

Analiza statystyczna grafu przy użyciu standardowych narzędzi.

Gdawski Łukasz

27 października 2015

1 Wykorzystane dane

Numer mojego indeksu to 236655. W związku z tym reszta z dzielenia numeru przez 13 równa jest liczbie 3, a więc do mojej analizy przypisany został temat "Połączenia nerwowe nicienia *Caenorhabditis elegans*".

2 Operacje wstępne

Wczytanie grafu w formacie *GraphML* za pomocą pakietu *networkx* odbywa się w prosty sposób. Wykonanie funkcji *info()* wypisującej krótkie podsumowanie informacji o grafie daje następujący rezultat:

```
Name: C. Elegans neural network
Type: MultiDiGraph
Number of nodes: 297
Number of edges: 2359
Average in degree: 7.9428
Average out degree: 7.9428
Is directed: True
```

Typ *MultiDiGraph* oznacza, że wczytany graf jest grafem skierowanym umożliwiającym przechowywanie duplikujących się krawędzi. Następnie podana jest liczba wierzchołków oraz krawędzi, a także średnie stopnie wejściowe oraz wyjściowe wierzchołków.

Aby usunąć zduplikowane krawędzie oraz przekształcić na graf nieskierowany należy stworzyć graf typu *Graph* z wczytanego grafu. Po takiej operacji otrzymujemy następujące informacje na temat wczytanego grafu:

```
Name: C. Elegans neural network
Type: Graph
Number of nodes: 297
Number of edges: 2148
Average degree: 14.4646
Is directed: False
```

Co jest zgodne z naszymi oczekiwaniami. Zmniejszyła się nieznacznie liczba krawędzi co świadczy o tym, że w grafie wejściowym występowały zduplikowane krawędzie.