

Оперативни системи 1

II колоквијум

20.12.2021.

време за рад: 105 минута

(23 поена) У сали за спортске активности на ИМИ-ју такмиче се **М** играча (дефинисати макро) у шутирању лопти на кош. У сали има **М** кошева, за сваког играча по један. Факултет је играчима обезбедио **Н** лопти (дефинисати макро) и све лопте на почетку стоје у једној корпи. Редни број коша на који играч шутира се прослеђује као аргумент командне линије.

Пре почетка игре, сваки играч *fork*-ује дете процес који ће помагати родитељу и водити рачуна о броју постигнутих кошева. Сваки играч прилази корпи и, уколико има слободних лопти, узима једну лопту. У једном тренутку из корпе лопту може узети само један играч, и ова радња траје једну секунду. Након што играч узме лопту, склања се у позицију за слободно бацање и ослобађа корпу неком другом играчу. У зависности од тога да ли је до тренутка извођења слободног бацања примио позив у помоћ од неког другог играча, играч шутира на свој или кош играча који је тражио помоћ. Слободно бацање траје три секунде, након којег се на случајан начин одређује да ли је лопта ушла у кош или не (вероватноћа поготка је 50%). У дељеној меморији се за сваки кош чува колико је укупно лопти прошло кроз тај кош. Ако један играч погоди кош другог играча, повећава се број погодатака за кош другог играча. Уколико играч промаши два пута заредом кош, било свој или кош другог играча, он сигналом обавештава своје дете да затражи помоћ од осталих играча.

Процес дете, након што прими сигнал за помоћ (*SIGINT*), на случајан начин одређује играча којем шаље позив у помоћ. Дете у бесконачној петљи, на сваких 10 секунди, штампа колико је лопти прошло кроз кош његовог родитеља – играча.

Како се играчи не би додатно умарали, факултет је обезбедио редара који скупља лопте које играчи бацају и враћа их у корпу. Враћање лопте у корпу траје 2 секунде. Редар увек враћа по једну лопту у корпу. Приступ корпи у једном тренутку има само један играч или редар.

За сваку акцију исписати одговарајућу поруку на екрану. Нпр:

- Играч 5 креће ка корпи.
- Играч 5 је добио приступ корпи и креће да узима лопту.
- Играч 5 је узео лопту и ослободио приступ корпи.
- Играч 5: Од мене је затражио помоћ играч 2
- Дете играча 5: Број погођених кошева је 12
- Дете играча 5: Шаљем поруку у помоћ играчу 3

НАПОМЕНА: Радови који не буду испоштовали напомене за *sleep* функције и поруке исписа неће бити прегледани!