

TASS projekt 1

Wojciech Moczydłowski 296258

Zadanie A

W celu analizy wybrana została sieć: <https://www.ia.pw.edu.pl/~mkamola/dataset-small/4.net>

Punkt 1

Cała sieć

Rząd sieci: 297

Rozmiar sieci: 2148

Największa spójna składowa

Instrukcje:

- Network->Create Partition->Components->Strong->1
- Network->Create Partition->Components->Strong->1 (wpisz rozmiar największego komponentu)

Rząd składowej spójnej: 297

Rozmiar składowej spójnej: 2148

Cała sieć jest spójna, gdyż parametry największej składowej spójnej oraz całej sieci są identyczne.

Punkt 2

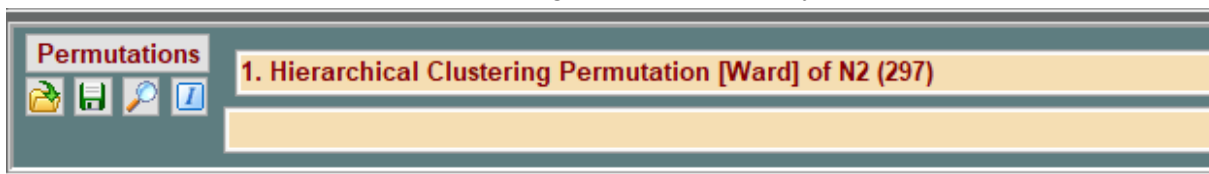
Składowa spójna jest jednocześnie całą wczytaną siecią

Punkt 3

Instrukcje:

- Cluster->Create complete cluster->OK
- Operations->Network + Cluster->Dissimilarities->d1->All

W ramach punktu przeprowadzone zostało grupowanie metodą Warda



Punkt 4

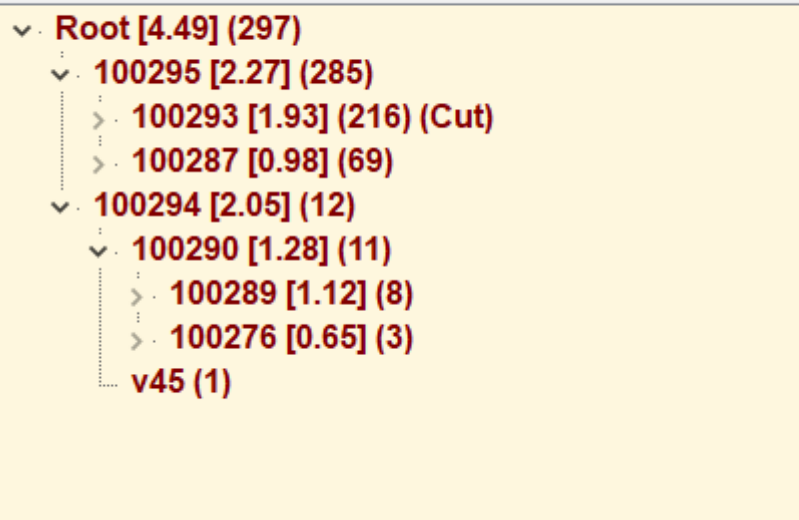
Instrukcje

- Hierarchy->Lupka->OK
- ctrl+t->Cut
- Hierarchy->Make Partition

Cięcie zaproponowane zostało w miejscu oznaczonym (Cut). Wybrane zostało miejsce cięcia ze względu na największą różnicę wartości przedstawionych w nawiasach. W tym przypadku dla: [1.93] oraz [0.98].

 Viewing Hierarchy: 1. Hierarchical Clustering [Ward] of N2 (297)

