

Објектно оријентисано програмирање, 19.09.2015.

Напомена: Направити на *Desktop*-у директоријум са именом облика **OOP_Prezimelme** и изабрати га за *workspace* директоријум при покретању *Eclipse*. **Пројекат и пакет назвати исто тако!**
Обавезно сачекати да неко од дежурних асистената прекопира Ваш рад!
Назначен је део који треба урадити да би се освојио праг. Такође, код не сме имати синтаксних грешака.
Време за рад: 2,5 сата

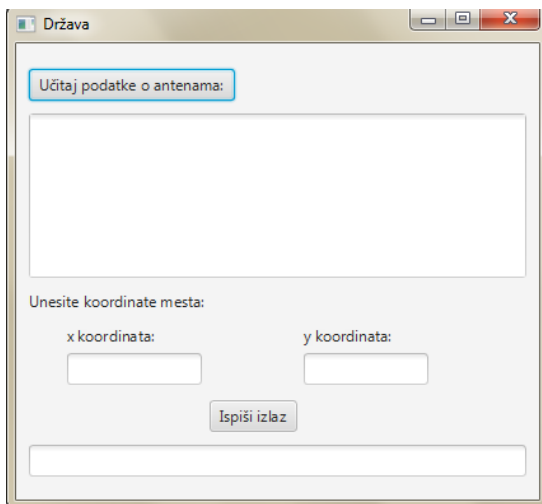
Задатак (Антене). Разматрамо систем антена у једној држави. Антена емитује сигнал. За тачку до које допире тај сигнал кажемо да је покривена том антенном. Једноставности ради, претпостављамо:

- Да је држава правоугаони део декартове равни (странице су паралелне координатним осама и имају целобројне координате). Лева граница је -100, десна граница је 100, доња граница је -100 и горња граница је 100. Границе државе сматрамо њеним саставним делом.
- Да постоје две врсте антена:
 - кружна – покрива све тачке које се налазе у унутрашњости круга чији је центар у тачки у којој се налази антена а полупречник је дати број А
 - правоугаона – покрива све тачке које се налазе у унутрашњости правоугаоника чији је центар у тачки у којој се налази антена, дужина му је 2А, а ширина 2В.
- Бројеве А и В у претходној тачки називамо дометом антене.

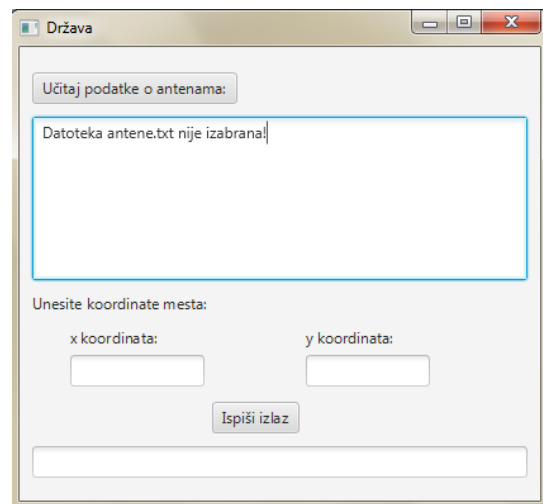
(Део за праг) Написати апликацију чији графички кориснички интерфејс изгледа као на слици 1. Клик на дугме „**Уčitaj podatke o antenama**“ треба да омогући избор улазне датотеке (искључиво у .txt формату!) са локалног хард диска из којег се читавају подаци о антенама задати у следећем формату: **Тип_Антене: Координате_антене, Домет**, при чему тип антене може бити „P“ уколико је антена правоугаона или „K“ уколико је кружна (не разматрати трећу опцију), а домет је задат вредностима А и В уколико је антена правоугаона, односно само са А уколико је кружна (видети пример садржаја датотеке у наставку). Сматрати да је датотека у исправном формату. Иницијално треба да буде приказан садржај текућег директоријума корисника (тј. директоријума JavaFX пројекта) подешавањем путање на `System.getProperty("user.dir")`! Ако је корисник након отварања избора улазне датотеке кликнуо да одустаје (Cancel), треба обезбедити да се у текст области испише порука „**Datoteka antene.txt nije izabrana!**“ (слика 2). Након успешног избора документа у текст област исписати податке о антенама у формату приказаном на слици 3.

