

Project 2

Opis projektu

Zadanie

Celem zadania jest stworzenie funkcji lub zestawu funkcji, które pozwalają wizualizować drzewa (spójne grafy, które nie mają cykli), w taki sposób aby żadne krawędzie nie przecinały się na rysunku. Grafy zamieszczone w pierwszym projekcie są przykładami drzew. Proszę zobaczyć przykładową wizualizację w sekcji [Przykłady](#).

UWAGA. To zadanie jest znacznie trudniejsze niż zadanie z projektu 1. Osoby, które nie czują się na siłach aby napisać funkcję, która tworzy powyższą wizualizację mogą napisać funkcję, która tworzy jakąkolwiek wizualizację. Takie rozwiązania również będą akceptowane.

Warunki techniczne

Zadanie powinno być rozwiązane w pojedynczym pliku. Plik powinien zawierać rozwiązanie oraz przykłady zastosowania, np. takie jak w sekcji [Przykłady](#). Rozwiązania bez przykładów zastosowania nie będą akceptowane. Plik R nie może zawierać żadnych znaków poza ASCII. Optymalne kodowanie to UTF-8. W zadaniu nie można wykorzystać dodatkowych pakietów.

Przykładowe rozwiązanie

Przykłady

W pierwszej kolejności musimy wgrać graf. Poniżej wykorzystana jest funkcja z poprzedniego zadania.

```
### Wczytanie grafu
g <- readInGraph( path = "./graph_medium.dat")
```

W przykładowym rozwiązaniu powyższego zadania zostały zaproponowane dwie funkcje. Pierwsza `embedGraph()` przetwarza graf w taki sposób aby wierzchołkom nadać odpowiednie pozycje na płaszczyźnie. Druga `plotGraph()` jedynie dokonuje wizualizacji tak przetworzonego grafu, rysując wierzchołki na nadanych im pozycjach oraz dodaje połączenia pomiędzy wierzchołkami. Poniżej jest wykorzystanie tych dwóch funkcji.

```
### Przetwarzanie grafu
g <- embedGraph( g = g, r = 1, rstep = 0.95)

### Wizualizacja
plotGraph( g, col = rgb( 0, 0, 1, .5), cex = .8, lwd = .5)
```

W wyniku dostajemy wizualizację zamieszczoną poniżej. Warto zauważyć, że zgodnie z założeniem, żadne krawędzie nie przecinają się.

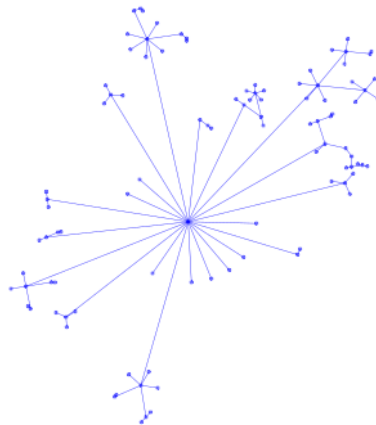


Figure 1: Wizualizacja grafu

Date: 2020-04-19 Sun 00:00
Author: Michał Ramsza
Created: 2020-04-19 Sun 16:33
[Validate](#)