваком од тих места ради само један радник у једном тренутку. Када нема аутомобила за праће, монитор треба да постави спремне раднике на чекање. Процеси аутомобили позивају мониторску процедуру *operi_me*, а радници у перионици мониторску процедуру *spreman_da_perem*. У смени постоје четири радника (најмање један се одмара) и они у току радног времена, до завршетку радног времена и изузев у току паузе позивају процедуру *spreman_da_perem*, када заврше претходно праће. Процеси аутомобили се постављају на чекање када су сва места за праће заузета. Поштовати редослед радника и аутомобила. У решењу не треба решавати проблем алокације места (од 3 постојећа) за праће унутар перионице. Подразумевати *Signal and Wait* дисциплину.

2. (20) К У свемиру постоји N небеских тела која (бесконечно дуго) 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 условне критичне регионе написати код за процес који представља једно небеско тело.

3. (20) Објаснити рад мреже за сортирање реализоване преко стабла филтера који користе синхрони *message passing*. Објасните разлику у функционисању мреже ако би се користио асинхрони *message passing*.

4. (20) У гнезду постоји N птића и две родитељске птице (*The Hungry Birds Problem*). Птићи једу из заједничке посуде која прима F црвића. Сваки птић непрекидно једе из посуде по једног црвића, мало спава и поново се враћа да једе. Када посуда постане празна, птић који је испразнио посуду буди једног од родитеља и он мора први да једе када се допуни храна. Родитељска птица може да крене у лов на црвиће само уколико у гнезду остане други родитељ. Из лова се родитељ враћа тек када накупи F црвића које сипа у посуду. Родитељске птице осим тога што чувају птиће и иду у лов могу да напусте гнездо да би саме јеле, тако да у гнезду увек остане један родитељ. Решити користећи C-Linda.

Исцрпни њраје 3 саћа.

Нагоднага колоквијума њраје 2 саћа.

Напомена: На вежбанци прецртати задатке који се не раде.

Дозвољено је коришћење готових (неконкурентних) структура података (листа, стек, ...).