

1. (20) **К** Решити проблем филозофа који ручавају (*The Dining Philosophers*) користећи расподељене бинарне семафоре и прослеђивање штафетне палице. Обезбедити да филозофи започињу ручак по редоследу доласка.

2. (20) **К** Користећи *Signal and Continue* дисциплину, написати монитор са следећом операцијом *zameni(int * vrednost)*. Та операција за два узастопна позивајућа процеса треба да замени вредности прослеђене као аргумент, тј. први процес треба да добије вредност другог, а други првог; трећи позивајући процес треба да добије вредност четвртог, а четврти трећег, итд.

3. (20) **И** Филтерски процеси имају један улаз и један излаз и раде следеће: примају позитивне вредности на улазу и прослеђују их на излаз ако су веће од запамћеног минимума процеса. Процеси имају само две локације, за сачувани минимум и за задњу примљену вредност. Када на улаз стигне EOS, избацују минималну вредност на излаз и затим EOS. Направите проточну обраду (*pipeline*) од n процеса који опадајуће сортирају: до n улазних позитивних вредности које се убацују на почетак проточне обраде, а завршавају се са EOS.

4. (20) **И** Посматра се острво на коме људи могу да разгледају музеј о диносаурусима и парк са живим примерцима (*The Jurassic Park Problem*). У парку постоји m посетилаца и n безбедних возила која могу да приме једног путника. На почетку путник слободно разгледа музеј са експонатима. Када заврши разгледање музеја посетилац прелази на део са живим диносаурусима тако што сачека да се појави сигурно возило које ће га провести кроз парк. Када наиђе слободно возило посетилац прелази у вожњу по парку која траје неко време. На крају вожње посетилац напушта парк, а возило се враћа да прими следећег посетиоца. Уколико су сва возила заузета путник који жели да иде у обилазак чека слободно возило. Уколико постоји слободно возило, али не и посетиоца који тренутно чека да уђе онда возило чека. Користећи језик CSP решити овај проблем.

Испити траје 3 сати.

Наокнага колоквијума траје 2 сати.

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

1. (20) **К** Решити проблем филозофа који ручавају (*The Dining Philosophers*) користећи расподељене бинарне семафоре и прослеђивање штафетне палице. Обезбедити да филозофи започињу ручак по редоследу доласка.

2. (20) **К** Користећи *Signal and Continue* дисциплину, написати монитор са следећом операцијом *zameni(int * vrednost)*. Та операција за два узастопна позивајућа процеса треба да замени вредности прослеђене као аргумент, тј. први процес треба да добије вредност другог, а други првог; трећи позивајући процес треба да добије вредност четвртог, а четврти трећег, итд.

3. (20) **И** Филтерски процеси имају један улаз и један излаз и раде следеће: примају позитивне вредности на улазу и прослеђују их на излаз ако су веће од запамћеног минимума процеса. Процеси имају само две локације, за сачувани минимум и за задњу примљену вредност. Када на улаз стигне EOS, избацују минималну вредност на излаз и затим EOS. Направите проточну обраду (*pipeline*) од n процеса који опадајуће сортирају: до n улазних позитивних вредности које се убацују на почетак проточне обраде, а завршавају се са EOS.

4. (20) **И** Посматра се острво на коме људи могу да разгледају музеј о диносаурусима и парк са живим примерцима (*The Jurassic Park Problem*). У парку постоји m посетилаца и n безбедних возила која могу да приме једног путника. На почетку путник слободно разгледа музеј са експонатима. Када заврши разгледање музеја посетилац прелази на део са живим диносаурусима тако што сачека да се појави сигурно возило које ће га провести кроз парк. Када наиђе слободно возило посетилац прелази у вожњу по парку која траје неко време. На крају вожње посетилац напушта парк, а возило се враћа да прими следећег посетиоца. Уколико су сва возила заузета путник који жели да иде у обилазак чека слободно возило. Уколико постоји слободно возило, али не и посетиоца који тренутно чека да уђе онда возило чека. Користећи језик CSP решити овај проблем.

Испити траје 3 сати.

Наокнага колоквијума траје 2 сати.

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