

# ExGERM

---

Extendovani graf endžin ružnih momaka

# ExGERM

- Ex – proširiv projekat, proširen GERM tim
- G – graf (radi sa grafovima)
- E – endžin
- R – ružni
- M – momci

# ExGERM – Zadatak

- Potrebno je uraditi proširivi program za rad sa grafovima
- Platforma za razvoj je Java
- Uz oslonac na OSGI (Equinox implementaciju)

# ExGERM - Komponente

- Core
- Console
- Visualizer
- GraphTree
- Persistence
- PluginManager
- GraphGenerator
- DABSearch
- UCSearch
- GraphStats
- SplashScreen
- SystemTray
- Mp3Player
- Help
- About
- EventTracker

# ExGERM - Core

- Centralna komponenta
- Propisuje interfejse koje implementiraju druge komponente
- Mehanizam događaja (slaba povezanost)
- Ugradnja komponenti u grafički interfejs
- Zajednički konfiguracioni panel
- Razni registri
- Model grafa

# ExGERM – Console

- Zadavanje komandi
- Podrška za alijase
- Tab-completion (i za fajl sistem)
- Istorija komandi
- Mogućnost registrovanja novih komandi
- Konfigurabilan izgled

# ExGERM – Console

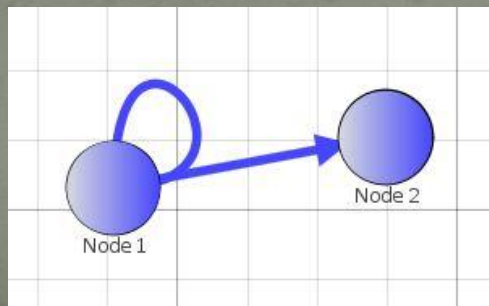
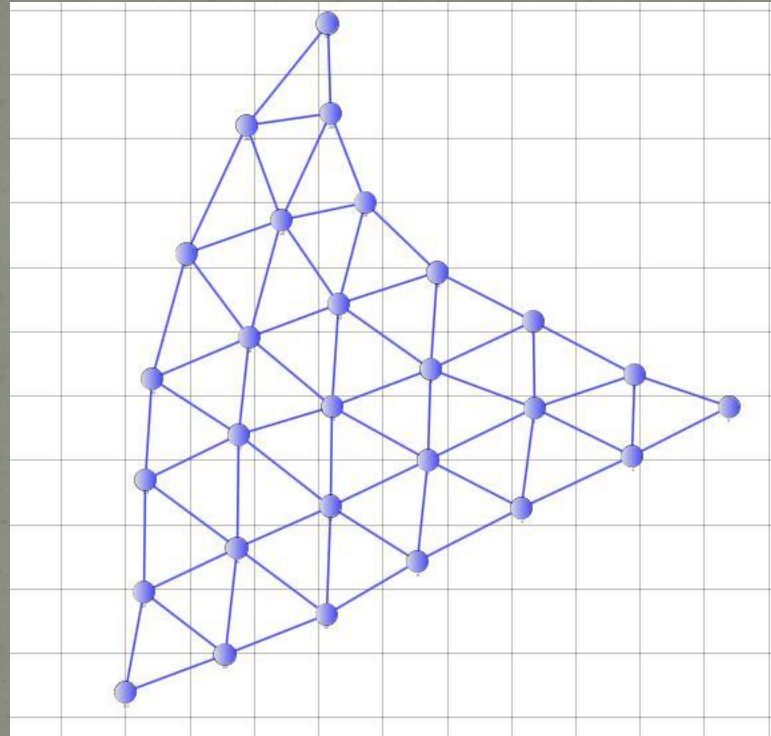
```
Console 1 ✕
>cd C:\
>filesystem on
[C:\]>new graph g
New graph created: g
[C:\]>use g
[C:\]g>new node 1
New node created: 1
[C:\]g>new node 2
New node created: 2
[C:\]g>connect 1 -> 2
New edge 1 -> 2 created! Edge ID: 1
[C:\]g>list
Nodes:
      2
      1
-----
Edges:
      1      1 -> 2
-----
[C:\]g>
```

