

1. (20) К Обична раскрсница две улице нема ниједан саобраћајни знак, па важи правило да десно возило има предност. Четири долазна правца означите ознакама од 1 до 4 идући у правцу казаљке на сату. Из свих праваца је забрањено лево скретање. Ако возач скреће десно, пре изласка из раскрснице, већ даје сигнал десном возилу да може да уђе у раскрсницу. Када излази из раскрснице, возило даје сигнал да више не заузима раскрсницу. Возила из супротних смерова, а на истом правцу могу истовремено да буду у раскрсници. Напишите монитор који регулише саобраћај на оваквој раскрсници.

2. (20) К Посматра се скуп метода које служи за алокацију меморије (*Memory Allocation Problem*). У скупу постоје две методе за рад са меморијом: *request(amount)* и *release(amount)*, где је *amount* позитиван цео број. Када неки процес позове методу *request(amount)* он се блокира све док не добије *amount* блокова меморије. Процес враћа *amount* блокова меморије позивом методе *release(amount)*. Потребно је обезбедити да процес који је затражио мање меморије први буде опслужен (*Shortest-Job-Next*). Користећи условне критичне регионе написати код за ове методе.

3. (20) Мрежа за стапање има 7 идентичних процеса који комуницирају користећи асинхрони *message passing* и обављају следећи посао: Примају са два улазна канала сабирке који долазе појединачно и на крају низа сабирака је EOS као *sentinel* вредност. Процеси раде сабирање улазних вредности различитих од EOS и шаљу збирове на излазни канал. Када са неког од улазних канала стигне EOS, уколико није истовремено стигао EOS и на други канал, прослеђују се преостале вредности са другог канала на излаз док и на другом улазном каналу не стигне EOS. Тада процес прослеђује EOS на излазни канал. Напишите код таквог процеса. Затим направите мрежу за стапање од тих 7 процеса која ће најбрже да сабере 8 вредности и објасните како и којим процесима ће се достављати тих 8 вредности.

4. (20) Користећи CSP реализовати процес који од процеса SRC прима знак по знак, обрађује примљене знаке и тако обрађене знаке прослеђује процесу DEST. Обрада се састоји у томе да се свака два или више бланко знака замењују само једним и да се испред сваког великог слова бришу сви бланко знаци, а умеће се тачка. Претпоставити да се улазни низ не завршава бланко знаком и да су сви знаци слова, бланко или тачке. На располагању је функција *upper(c)*, која враћа вредност *true*, ако је слово с велико слово.

1. (20) К Обична раскрсница две улице нема ниједан саобраћајни знак, па важи правило да десно возило има предност. Четири долазна правца означите ознакама од 1 до 4 идући у правцу казаљке на сату. Из свих праваца је забрањено лево скретање. Ако возач скреће десно, пре изласка из раскрснице, већ даје сигнал десном возилу да може да уђе у раскрсницу. Када излази из раскрснице, возило даје сигнал да више не заузима раскрсницу. Возила из супротних смерова, а на истом правцу могу истовремено да буду у раскрсници. Напишите монитор који регулише саобраћај на оваквој раскрсници.

2. (20) К Посматра се скуп метода које служи за алокацију меморије (*Memory Allocation Problem*). У скупу постоје две методе за рад са меморијом: *request(amount)* и *release(amount)*, где је *amount* позитиван цео број. Када неки процес позове методу *request(amount)* он се блокира све док не добије *amount* блокова меморије. Процес враћа *amount* блокова меморије позивом методе *release(amount)*. Потребно је обезбедити да процес који је затражио мање меморије први буде опслужен (*Shortest-Job-Next*). Користећи условне критичне регионе написати код за ове методе.

3. (20) Мрежа за стапање има 7 идентичних процеса који комуницирају користећи асинхрони *message passing* и обављају следећи посао: Примају са два улазна канала сабирке који долазе појединачно и на крају низа сабирака је EOS као *sentinel* вредност. Процеси раде сабирање улазних вредности различитих од EOS и шаљу збирове на излазни канал. Када са неког од улазних канала стигне EOS, уколико није истовремено стигао EOS и на други канал, прослеђују се преостале вредности са другог канала на излаз док и на другом улазном каналу не стигне EOS. Тада процес прослеђује EOS на излазни канал. Напишите код таквог процеса. Затим направите мрежу за стапање од тих 7 процеса која ће најбрже да сабере 8 вредности и објасните како и којим процесима ће се достављати тих 8 вредности.

4. (20) Користећи CSP реализовати процес који од процеса SRC прима знак по знак, обрађује примљене знаке и тако обрађене знаке прослеђује процесу DEST. Обрада се састоји у томе да се свака два или више бланко знака замењују само једним и да се испред сваког великог слова бришу сви бланко знаци, а умеће се тачка. Претпоставити да се улазни низ не завршава бланко знаком и да су сви знаци слова, бланко или тачке. На располагању је функција *upper(c)*, која враћа вредност *true*, ако је слово с велико слово.