

2012

Open Source  
project

# Graph Generator

Ni a

## Developers

Jan Mikolášek

[mikolja3@fel.cvut.cz](mailto:mikolja3@fel.cvut.cz)

Zdeněk Dušátko

[dusatzde@fel.cvut.cz](mailto:dusatzde@fel.cvut.cz)

Jakub Levý

[levyjaku@fel.cvut.cz](mailto:levyjaku@fel.cvut.cz)

# Graph Generator

## Projekt

- Projekt Graph Generator je nový open source projekt, který umožňuje generování grafů různých typů, které slouží jako vstupní data pro testování grafových algoritmů.
- Program bude generovat grafy podle zadání uživatele (úplné, diskrétní, bipartitní, náhodné, stromy, ...)
- Formát výstupního souboru bude také volitelný. Uživatel zde najde nejznámější formáty pro textovou reprezentaci grafů (např.: Trivial Graph Format, DOT pro vizualizace pomocí Graphviz a GML (Graph Modelling Language)).

# Graph Generator

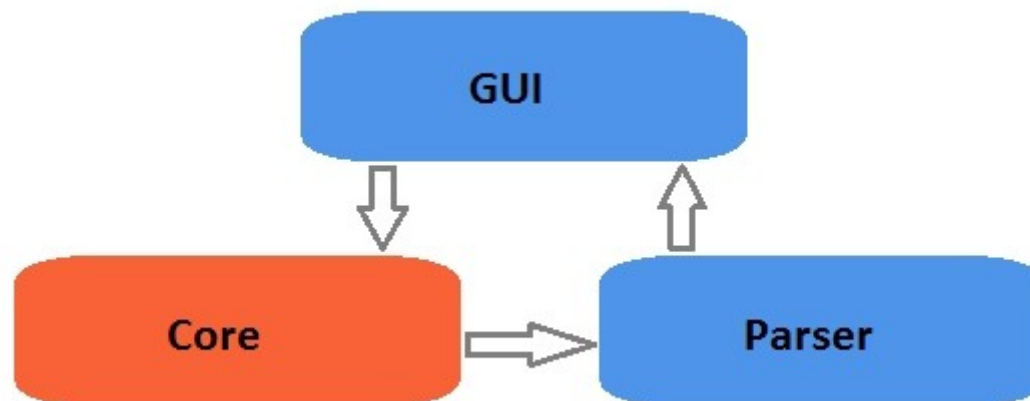
## ■ Technologie

- Java SE6 – aplikace spustitelná na více platformách
- Swing - jednoduché GUI přímo podporované JAVA SE6
- XML - jeden z nejpoužívanějších univerzálních formátů pro textovou reprezentaci datových objektů
- DOT - souborový formát používaný pro detailní popis grafového modelu, používaný mimo jiné programem Graphviz, který umožňuje vizualizaci grafů.

# Graph Generator

■ Jan Mikolášek ([mikolja3@fel.cvut.cz](mailto:mikolja3@fel.cvut.cz))

- Implementace hlavní aplikační logiky



- Generování grafů podle zadaných požadavků:
  1. Počet uzlů
  2. Rozsah cen hran
  3. Typ grafu – prostý, acyklický, s cykly, úplný, strom, bipartitní, multigraf
- Využití třídy `java.util.Random` pro generování náhodných čísel
- Příprava "grafového" objektu pro parser
- Tvorba dokumentace
- Překlad projektové wiki a dalších textů

# Graph Generator

 Zdeněk Dušátko ([dusatzde@fel.cvut.cz](mailto:dusatzde@fel.cvut.cz))

- Založení infrastruktury projektu

Stránka projektu: <http://dusatzde.github.com/Graph-Generator/>

Github.com: <https://github.com/dusatzde/Graph-Generator>

Wiki: <https://github.com/dusatzde/Graph-Generator/wiki>

Issues: <https://github.com/dusatzde/Graph-Generator/issues>

- Spolupráce na návrhu rozhraní grafového generátoru a vytvoření manuálu.
- Vytvoření grafického uživatelského prostředí pro generátor. (Swing)



Graph Configuration:

Vertex count:

Graph type:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Discrete            | <input type="checkbox"/> Directed            |
| <input type="checkbox"/> Tree                | <input checked="" type="checkbox"/> Complete |
| <input checked="" type="checkbox"/> Weighted | <input type="checkbox"/> Cyclic              |
| from: <input type="text" value="-1"/>        | <input type="checkbox"/> Simple              |
| to: <input type="text" value="1"/>           | <input type="checkbox"/> Acyclic             |

Output Configuration:

Select output format:

File name:

Path:

Checking paramets .... [- OK - ]  
Progress.... 100%  
Output seved as [ C://my/folder/mytreegraph.dot ]

# Graph Generator

■ Jakub Levý ([levyjaku@fel.cvut.cz](mailto:levyjaku@fel.cvut.cz))

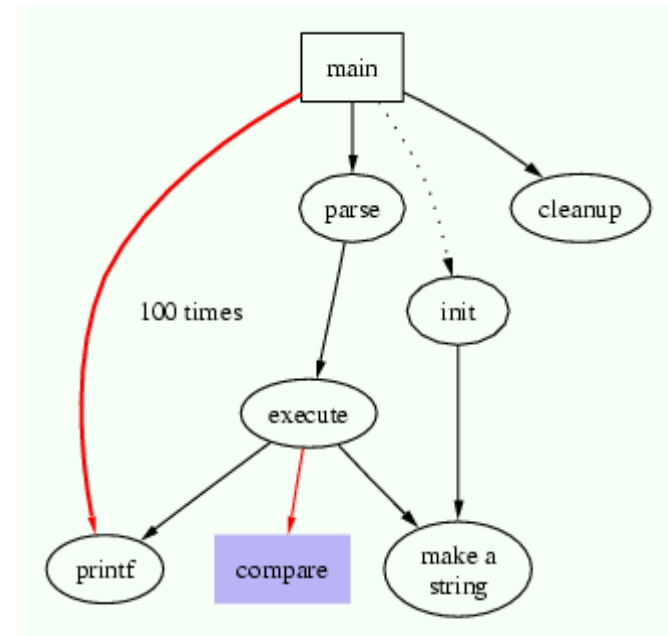
- Spolupráce na návrhu rozhraní grafového generátoru
- Spolupráce na implementaci generátoru
- Vytvoření modulu pro převod výsledku generátoru do různých datových typů:
  - Trivial Graph
  - matice sousednosti
  - matice incidence
  - XML
  - DOT (formát podporující GraphViz)



# Graph Generator

## GraphViz

- CPL licence
- používá jazyk DOT
- umožňuje vygenerování grafického znázornění grafu
- výstup: JPG, PNG, PDF ...



Zdroj:

[http://history.wraith.cz/static/s\\_linux/prog-graf-graphviz-diagram.png](http://history.wraith.cz/static/s_linux/prog-graf-graphviz-diagram.png)

# Graph **Generator**

Děkuji za pozornost. ;-)

Otázky?

## Kontakty

Jan Mikolášek

[mikolja3@fel.cvut.cz](mailto:mikolja3@fel.cvut.cz)

Zdeněk Dušátko

[dusatzde@fel.cvut.cz](mailto:dusatzde@fel.cvut.cz)

Jakub Levý

[levyjaku@fel.cvut.cz](mailto:levyjaku@fel.cvut.cz)