# ExGERM – Visualizer

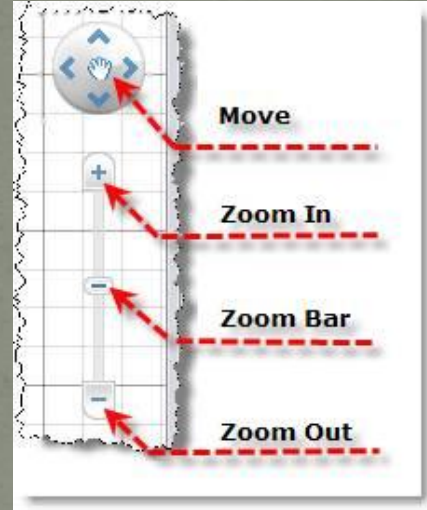
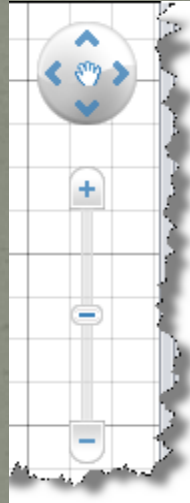
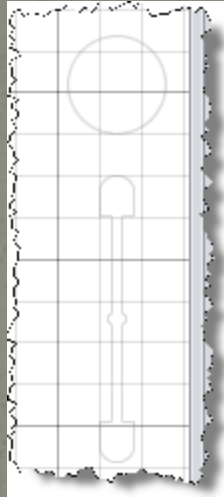
- Grafički prikaz grafa (spring algoritam)
- Izmene grafova (ujedno i editor)
- Animiran prikaz grafova
- Navigator



# ExGERM – Visualizer



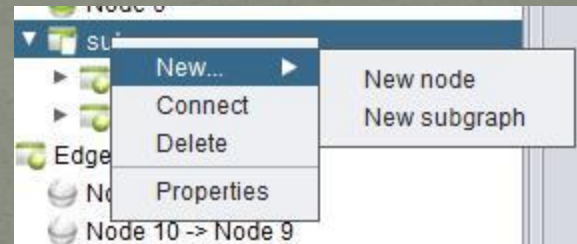
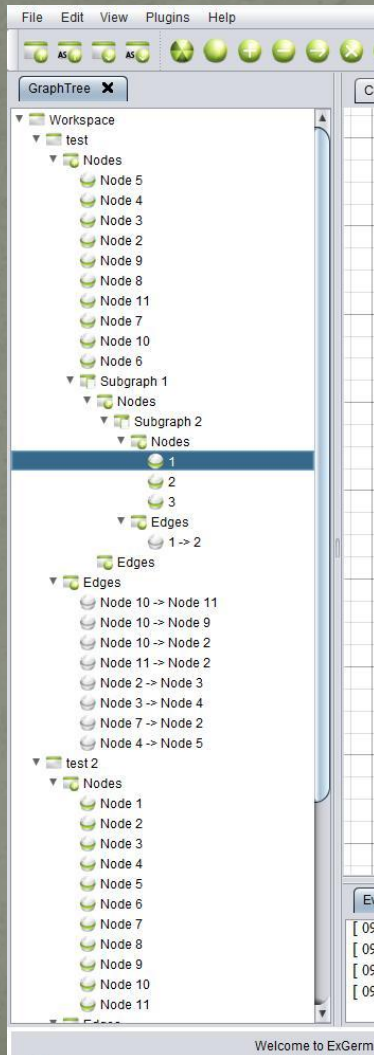
# ExGERM – Visualizer



