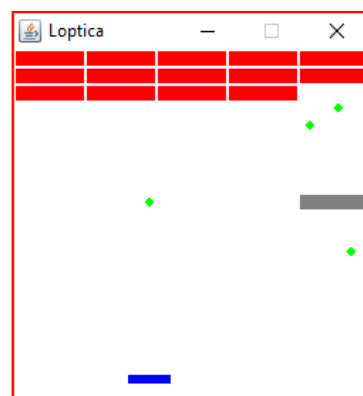


Трећи домаћи задатак из Објектно оријентисаног програмирања 2

1) Саставити на језику *Java* следећи пакет класа:

- **Фигура** задату графичку сцену (видети ниже), позицију (x и y координате центра) на сцени и боју (`Color`). Додаје се на сцену при самом стварању. Фигура може да се уништи (што подразумева њено уклањање са сцене) и да се исцрта на сцени. Може да јој се дохвати једнословна ознака врсте фигуре. Фигура може да се помери за задати помак (по x и y осама).
- **Активна фигура** ажурира своју позицију на задатој сцени са задатим периодом (у милисекундама). Може да се покрене и да се трајно заустави. При уништавању, активна фигура се трајно зауставља.
- **Цигла** је активна фигура црвене боје (`RED`) која се исцртава као попуњен правоугаоник задате ширине и висине. Могу да се дохвате димензије, појединачно. Цигла може да се погоди, којом приликом мења боју у сиву (`GRAY`). Индикатор погођености може да јој се дохвати. Цигла која није погођена не мења своју позицију, док погођена цигла мења своју позицију за 5 јединица по периоду дуж y осе („креће“ се надолу). Уколико приликом ажурирања позиције центар цигле напусти оквире сцене, цигла се уништава. Врста цигле је **C**.
- **Лоптица** је активна фигура зелене боје (`GREEN`) која се исцртава као попуњен круг задатог пречника. Лоптица се креће праволинијски неком брзином, а почетна брзина јој се формира на случајан начин, тако да се на сваки период ажурирања позиције, њен положај по x , односно y осе, може променити за померај у опсегу $[-1,+1]$, односно $(-1,0]$, респективно. На сваких 100 периода ажурирања, брзина лоптице се увећава за 10%. Уколико лоптица удари у играча (видети ниже), у леву, десну или горњу ивицу сцене, или у непогођену циглу (што представља погађање цигле), одбија се од препреке (еластични судар), под одбојним углом једнаким упадном и са брзином непромењеног интензитета. Уколико лоптица напусти оквир сцене, она се уништава. Врста лоптице је **L**.
- **Играч** је фигура плаве боје (`BLUE`) која се исцртава као правоугаоник задате висине и ширине, које могу да се дохвате (појединачно). Почетна позиција играча је на средини сцене по ширини, и удаљена 20 од доње ивице сцене. Играч може да испали лоптицу задате боје, полупречника једнаког сопственој висини која ажурира свој положај сваких 10ms, при чему се најнижа тачка лоптице налази на средини горње ивице играча. Играч не може да напусти оквире сцене (када додирне било коју ивицу сцене, не може даље да се помера на ту страну). Врста играча је **I**.
- **Сцена** је графичка површ за цртање (`Canvas`), која може да садржи произвољан број фигура. Може да јој се дода фигура, се дохвати фигура са задатим редним бројем и да се уклони задата фигура. Сцена може да се покрене (покреће све своје активне фигуре) и да се трајно заустави (трајно зауставља све своје активне фигуре). Приликом исцртавања сцене, исцртавају се све њене фигуре.
- **Игра лоптица** на графичкој корисничкој површи приказује сцену, према датој слици. На клик мишем играч испаљује лоптицу (зелене боје), а на клик леве и десне стрелице на тастатури се помера лево, односно десно за 10 јединица дуж x осе.



НАПОМЕНЕ:

- Трећи домаћи задатак је основа за израду треће лабораторијске вежбе.
- Студент треба да преда своја решења, сходно упутствима која добије преко мејлинг листе предмета. Предата решења биће доступна студенту и користити их као полазну тачку за израду лабораторијске вежбе.
- Решење домаћег задатка се не оцењује, али улази у састав лабораторијске вежбе која се оцењује.