

Sunčev sistem

Vojislav Stanković

January 12, 2016

Tema

- Tema je simulacija revolucije planeta Sunčevog sistema oko Sunca i orbitiranje satelita oko planeta.

Zadatak

- Napraviti model kretanja planeta oko Sunca i satelita oko planeta u Java konkurentnom okruženju.
- Svaki nebeski objekat koji se kreće oko bilo kog drugog nebeskog objekta je zasebna nit.
- Svaki nebeski objekat čije kretanje zavisi od drugog nebeskog objekta se kreće zajedno sa tim nebeskim objektom.

Zašto baš Java konkurentno?

- Java - zbog simuliranja realnih objekata (objektno-orijentisano)
- Konkurentno - zbog tipičnih primena konkurentne paradigme:
 - Osvežavanje sadržaja na ekranu
 - Konkurentno izvršavanje apleta
 - Konkurentno simuliranje više realnih objekata

Korišćene tehnologije

- Eclipse Mars razvojno okruženje, Java Platform Standard Edition 1.9
- Pisano u Javi
- Korišćeni paketi:
 - java.applet.Applet;
 - java.awt.Canvas;
 - java.awt.Color;
 - java.awt.Graphics;

- Za rad sa nitima je korišćen interfejs *Runnable*¹.
- *Runnable* interfejs treba da se sprovodi od strane bilo koje klase čije instance su namenjene da budu izvršavane od strane niti. Klasa mora da definiše metod bez argumenata pod nazivom *run*.
- Ovaj interfejs je dizajniran da pruži zajednički protokol za objekte koji žele da izvrše kod dok su aktivni. Objekat je aktivan znači da je nit započeta i još uvek nije zaustavljena.

¹Naredni tekst preuzet sa

<https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/Runnable.html>

- Pored toga, *Runnable* obezbeđuje način da klasa bude aktivna a da ne bude potklasa klase *Thread*. Klasa koja implementira *Runnable* se aktivira tako što instancira *Thread* instancu i prosleđuje sebe kao metu. U većini slučajeva, *Runnable* interfejs treba koristiti samo ako planirate da prekrijete *run()* metod i ne koristite druge metode iz *Thread*. Ovo je važno, jer klasa ne treba biti potklasa osim ako programer namerava da modifikuje ili ojača fundamentalno ponašanje klase.

Rešenja

- Klase:
 - PlaneteApplet - kreira Aplet
 - PlaneteCanvas - isrcitava univerzum, u konstruktoru klase se kreiraju svi ostali objekti (tu se dešava veliki prasak)
 - Objekat - apstraktna klasa koja implementira Runnable, predstavlja nebeski objekat
 - Refresher - osvežava kanvas, uspavljuje niti
 - klase nebeskih objekata, potklase klase Objekat