

1. (20) Монитор за Interval timer са приоритетним чекањем.
2. (20) Fine grain Ticket алгоритам реализован помоћу FA операције. Уколико би FA операција имала следећи ефекат:  
 $FA(var, incr) : < var = var + incr; return(var); >$ ,  
да ли је могуће направити Fine grain решење и ако је могуће – направите га.
3. (20) Решити проблем филозофа који ручавају (*Dining Philosophers Problem*) користећи мониторе који имају дисциплину signal and continue. Приликом решавања задатка потребно је избећи узајамно блокирање.
4. (20) Деда Мраз који живи на северном полу већи део свог времена проводи спавајући (*The Santa Claus Problem*). Могу га пробудити или уколико се испред врата појаве свих 9 његових ирваса или барем 3 од укупно 10 патуљака. Када се Деда Мраз пробуди он ради једну од следећих ствари: Уколико га је пробудила група ирваса одмах се спрема и креће на пут да подели деци играчке. Када се врати са пута свим ирвасима даје награду. Уколико га је пробудила група патуљака онда их он уводи у своју кућу, разговара са њима и на крају их испрати до излазних врата. Група ирваса треба да буде опслужена пре групе патуљака. Написати програм на језику C-Linda који симулира описани систем.
5. (20) Постоје два типа атома, водоник и кисеоник, који долазе до баријере (*The H2O problem*). Да би се формирао молекул воде потребно је да се на баријери у истом тренутку нађу два атома водоника и један атом кисеоника. Уколико атом кисеоника дође до баријере на којој не чекају два атома водоника онда он чека да се они сакупе. Уколико атом водоника дође до баријере на којој се не налазе један кисеоник и један водоник он чека на њих. Баријеру треба да напусте два атома водоника и један атом кисеоника. Написати програм на језику Java који симулира понашање водоника и кисеоника који су одвојени програми који комуницирају са баријером.

Испит траје 3 сата.

1. (20) Монитор за Interval timer са приоритетним чекањем.
2. (20) Fine grain Ticket алгоритам реализован помоћу FA операције. Уколико би FA операција имала следећи ефекат:  
 $FA(var, incr) : < var = var + incr; return(var); >$ ,  
да ли је могуће направити Fine grain решење и ако је могуће – направите га.
3. (20) Решити проблем филозофа који ручавају (*Dining Philosophers Problem*) користећи мониторе који имају дисциплину signal and continue. Приликом решавања задатка потребно је избећи узајамно блокирање.
4. (20) Деда Мраз који живи на северном полу већи део свог времена проводи спавајући (*The Santa Claus Problem*). Могу га пробудити или уколико се испред врата појаве свих 9 његових ирваса или барем 3 од укупно 10 патуљака. Када се Деда Мраз пробуди он ради једну од следећих ствари: Уколико га је пробудила група ирваса одмах се спрема и креће на пут да подели деци играчке. Када се врати са пута свим ирвасима даје награду. Уколико га је пробудила група патуљака онда их он уводи у своју кућу, разговара са њима и на крају их испрати до излазних врата. Група ирваса треба да буде опслужена пре групе патуљака. Написати програм на језику C-Linda који симулира описани систем.
5. (20) Постоје два типа атома, водоник и кисеоник, који долазе до баријере (*The H2O problem*). Да би се формирао молекул воде потребно је да се на баријери у истом тренутку нађу два атома водоника и један атом кисеоника. Уколико атом кисеоника дође до баријере на којој не чекају два атома водоника онда он чека да се они сакупе. Уколико атом водоника дође до баријере на којој се не налазе један кисеоник и један водоник он чека на њих. Баријеру треба да напусте два атома водоника и један атом кисеоника. Написати програм на језику Java који симулира понашање водоника и кисеоника који су одвојени програми који комуницирају са баријером.

Испит траје 3 сата.