

1. (20) **К** Имплементирати и објасните основну разлику и разлоге за постојање те разлике између имплементација бафера коначног капацитета (*bounded buffer*) за случајеве 1 произвођач и 1 потрошач, као и  $M$  произвођача и  $N$  потрошача помоћу семафора. У складу са објашњењем, прикажите разлике и за случајеве  $M$  произвођача и 1 потрошач, као и 1 произвођач и  $N$  потрошача.

2. (20) **К** Аутомобили који долазе са севера и југа морају да пређу реку преко неког старог моста (*Old Bridge problem*). На мосту постоји само једна возна трака, па сви аутомобили на мосту морају да се крећу у истом смеру. Због оптерећења моста које мост може да поднесе, број аутомобила који се налазе на мосту не сме да пређе  $K$  ( $K > 0$ ). Написати монитор са *signal and continue* дисциплином који решава дати проблем.

3. (20) **И** Решити проблем читалаца и писаца користећи *CSP*. Решење треба да обезбеди да када стигне захтев од писца за тражење дозволе за започињање писања не треба прихватати захтеве за започињање било од читалаца било од писаца док тај писац не заврши са писањем.

4. (20) **И** Трајект за превоз возила превози возила са обале на обалу. Трајект поседује  $M$  трака од којих свака има  $N$  позиција које су линеарно постављене једна иза друге. Возило заузима једну позицију. Возило приликом доласка стаје у ред за случајно изабрану траку и чека на укрцавање. Нема могућности за престојавање. Возила улазе у своју траку једно по једно по редоследу у којем чекају у траци, док на трајекту има места. Када је пун, трајект започиње превоз возила на другу обалу. На другој обали возила се искрцавају из своје траке у редоследу супротном од редоследа у којем су се укрцала у своју траку. Када се сва возила искрцају, празан трајект се враћа на почетну обалу. Користећи *C-Linda* написати програм који решава овај проблем.

Колоквијум + исцрпни њраје 3 саћа.

Колоквијум њраје 2 саћа. Исцрпни њраје 2 саћа.

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

1. (20) **К** Имплементирати и објасните основну разлику и разлоге за постојање те разлике између имплементација бафера коначног капацитета (*bounded buffer*) за случајеве 1 произвођач и 1 потрошач, као и  $M$  произвођача и  $N$  потрошача помоћу семафора. У складу са објашњењем, прикажите разлике и за случајеве  $M$  произвођача и 1 потрошач, као и 1 произвођач и  $N$  потрошача.

2. (20) **К** Аутомобили који долазе са севера и југа морају да пређу реку преко неког старог моста (*Old Bridge problem*). На мосту постоји само једна возна трака, па сви аутомобили на мосту морају да се крећу у истом смеру. Због оптерећења моста које мост може да поднесе, број аутомобила који се налазе на мосту не сме да пређе  $K$  ( $K > 0$ ). Написати монитор са *signal and continue* дисциплином који решава дати проблем.

3. (20) **И** Решити проблем читалаца и писаца користећи *CSP*. Решење треба да обезбеди да када стигне захтев од писца за тражење дозволе за започињање писања не треба прихватати захтеве за започињање било од читалаца било од писаца док тај писац не заврши са писањем.

4. (20) **И** Трајект за превоз возила превози возила са обале на обалу. Трајект поседује  $M$  трака од којих свака има  $N$  позиција које су линеарно постављене једна иза друге. Возило заузима једну позицију. Возило приликом доласка стаје у ред за случајно изабрану траку и чека на укрцавање. Нема могућности за престојавање. Возила улазе у своју траку једно по једно по редоследу у којем чекају у траци, док на трајекту има места. Када је пун, трајект започиње превоз возила на другу обалу. На другој обали возила се искрцавају из своје траке у редоследу супротном од редоследа у којем су се укрцала у своју траку. Када се сва возила искрцају, празан трајект се враћа на почетну обалу. Користећи *C-Linda* написати програм који решава овај проблем.

Колоквијум + исцрпни њраје 3 саћа.

Колоквијум њраје 2 саћа. Исцрпни њраје 2 саћа.

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