# ExGERM – GraphTree

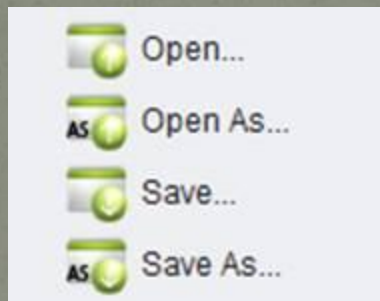
- Predstava grafa u obliku stabla
- Spisak svih otvorenih grafova
- Spisak svih čvorova i veza u grafovima
- Selekcija iz stabla
- Izmene iz stabla

# ExGERM – GraphTree



# ExGERM – Persistence

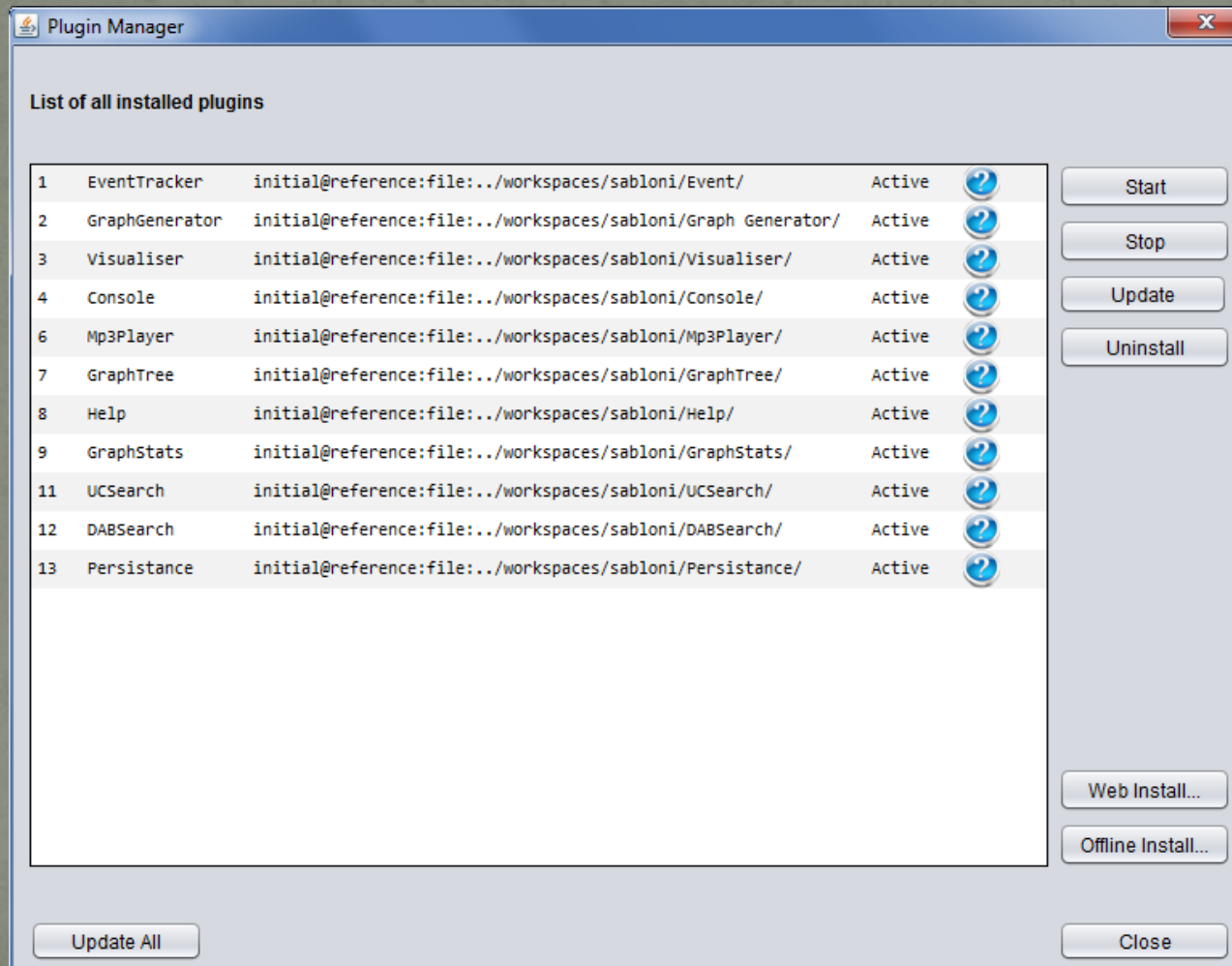
- Podrška za snimanje grafova u fajl
- Podrška za učitavanje iz fajla
- Definiše jednostavnu gramatiku