File Edit



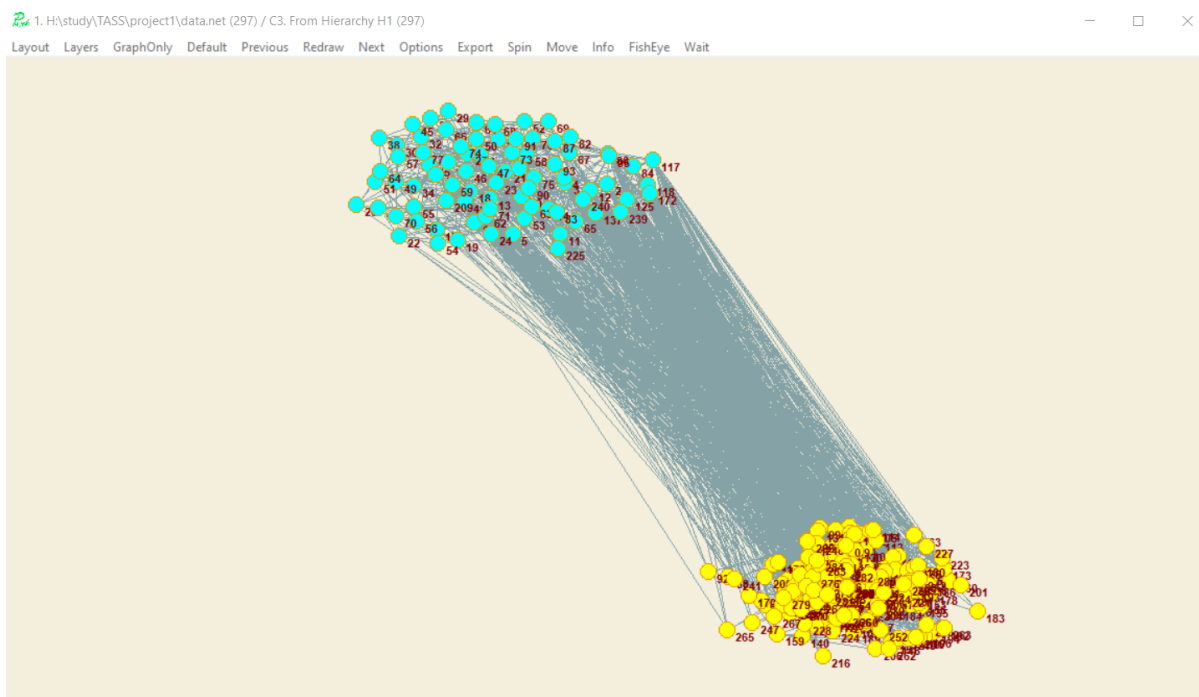
Punkt 5

Instrukcje

- Draw->Network+First Partition
- ctrl+t->Cut
- Hierarchy->Make Partition
- Layout->Energy->Kamada Kawai->Optimize Inside Clusters Only

Wybrany punkt cięcia okazał się dobrym miejscem podziału, gdyż umożliwił wykreślenie dwóch wyraźnie odseparowanych grup.

Grafika przedstawiająca wykreślone grupy:



Zadanie B

W celu analizy wybrana została sieć: <https://www.ia.pw.edu.pl/~mkamola/dataset-big/2.txt>

Punkt 1

Pierwotna sieć

Rząd sieci: 3425

Rozmiar sieci: 67663

Sieć po usunięciu pętli oraz duplikatów krawędzi

Rząd sieci: 3425

Rozmiar sieci: 19256

Rząd sieci pozostał nie zmieniony, tak jak oczekiwano. Rozmiar sieci zmalał zdecydowanie, gdyż aż ponad 3-krotnie.

Punkt 2

Największa składowa spójna

Rząd sieci: 3397

Rozmiar sieci: 19230

Większość wierzchołków sieci wchodzi w skład największej składowej spójnej, gdyż jej parametry są zbliżone do sieci po usunięciu pętli oraz duplikatów krawędzi. Jedynie 28 wierzchołków nie należy na największej składowej spójnej.

Punkt 3

Średnia długość ścieżek:

Dla próby 100 wynik 3.84,

Dla próby 1000 wynik 4.055,

Dla próby 10000 wynik 4.1095

Średnia długość ścieżki przy zwiększeniu liczby prób jest dłuższa. Wynika to z przypadkowego częstszego wybierania większej liczby par wierzchołków o krótszych ścieżkach dla mniejszej liczby prób i odwrotnie dla większej.

Punkt 4

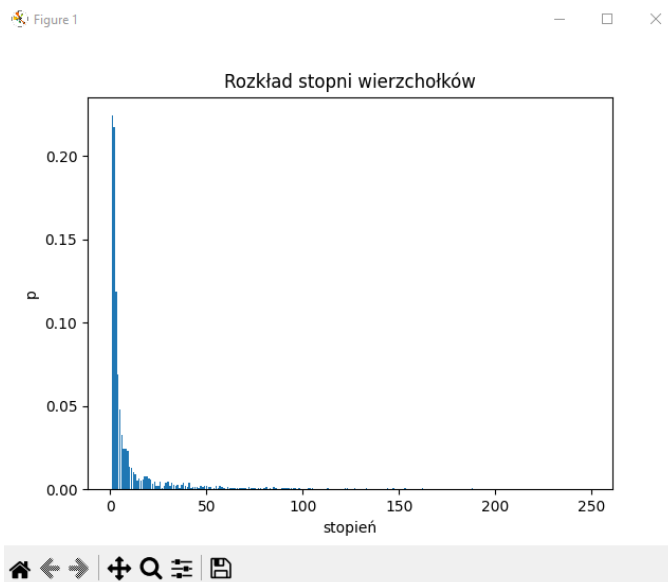
Istnieją dwa rdzenie o największym możliwym rzędzie równym 863.

Jeden rdzeń o drugim na największym możliwym rzędzie równym 816.

Trzy rdzenie o trzecim największym możliwym rzędzie równym 422.

Punkt 5

Wykres obrazujący rozkład stopni wierzchołków dla analizowanej sieci. Z wykresu wynika, że przeważająca większość wierzchołków jest niskiego stopnia. Wartość ich oscyluje lekko powyżej zera.



Punkt 6

-

Punkt 7

Poniższy obrazek przedstawia wykres Hilla, dla analizowanej sieci:

