

## Трећа као лабораторијска вежба из Објектно оријентисаног програмирања 2

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

- **Парцела** је натпис (Label), који се ствара са задатом једнословном ознаком и бојом позадине (Color). Ознака се исписује белом бојом (WHITE) и фонтом *Serif*, подебљано, величине 14. Парцели може да се промени боја позадине. Парцела може да се изабере кликом миша, што она пријављује родитељском контејнеру.
- **Травната површ** је парцела зелене боје (GREEN) и ознаке ".
- **Водена површ** је парцела светло плаве боје (CYAN) и ознаке ~.
- **Батерија** има целобројну количину тренутне енергије и задати максимални капацитет. При стварању батерија је потпуно пуна. Могуће је додати задату целобројну количину енергије батерији, при чему се вишак енергије одбацује након што се батерија потпуно напуни. Могуће је потпуно испразнити батерију. Може се проверити да ли је батерија пуна. Батерија садржи потрошаче (видети касније), који се могу додати. Батерија циклично јавља потрошачима када се напуни. Може се поставити лабела за испис. Након сваке додате количине и пражњења ажурира се лабела.
- **Произвођач** је парцела која активно производи енергију у циклусима. Ствара се са додатно задатим целобројним основним временом и батеријом. Укупно време производње се рачуна као збир основног времена и случајно генерисаног целог броја у опсегу [0, 300]. Произвођач периодично сачека укупно време, затим произведе извесан број јединица енергије којима пуни батерију (уз могући неуспех производње) и додатно сачека 300 милисекунди. Уколико је произвођач успешно произвео енергију, његов натпис се исписује црвеном бојом (RED) у току наведеног интервала од 300 милисекунди, након текуће производње, а пре новог циклуса производње. Могуће је зауставити произвођача.
- **Хидроелектрана** је произвођач плаве боје (BLUE) и ознаке Н. Може да јој се постави број водених површина које је окружују (при стварању 0). Хидроелектрана генерише у сваком циклусу по једну јединицу енергије за сваку водену површ која је окружује. Производња енергије је успешна уколико хидроелектрану окружује барем једна водена површ. Основно време производње је 1500 милисекунди.
- **Потрошач** је парцела која активно троши енергију. Додатно се ствара батеријом. Потрошач чека да се батерија напуни, а затим је испразни целу и одређено време чека да се покупљена енергија истроши. Може се поставити број травнатих површина. Током трошења енергије натпис је љубичасте (MAGNETA) боје. Могуће је зауставити потрошача. Док потрошач троши енергију произвођачи могу да пуне батерију.
- **Млин** је потрошач наранџасте (ORANGE) боје ознаке М. Време трошења је 7000 милисекунди и смањује се за 1000 милисекунди за сваку травнату површину која га окружује.
- **Плац** је решетка парцела. Ствара се са задатим бројем редова и колона решетки. Приликом стварања свако поље решетки се насумично иницијализује травнатом (вероватноћа 70%) или воденом површи (вероватноћа 30%). Може да се изабере једна парцела. Избором нове парцеле, претходно изабраној парцели се поништава избор. Изабраној парцели се величина фонта увећава на 20. Могуће је додати произвођача на изабрану парцелу, након чега се хидроелектранама



ажурира број водених површина које их окружују. Могуће је додати потрошача на изабрану парцелу, након чега се произвођачима ажурира број травнатих површина које их окружују. Уколико ни једна парцела није изабрана, додавање произвођача није успешно. Уколико ни једна парцела није изабрана, додавање потрошача није успешно. Могуће је зауставити рад свих произвођача. Могуће је зауставити рад свих потрошача.

- **Енергетски систем** је главни прозор апликације ширине 500 и висине 500 пиксела који садржи плац, батерију, панел за избор парцеле, текстуалну површ (Label) за испис стања батерије и мени. Ствара се са задатим бројем редова и колона плаца и капацитетом батерије. У току стварања енергетског система направе се плац и батерија. Није могуће променити величину прозора. Прозор садржи дугме (Button) за додавање новог произвођача плаца. Панел садржи могућност једног избора (RadioButton) између хидроелектране и млина. Подразумевано је изабрана хидроелектрана. Изабрана парцела се додаје притиском на одговарајуће дугме. Након додавања у конзоли се исписује ознака додате парцеле. Могуће је угасити систем из менија.

Пример функционисања може се наћи на [снимку](#). За све нејасноће усвојити претпоставку на основу снимка. Акција на крају која се не види је гашење преко менија.

**Напомена:** Батерија може да се пуни чим је потрошач испразни, не мора се чекати и да се истроши и енергија.

---

#### НАПОМЕНЕ:

- а) Трећа као лабораторијска вежба намењена је за вежбу студената пред праву лабораторијску вежбу.
- б) Срећно!