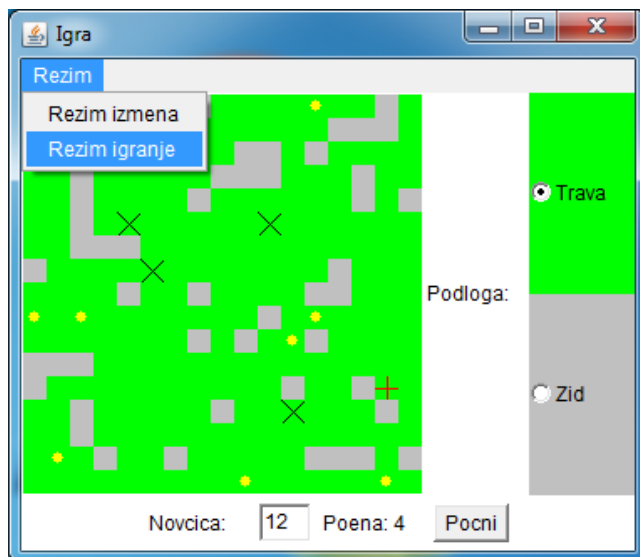


## Трећи домаћи задатак из Објектно оријентисаног програмирања 2

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

- **Поље** је платно (Canvas) које се ствара са задатом дводимензионом мрежом којој поље припада (видети ниже) и која може да се дохвати. Могуће је одредити позицију поља у мрежи, при чему је повратна вредност низ од 2 цела броја, који представљају врсту и колону мреже у којој се поље налази (индекси крећу од 0). Могуће је дохватити поље мреже удаљено од тренутног поља за задати померај по врстама и колонама, при чему је повратна вредност `null` уколико такво поље не постоји. Може се утврдити да ли је на пољу дозвољено да се нађе задата фигура (видети ниже).
- **Трава** је поље обојено зеленом бојом. На оваквом пољу се може наћи било која фигура.
- **Зид** је поље обојено светло-сивом бојом. На оваквом пољу не може се наћи ниједна фигура.
- **Фигура** се ствара са задатим пољем на којем се налази и које може да се дохвати. Могуће је померити фигуру на задато поље и утврдити да ли је фигура једнака задатој фигури. Две фигуре су једнаке уколико се налазе на истом пољу. Фигуру је могуће исцртати на њеном пољу.
- **Играч** је фигура. Исцртава се у средини поља, као крст црвене боје, чија су ширина и висина једнаки ширини и висини поља, респективно.
- **Новчић** је фигура, која се исцртава у средини поља, као жута елипса, чија су ширина и висина једнаке половини ширине и висине поља, респективно.
- **Тенк** је активна фигура, која се исцртава у средини поља као симбол `x` црне боје, чија су ширина и висина једнаке ширини и висини поља, респективно. Тенк се може померати за по једно место лево, десно, горе и доле и то ради аутоматски, на сваких 500ms. Избор смера померања врши се на случајан начин. Могуће је покренути тенк и трајно га зауставити.
- Активна **мрежа** је панел који садржи квадратну матрицу поља и листе фигура исте врсте, које могу да се дохвате. Ствара се са задатом димензијом (подразумевана вредност 17) и игром (видети ниже) којој припада. Приликом стварања мреже, поља се додају у мрежу редом по врстама, тако да је 80% случајно изабраних поља трава, док су остала поља зидови. Притиском миша на одређено поље (само док је игра у режиму измене) оно се избацује из мреже и уместо њега (на исту позицију) додаје се поље типа одређеног изабраним радио дугметом (видети слику). Могуће је иницијализовати мрежу (само док је игра у режиму играња) задатим бројем новчића, при чему се они распоређују на случајно изабрана различита поља. На једном пољу може се налазити само један новчић. На мрежи се приликом иницијализације, на случајно изабраним слободним пољима, додатно постављају и тенкови, којих има 3 пута мање од задатог броја новчића. Приликом иницијализације мреже, на случајно изабрано слободно поље поставља се и играч. Играч се може померати за по једно поље лево, десно, горе и доле користећи тастере тастатуре **A**, **D**, **W** и **S**, респективно. Посао мреже се састоји од ажурирања њеног стања и исцртавања њених фигура, репетитивно на сваких 40ms. Приликом ажурирања стања, мрежа проверава да ли се играч налази на пољу на коме се налази новчић. Уколико то јесте случај, увећава се број освојених поена за 1 и новчић се избацује из одговарајуће листе фигура. Мрежа проверава и да ли се у неком тренутку играч налази на пољу на коме се налази противнички тенк. У том случају се рад мреже трајно зауставља и играч се уклања из мреже. Тенк се у једном тренутку може наћи на истом пољу као и други тенк или новчић, без последица по његово постојање или постојање другог објекта, који се налази на истом том пољу. Могуће је трајно зауставити рад мреже. Приликом заустављања рада мреже неопходно је зауставити и активне фигуре, које се налазе у свим листама фигура. Рад мреже се аутоматски зауставља и уколико се на пољима мреже не налази ниједан новчић.

- Игра** је главни прозор апликације (са слике) који садржи једну мрежу подразумеване величине. Игра се може налазити у два режима: режим измена и режим играња. Прелазак између режима врши се избором опција из падајућег менија. У режиму играња игру је могуће започети кликом на дугме **Pocni** након чега се врши иницијализација њене мреже. Док је игра у режиму измене могуће је мењати поља која се у њој налазе, али није могуће започети нову игру кликом на дугме **Pocni**. Уколико је игра у току (режим играња) у моменту преласка на режим измена, стара игра се завршава трајним заустављањем рада мреже. Када је игра у режиму играња није могуће изменити њена поља, али је могуће изменити број новчића. Та измена утиче тек на следећу започету игру. Започињањем игре у режиму играња стара се завршава и почиње нова. Игра приказује освојени број поена.



#### 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 користиће их као полазну тачку за израду лабораторијске вежбе.
- Решење домаћег задатка се не оцењује, али улази у састав решења лабораторијске вежбе које се оцењује.