

1. (20) **К** Написати и објаснити *test and test and set* решење за критичну секцију. Уколико би уместо $TS(var)$ постојала операција $SWAP$ која би недељиво обављала замену вредности два операнда ($SWAP(var1, var2) : < temp = var1; var1 = var2; var2 = temp; >$), да ли је могуће направити *Fine grain* решење и ако је могуће – направите га.

2. (20) **К** На обали реке се налази чамац који може да прими тачно десет путника. Чамац могу да користе мушкарци, жене и деца. Чамац може да исплови само ако се у њему налази тачно онолико путника колики му је капацитет, али само под условом да се у чамцу налазе бар два мушкарца. Деца не смеју ући у чамац уколико се у њему не налазе бар једна одрасла особа и по завршетку вожње у чамцу не смеју да остану само деца. Сматрати да ће се чамац након искрцавања свих путника одмах бити спреман да прими наредну групу путника и да једном када се особа укрца мора прећи на другу страну. Користећи регионе написати програм који решава овај проблем.

3. (20) **И** Користећи рандевуе (*Rendezvous*) решити проблем произвођача и потрошача (*The Producer-Consumer Problem*).

4. (20) **И** Посматра се скуп од N жена и N мушкараца (*Stable Marriage Problem*). На основу међусобног рангирања потребно је да свака жена и сваки мушкарац нађе свој пар супротног пола. На почетку свака жена разговара са сваким мушкарцем и обрнуто. Након разговора свака жена рангира сваког мушкарца у редослед од 1 до N , $\{m_1, \dots, m_N\}$, и обрнуто сваки мушкарац рангира сваку жену $\{w_1, \dots, w_N\}$. На основу ових рангирања координатор формира парове. Уколико резултујући скуп парова не садржи ниједна два пара $\{m_a, w_b\}$ и $\{m_i, w_j\}$ такве да m_a даје предност w_j наспрам w_b , као и да w_j даје предност m_a наспрам m_i , такви парови се називају стабилни. Користећи поштанске сандучиће (прослеђивање порука) написати програм за жене, мушкарце и координатора.

Колоквијум + испити истраје 3 сати.

Колоквијум истраје 2 сати. Испити истраје 2 сати.

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

1. (20) **К** Написати и објаснити *test and test and set* решење за критичну секцију. Уколико би уместо $TS(var)$ постојала операција $SWAP$ која би недељиво обављала замену вредности два операнда ($SWAP(var1, var2) : < temp = var1; var1 = var2; var2 = temp; >$), да ли је могуће направити *Fine grain* решење и ако је могуће – направите га.

2. (20) **К** На обали реке се налази чамац који може да прими тачно десет путника. Чамац могу да користе мушкарци, жене и деца. Чамац може да исплови само ако се у њему налази тачно онолико путника колики му је капацитет, али само под условом да се у чамцу налазе бар два мушкарца. Деца не смеју ући у чамац уколико се у њему не налазе бар једна одрасла особа и по завршетку вожње у чамцу не смеју да остану само деца. Сматрати да ће се чамац након искрцавања свих путника одмах бити спреман да прими наредну групу путника и да једном када се особа укрца мора прећи на другу страну. Користећи регионе написати програм који решава овај проблем.

3. (20) **И** Користећи рандевуе (*Rendezvous*) решити проблем произвођача и потрошача (*The Producer-Consumer Problem*).

4. (20) **И** Посматра се скуп од N жена и N мушкараца (*Stable Marriage Problem*). На основу међусобног рангирања потребно је да свака жена и сваки мушкарац нађе свој пар супротног пола. На почетку свака жена разговара са сваким мушкарцем и обрнуто. Након разговора свака жена рангира сваког мушкарца у редослед од 1 до N , $\{m_1, \dots, m_N\}$, и обрнуто сваки мушкарац рангира сваку жену $\{w_1, \dots, w_N\}$. На основу ових рангирања координатор формира парове. Уколико резултујући скуп парова не садржи ниједна два пара $\{m_a, w_b\}$ и $\{m_i, w_j\}$ такве да m_a даје предност w_j наспрам w_b , као и да w_j даје предност m_a наспрам m_i , такви парови се називају стабилни. Користећи поштанске сандучиће (прослеђивање порука) написати програм за жене, мушкарце и координатора.

Колоквијум + испити истраје 3 сати.

Колоквијум истраје 2 сати. Испити истраје 2 сати.

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