# ExGERM – PluginManager

- Manipulacija komponentama “naživo”
- Instalacija novih komponenti iz fajl sistema
- Instalacija sa interneta
- Zaustavljanje i pokretanje komponenti
- Update komponenti iz repozitorijuma

# ExGERM - PluginManager



# ExGERM - GraphGenerator

- Generisanje grafova
- Podržane razne familije grafova
- Veličine grafova konfigurabilne



# ExGERM - GraphGenerator

GraphGenerator ✕

Graph name:

Select the type of graph you want to generate:

<input type="radio"/> Path	N nodes
<input type="radio"/> Cycle	N nodes
<input type="radio"/> Complete Binary Tree	$2^N - 1$ nodes, $2^N - 2$ edges
<input type="radio"/> Cycle of Cliques	$N * M$ nodes
<input type="radio"/> Triangular Mesh	$N(N - 1)/2$ nodes
<input type="radio"/> Square Mesh	$N^2$ nodes
<input type="radio"/> Torus	$N^2$ nodes
<input type="radio"/> Hypercube	$2^N$ nodes
<input type="radio"/> Complete Biparite Graph	$2N$ nodes
<input type="radio"/> Complete Graph	N nodes

Insert the parameters:

N:  M:

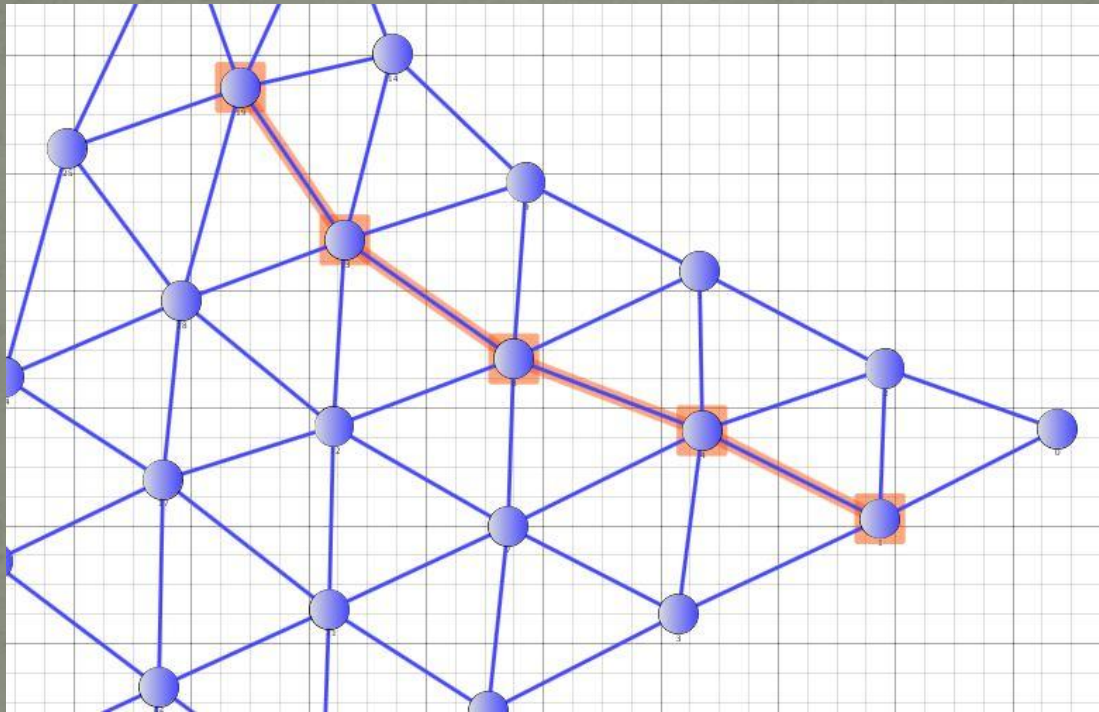
# ExGERM – DABSearch

- Pretraga grafa
- Traženje najkraće putanje između dva čvora
- Pretraga po principu prvi u dubinu
- Pretraga po principu prvi u širinu