Пример садржаја датотеке **antene.txt**:

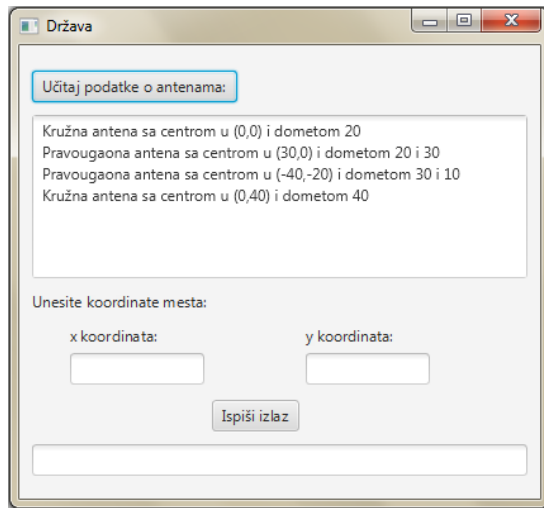
K: 0, 0, 20
P: 30, 0, 20, 30
P: -40, -20, 30, 10
K: 0, 40, 40



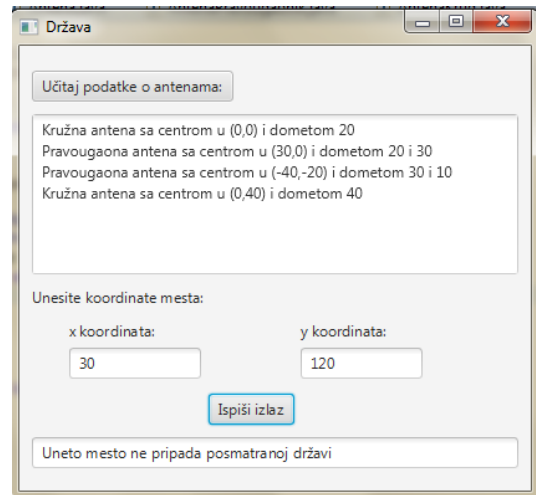
Слика 1



Слика 2



Слика 3

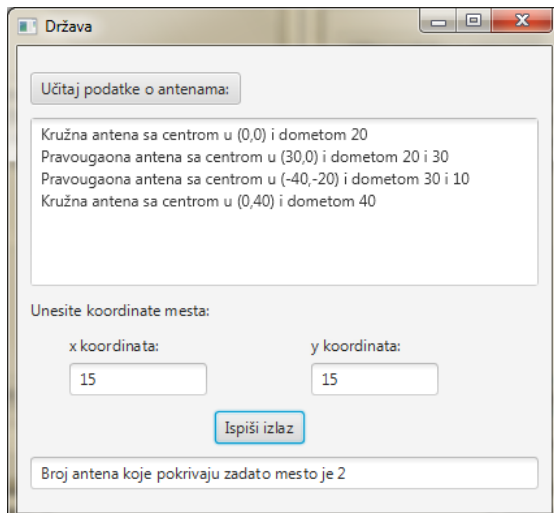


Слика 4

Написати апстрактну класу *Antena* која чува податке о антени: позицију антене (њене координате) и домет антене. У њој обезбедити метод `boolean uDometu(int x, int y)` који проверава да ли је тачка са координатама (x, y) у домету антене.

Написати класе *KruznaAntena* и *PravougaonaAntena* као поткласе класе *Antena*. У свакој од њих написати конструктор, метод `toString()` који враћа стринг репрезентацију објекта класе и обезбедити правилно функционисање методе `uDometu()`.

Кликом на дугме „*Učitaj podatke o antenama*“, на основу садржаја улазне датотеке *antene.txt*, за сваку линију формирати одговарајућу антену (објекат класе) и сместити је у колекцију (листу или вектор). Након тога, у одговарајућа текс поља унети x и y координату места за које испитујемо покривеност антенама. Уколико место излази из граница државе, у текс поље за излаз исписати поруку „*Uneto mesto ne pripada posmatranoj državi*“ (слика 4). У супротном, кликом на дугме „*Ispiši izlaz*“ у одговарајуће текс поље исписати поруку о укупном броју антена које покривају место задато координатама. При томе **полиморфно** позивати метод `uDometu()`. Додатно, на стандардни излаз исписати податке о оним антенама које покривају задато место у формату као у делу за праг (слика 5). Уколико таквих антена нема, не треба ништа исписивати на стандардни излаз.



Слика 5

Стандардни излаз:

Antene koje pokrivaju zadato mesto su:

Pravougaona antena sa centrom u (30,0) i dometom 20 i 30

Kružna antena sa centrom u (0,40) i dometom 40