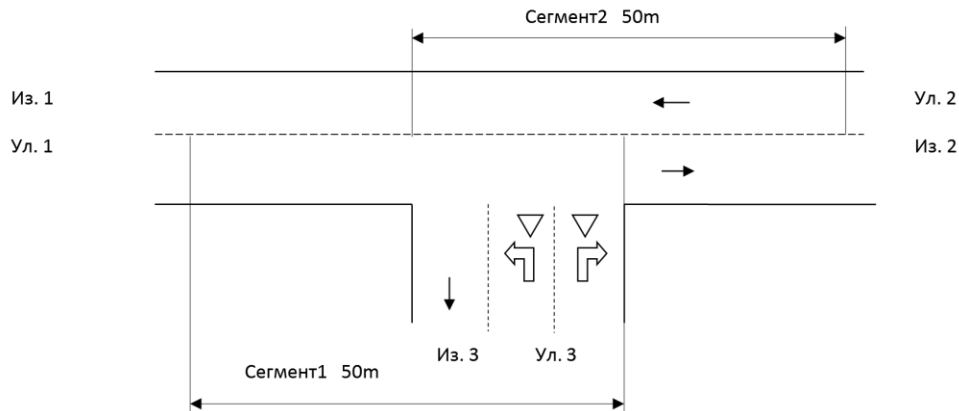


1. (20) Раскрсница има облик слова Т. Возила која продужавају истим правцем и смером кроз раскрсницу имају предност (главна улица). За случај када се из главне улице скреће лево, ако у сегменту од 50m испред нема возила из супротног смера, може се скренути. У супротном се чека, али се сматра да је улица довољно широка да се не кочи саобраћај по правцу због возила која скрећу лево, а чекају. Улазак из улице из које се може скретати само лево или десно (споредна улица) се може обавити само ако у одговарајућем сегменту или сегментима од 50m нема возила која би спречавала улазак у раскрсницу, јер она има троугао. Свака коловозна трака има само једну саобраћајну траку, изузев из споредне улице, где постоје по једна улазна саобраћајна трака за лево и за десно скретање. Написати мониторинг процедуре неопходне да се возила крећу из свих улазних у све излазне коловозне траке. Написати како ће клијенти позивати те процедуре за свих 6 могућих кретања возила кроз раскрсницу (нема заокрета 180°). Претпоставити да нема пешака и посматрају се само два сегмента од 50m са слике, када се наводе сегменти. FIFO редослед на чекању у коловозним тракама није обавезан.



2. (20) Посматра се берберница у којој за три различите столице раде три берберина (*The Hilzer's Barbershop problem*). Поред ове три столице у берберници се налази и чекаоница која прима 10 муштерија које могу да седе и 10 које могу да стоје, укупно 20. Када муштерија дође до бербернице уколико на шишање чека више од 20 муштерија онда одлази, а уколико берберница није пуна онда остаје. Уколико барем један берберин спава муштерија која дође на ред за шишање буди оног берберина који је најдуже спавао и седа у његову столицу. На место те муштерије која је устала седа муштерија која је најдуже стајала. Уколико су сви бербери 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 берберин заврши са шишањем муштерија му плаћа и излази из бербернице. Берберин све време или спава или шиша или наплаћује. Решити овај проблем користећи семафоре.

Колоквијум траје 120 минута.

Дозвољено је користити готове структуре података (листе, ред, стек...).