# ExGERM – UCSearch

- Pretraga grafa
- “Uniform Cost Search”
- Poznatija kao Dijkstra Algoritam
- Traženje putnaje između dva čvora pod određenim uslovima

# ExGERM – DABSearch i UCSearch



# ExGERM - GraphStats

- Statistike grafa
- Broj čvorova
- Broj veza
- Dubina grafa

# ExGERM – SplashScreen

- Pozdravni ekran
- Prikazuje se u toku učitavanja ostalih komponenti
- Ispisuje ime komponente koja se trenutno učitava

# ExGERM – SplashScreen



# ExGERM - SystemTray

- Ikonica u system tray-u za vreme rada
- Mogućnost da se program sakrije i ponovo vrati



# ExGERM – Mp3Player

- Puštanje pesama u mp3 formatu
- Nebitna komponenta, tu je samo kao dokaz koncepta da sve može da bude komponenta

# ExGERM - Help

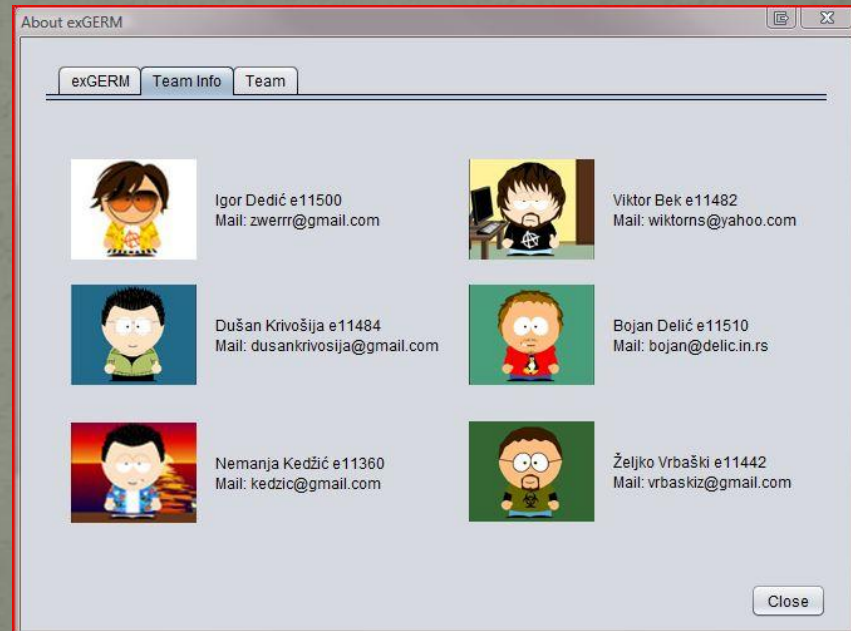
- Korisnička dokumentacija
- Prikaz cele dokumentacije u posebnom prozoru
- Kretanje kroz dokumentaciju pomoću “Back” i “Forward” dugmića
- Kontekstna pomoć (taster F1)

# ExGERM – Help



# ExGERM – About

- Autori
- Kontakt podaci
- Slika 😊



# ExGERM – EventTracker

- Komponenta za developere
- Ispisuje sve događaje (event sistem)
- Olakšava debugging

# ExGERM – Autori

- Viktor Bek
- Nemanja Kedžić
- Igor Dedić
- Bojan Delić
- Željko Vrbaški
- Dušan Krivošija