

1. (20) **К** Авиопревозник на линији Београд-Франкфурт-Лондон треба да врши резервацију карата помоћу софтвера заснованог на мониторима. Реализовати софтвер тако да се конкурентно могу резервисати карте Београд-Франкфурт и Франкфурт-Лондон, али да се позивом само једне мониторинг процедуре могу резервисати и карте Београд-Лондон. Процедуре монитора морају бити угњежене.

2. (20) **К** Посматра се један паркинг. Постоји само једна рампа која служи и за улаз, и за излаз са паркинга, кроз коју може пролазити само један аутомобил у једном тренутку. На паркингу има N места за паркирање. Аутомобили који улазе, могу да уђу, један по један, уколико има слободних места. Уколико нема слободног места, проверава се да ли има аутомобила који хоће да изађу. Ако након изласка свих аутомобила који желе да изађу и уласка аутомобила који су дошли пре њега за аутомобил неће бити места, он одлази у потрагу за другим паркингом. Аутомобили при изласку плаћају услуге паркинга и излазе један по један. Предност на рампи имају аутомобили који излазе са паркинга. Коришћењем једног низа од највише $2N + 1$ семафора направити методе за тражење дозвола за улаз и излаз и обавештавање о уласку и изласку аутомобила са паркинга. Није дозвољено користити помоћне структуре података ни додатне елементе за синхронизацију процеса. Спречити изгладњивање.

3. (20) **И** У систему се извршавају три процеса F , G и H , при чему сваки процес има локални низ целих бројева. Сваки од низова је уређен неоппадајуће. Најмање један исти број се појављује у сваком од ова три низа. Написати код за сваки од ова три процеса у којем три процеса међусобно комуницирају док сваки од њих не одреди најмању заједничку вредност. Поруке које се размењују могу да садрже само по један елемент низа. Користити синхрону размену порука.

4. (20) **И** Негде у Африци постоји дубок кањон на чијим литицама живе два чопора бабуна (*The Baboons Crossing Problem*). Између две литице кањона постоји хоризонтална лијана преко које бабуни прелазе реку, потенцијално се мимоилазећи. Да би се избегао сукоб између бабуна у једном тренутку на лијани смеју да се нађу само бабуни који припадају истом чопору. Такође, лијана може да издржи највише 5 бабуна, иначе пуца. Обезбедити да се мења чопор које користи лијану најкасније након што пређе 10 бабуна који припадају истом чопору, ако су за то време један или више бабуна који припадају другом чопору чекали да пређу реку. Користећи *C-Lindu* написати програм који решава овај проблем.

Колоквијум + исцрпни обради 3 сајта.

Колоквијум обради 2 сајта. Исцрпни обради 2 сајта.

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

1. (20) **К** Авиопревозник на линији Београд-Франкфурт-Лондон треба да врши резервацију карата помоћу софтвера заснованог на мониторима. Реализовати софтвер тако да се конкурентно могу резервисати карте Београд-Франкфурт и Франкфурт-Лондон, али да се позивом само једне мониторинг процедуре могу резервисати и карте Београд-Лондон. Процедуре монитора морају бити угњежене.

2. (20) **К** Посматра се један паркинг. Постоји само једна рампа која служи и за улаз, и за излаз са паркинга, кроз коју може пролазити само један аутомобил у једном тренутку. На паркингу има N места за паркирање. Аутомобили који улазе, могу да уђу, један по један, уколико има слободних места. Уколико нема слободног места, проверава се да ли има аутомобила који хоће да изађу. Ако након изласка свих аутомобила који желе да изађу и уласка аутомобила који су дошли пре њега за аутомобил неће бити места, он одлази у потрагу за другим паркингом. Аутомобили при изласку плаћају услуге паркинга и излазе један по један. Предност на рампи имају аутомобили који излазе са паркинга. Коришћењем једног низа од највише $2N + 1$ семафора направити методе за тражење дозвола за улаз и излаз и обавештавање о уласку и изласку аутомобила са паркинга. Није дозвољено користити помоћне структуре података ни додатне елементе за синхронизацију процеса. Спречити изгладњивање.

3. (20) **И** У систему се извршавају три процеса F , G и H , при чему сваки процес има локални низ целих бројева. Сваки од низова је уређен неоппадајуће. Најмање један исти број се појављује у сваком од ова три низа. Написати код за сваки од ова три процеса у којем три процеса међусобно комуницирају док сваки од њих не одреди најмању заједничку вредност. Поруке које се размењују могу да садрже само по један елемент низа. Користити синхрону размену порука.

4. (20) **И** Негде у Африци постоји дубок кањон на чијим литицама живе два чопора бабуна (*The Baboons Crossing Problem*). Између две литице кањона постоји хоризонтална лијана преко које бабуни прелазе реку, потенцијално се мимоилазећи. Да би се избегао сукоб између бабуна у једном тренутку на лијани смеју да се нађу само бабуни који припадају истом чопору. Такође, лијана може да издржи највише 5 бабуна, иначе пуца. Обезбедити да се мења чопор које користи лијану најкасније након што пређе 10 бабуна који припадају истом чопору, ако су за то време један или више бабуна који припадају другом чопору чекали да пређу реку. Користећи *C-Lindu* написати програм који решава овај проблем.

Колоквијум + исцрпни обради 3 сајта.

Колоквијум обради 2 сајта. Исцрпни обради 2 сајта.

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