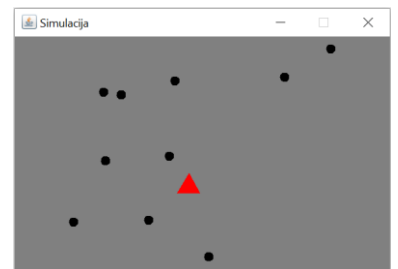


Трећи домаћи задатак Објектно оријентисаног програмирања 2

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

- **Фигура** се ствара са задатим целобројним координатама у дводимензионалном простору, које представљају центар фигуре. Центар фигуре је центар описане кружнице око ње. Координате могу да се поставе и дохвате. Могуће је дохватити полупречник описане кружнице око фигуре и нацртати фигуру користећи задати графички контекст (*Graphics*). Може да се одреди растојање од центра фигуре до центра друге задате фигуре, да се испита да ли се фигура преклапа са другом задатом фигуром, као и да ли фигура у потпуности обухвата другу задату фигуру. При испитивању се сматра да се фигуре преклапају, ако се описане кружнице секу, а да фигура обухвата другу, ако је описана кружница задате фигуре мањег или једнаког полупречника цела унутар круга већег полупречника текуће фигуре.
- **Скуп фигура** садржи различите фигуре. Ствара се празан, а фигуре могу да му се додају појединачно. Грешка је, ако се фигура која се додаје већ налази у скупу. Може да се прва фигура у скупу учини текућом, да се пређе на следећу (грешка је, уколико не постоји следећа), да се дохвати текућа и да се испита да ли постоји следећа. Могуће је испразнити скуп, испитати да ли се задата фигура налази у скупу, избацити задату фигуру из скупа и одредити број фигура у скупу.
- **Каменчић** је фигура која се исцртава црном бојом у виду круга, чији је полупречник 5 пиксела.
- **Усисивач** је фигура која се исцртава црвеном бојом у виду једнакостраничног троугла са једном хоризонталном страницом, при чему је полупречник кружнице описане око троугла 15 пиксела. Број пиксела за који усисивач може да се помери у једном кораку може да се дохвати и износи половину полупречника кружнице описане око троугла.
- Активна **сцена** је платно (*Canvas*) сиве боје која се ствара са задатим главним прозором (видети ниже). Сцена приликом стварања ствара једину фигуру усисивача у свом центру, затим се активира, али не започиње одмах свој посао. Посао сцене се састоји од померања усисивача за одговарајући број пиксела и исцртавања свих фигура на сваких 50мс. Усисивач се помера хоризонтално или вертикално према најближој фигури и то тако да најпре смањује хоризонтално растојање до најближе фигуре, а потом, када је хоризонтално растојање мање од помераја усисивача, смањује вертикално растојање. У случају да се најближа фигура и фигура усисивача преклапају, врши се уклањање најближе фигуре са сцене. Посао сцене може да се привремено паузира, настави и трајно заврши, а може се и да се дохвати информација да ли сцена тренутно ради. Могуће је додати фигуру на сцену. Уколико се фигура која се додаје на сцену преклапа са неком од постојећих фигура на сцени или фигура не стаје цела на сцену, операција додавања је без ефекта. У случају да сцена садржи само усисивач, сцена паузира свој рад, који наставља додавањем било које фигуре.
- Графичка **симулација** је главни прозор апликације (*Frame*) који садржи сцену. Притиском левог тастера миша на сцену створи се фигура каменчића подразумеваног полупречника чији центар одговара координатама миша. Могуће је паузирати и наставити посао сцене притиском на тастер *Space*, док се притиском на тастер *Esc* затвара главни прозор и све нити трајно завршавају свој рад.



НАПОМЕНЕ:

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