

1. (20) Објасните шта је At-Most-Once-Property. Објасните зашто, када је испуњена та особина, критична референца има особине атомске акције.

2. (20) Компарација удаљених позива процедура - класичног и рандевуа. Предности и мане та два решења.

3. (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. Користећи семафоре написати програм који симулира понашање водоника и кисеоника.

4) (20) Решити проблем филозофа који ручавају користећи C-Lindu. Приликом решавања задатка потребно је избећи узајамно блокирање.

5) (20) Проблем вожње тобоганом (*The roller coaster problem*). Претпоставити да постоји  $n$  нити које представљају путнике и једна нит каја представља возило на тобогану. Путници се наизменично шетају по луна парку и возе на тобогану. Тобоган може да прими највише  $K$  путника при чему је  $K < n$ . Вожња тобоганом може да почне само уколико се сакупило тачно  $K$  путника. Написати програм на језику Java који симулира описани систем.

*Испит траје 3 сата.*

1. (20) Објасните шта је At-Most-Once-Property. Објасните зашто, када је испуњена та особина, критична референца има особине атомске акције.

2. (20) Компарација удаљених позива процедура - класичног и рандевуа. Предности и мане та два решења.

3. (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. Користећи семафоре написати програм који симулира понашање водоника и кисеоника.

4) (20) Решити проблем филозофа који ручавају користећи C-Lindu. Приликом решавања задатка потребно је избећи узајамно блокирање.

5) (20) Проблем вожње тобоганом (*The roller coaster problem*). Претпоставити да постоји  $n$  нити које представљају путнике и једна нит каја представља возило на тобогану. Путници се наизменично шетају по луна парку и возе на тобогану. Тобоган може да прими највише  $K$  путника при чему је  $K < n$ . Вожња тобоганом може да почне само уколико се сакупило тачно  $K$  путника. Написати програм на језику Java који симулира описани систем.

*Испит траје 3 сата*