

1. (12,5) Написати и објасните Андерсенов алгоритам за критичну секцију (*coarse grain*). Реализовати (*fine grain*) верзију алгоритма уколико би на датом процесору уместо *FA* постојала операција *Compare-And-Swap* која би недељиво обављала ($CAS(a, b, c)$):

```
< if (a == c) { c = b; return true;}  
else { a = c; return false;}>).
```

2. (12,5) Посматра се забавни парк са N аутића који могу да приме по једну особу (*Bumper Cars Problem*). M особа се шета по парку и може да одлучи да се провоза. Особа која жели да се вози стаје у ред и чека слободни ауто. Када се ослободи ауто и претходни возач напусти ауто прва особа из реда добија прилику да вози ауто и да се судара са другим аутима. Након неког времена особа завршава вожњу, враћа ауто на одговарајуће место, напушта ауто и одлази да се шета по парку. Особа може више пута да дође да се вози. Уколико постоји више аута, особа бира онај који је најдуже чекао на вожњу. Уколико тренутно нема особа које желе да се возе ауто стаје у ред и чека да дође особа. Користећи семафоре написати програм који решава овај проблем.

Колоквијум траје 1,5 сати.

1. (12,5) Написати и објасните Андерсенов алгоритам за критичну секцију (*coarse grain*). Реализовати (*fine grain*) верзију алгоритма уколико би на датом процесору уместо *FA* постојала операција *Compare-And-Swap* која би недељиво обављала ($CAS(a, b, c)$):

```
< if (a == c) { c = b; return true;}  
else { a = c; return false;}>).
```

2. (12,5) Посматра се забавни парк са N аутића који могу да приме по једну особу (*Bumper Cars Problem*). M особа се шета по парку и може да одлучи да се провоза. Особа која жели да се вози стаје у ред и чека слободни ауто. Када се ослободи ауто и претходни возач напусти ауто прва особа из реда добија прилику да вози ауто и да се судара са другим аутима. Након неког времена особа завршава вожњу, враћа ауто на одговарајуће место, напушта ауто и одлази да се шета по парку. Особа може више пута да дође да се вози. Уколико постоји више аута, особа бира онај који је најдуже чекао на вожњу. Уколико тренутно нема особа које желе да се возе ауто стаје у ред и чека да дође особа. Користећи семафоре написати програм који решава овај проблем.

Колоквијум траје 1,5 сати.