

1. (20) **К** Користећи расподељене бинарне семафоре решити проблем произвођача и потрошача (*Producer – Consumer Problem*).

2. (20) **К** Постоји група од  $N$  филозофа који проводи свој живот тако што наизменично филозофирају, чекају на пиће, и пију (*The Drinking Philosophers Problem*). Филозофи су тако распоређени да је по једна флаша са пићем постављена између суседних филозофа. У неком тренутку филозоф може да постане жедан. Жедном филозофу је потребно неколико суседних флаша да би направио коктел и почео да га пије. Избор пића зависи од тренутног расположења и може се разликовати од прилике до прилике. Када прикупи сва потребна пића филозоф започиње са њиховим испијањем које траје извесно време. Када се напије, филозоф враћа флаше да и други уживају, а он прелази на филозофирање. Написати програм који симулира понашање филозофа користећи условне критичне регионе.

3. (20) **И** Филтерски процеси имају један улаз и један излаз. Процеси имају само три локације. Направите проточну обраду (*pipeline*) од  $n$  ових филтерских процеса који проналазе медијану: до  $n$  улазних позитивних вредности (непарно) које се убацују на почетак проточне обраде, а завршавају се са EOS. На излаз проточне обраде се шаље медијана па EOS.

4. (20) **И** Посматра се берберица у којој за три различите столице раде три берберица (*The Hilzer's Barbershop problem*). Поред ове три столице у берберици се налази и чекаоница која прима 10 муштерија које могу да седе и 10 које могу да стоје, укупно 20. Када муштерија дође до берберице уколико на шишање чека више од 20 муштерија онда одлази, а уколико берберица није пуна онда остаје. Уколико барем један берберица спава муштерија која дође на ред за шишање буди оног берберица који је најдуже спавао и седе у његову столицу. На место те муштерије која је умала седе муштерија која је најдуже стајала. Уколико су сви берберица заузети онда муштерија чека, и то ако има места за седење седе, а ако не онда стоји. Муштерије се опслужују у редоследу по коме су приспеле, и седају у истом том редоследу. Када берберица заврши са шишањем муштерија му плаћа и излази из берберице. Берберица све време или спава или шиша или наплаћује. Користећи C-Linda написати процесе берберица и муштерија.

*Исписић итраје 3 саћа.*

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

1. (20) **К** Користећи расподељене бинарне семафоре решити проблем произвођача и потрошача (*Producer – Consumer Problem*).

2. (20) **К** Постоји група од  $N$  филозофа који проводи свој живот тако што наизменично филозофирају, чекају на пиће, и пију (*The Drinking Philosophers Problem*). Филозофи су тако распоређени да је по једна флаша са пићем постављена између суседних филозофа. У неком тренутку филозоф може да постане жедан. Жедном филозофу је потребно неколико суседних флаша да би направио коктел и почео да га пије. Избор пића зависи од тренутног расположења и може се разликовати од прилике до прилике. Када прикупи сва потребна пића филозоф започиње са њиховим испијањем које траје извесно време. Када се напије, филозоф враћа флаше да и други уживају, а он прелази на филозофирање. Написати програм који симулира понашање филозофа користећи условне критичне регионе.

3. (20) **И** Филтерски процеси имају један улаз и један излаз. Процеси имају само три локације. Направите проточну обраду (*pipeline*) од  $n$  ових филтерских процеса који проналазе медијану: до  $n$  улазних позитивних вредности (непарно) које се убацују на почетак проточне обраде, а завршавају се са EOS. На излаз проточне обраде се шаље медијана па EOS.

4. (20) **И** Посматра се берберица у којој за три различите столице раде три берберица (*The Hilzer's Barbershop problem*). Поред ове три столице у берберици се налази и чекаоница која прима 10 муштерија које могу да седе и 10 које могу да стоје, укупно 20. Када муштерија дође до берберице уколико на шишање чека више од 20 муштерија онда одлази, а уколико берберица није пуна онда остаје. Уколико барем један берберица спава муштерија која дође на ред за шишање буди оног берберица који је најдуже спавао и седе у његову столицу. На место те муштерије која је умала седе муштерија која је најдуже стајала. Уколико су сви берберица заузети онда муштерија чека, и то ако има места за седење седе, а ако не онда стоји. Муштерије се опслужују у редоследу по коме су приспеле, и седају у истом том редоследу. Када берберица заврши са шишањем муштерија му плаћа и излази из берберице. Берберица све време или спава или шиша или наплаћује. Користећи C-Linda написати процесе берберица и муштерија.

*Исписић итраје 3 саћа.*

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