

Analiza Sieci Społecznych UCINET

Dominik Batorski*
Instytut Socjologii UW

25 marca 2005

1 Wprowadzenie

Regularności we wzorach relacji często są nazywane strukturą. Analiza sieci społecznych jest zbiorem metod służących badaniu tych struktur (Knoke i Kuklinski, 1982; Wasserman i Faust, 1994; Hanneman,).

Badając zjawiska społeczne można obserwować zarówno: **cechy jednostek i relacje między nimi**. O grupie należy myśleć w kategoriach zależności pomiędzy cechami jednostek i w kategoriach relacji między jednostkami (same atrybuty nie wystarczą). Badania społeczne wymagają uwzględnienia obydwu możliwych podejść - zarówno atrybutów jednostek jak i kontekstu, w którym się znajdują. Umożliwiają to właśnie analizy sieci.

Sieć to osoby lub obiekty powiązane relacjami.

2 Domyślny katalog

UCINET zapisuje wszystkie pliki w katalogu domyślnym. Można go zmienić wybierając z menu , a następnie . Można również skorzystać ze skrajnego prawego przycisku na pasku pod menu lub użyć kombinacji klawiszy Ctrl-F.

3 Wczytywanie i tworzenie danych

Istnieje kilka sposobów dostarczenia danych do UCINET'u:

- „Surowe dane” - raw data matrix

Dane w postaci surowej w pliku tekstowym .txt wczytujemy → →

*e-mail: db@uw.edu.pl WWW: <http://stat.is.uw.edu.pl/db/>

- Edytor UCINET'u
 → lub wciśnięcie klawisza „Spreadsheet” pod paskiem menu uruchamiają edytor danych, w którym możliwe jest ręczne wprowadzenie i modyfikowanie danych. Możliwe jest również skopiowanie tu danych z Arkusza kalkulacyjnego programu Excel. Dane są zapisywane w postaci UCINET'owych plików o formacie `.###H` i `.###D`.
- Pliki DL
Wczytujemy za wybierając z menu → →
- Formaty innych programów
Możliwe jest również importowanie plików danych zapisanych w którymś z innych programów do analizy sieci i wizualizacji sieci (Krackplot, Pajek).

4 Eksportowanie danych i wyników

Możliwe jest wyeksportowanie danych z UCINET'u do innych programów takich jak Krackplot lub Pajek. Możliwe jest również zapisanie efektów pracy w postaci plików tekstowych.

- „Surowe dane” - raw data matrix
Dane w postaci surowej do pliku tekstowego → →
- Formaty innych programów
Możliwe jest również zapisanie danych, w innych programach, takich jak: Krackplot, Pajek, Excel → →

5 Charakterystyki aktorów

Nodal degree

Nodal degree to liczba połączeń danego węzła. Węzeł którego degree jest zero jest nazywany izolowanym. UCINET pozwala również policzyć znormalizowaną wartość, czyli liczbę połączeń danego węzła podzieloną przez $(g - 1)$, gdzie g jest liczbą węzłów.

Dla relacji ukierunkowanych...

Gęstość sieci

density

Dystans

distance: → →

Liczba najkrótszych połączeń

number of geodesics: → →

Centralność

Istnieją różne miary centralności (Freeman, 1979):

degree centrality : → →

closeness centrality : → →

betweenness centrality : → →

information centrality : → →

Prestiż

6 Charakterystyki sieci

7 Grupy

Kliki, n-kliki, n-klany i k-plexy

Istnieje wiele możliwych sposobów podziału sieci na grupy **cohesive subgroups**. W tym miejscu opiszę ich cztery podstawowe rodzaje, czyli klikę, n-klikę, n-klan oraz k-plex.

W programie UCINET można je policzyć wybierając z menu sekwencję → →

klika : →

n-klika : →

n-klan : →

k-plex : →

Skalowanie wielowymiarowe

Skalowanie wielowymiarowe można wykonywać w różnych programach, także w SPSS-ie.

UCINET umożliwia to za pomocą: →

8 Pozycje i role

Literatura

Freeman, L. (1979). Centrality in social networks: I. conceptual clarification. *Social Networks*, 1, 215-239.

Hanneman, R. *Introduction to social network methods*.

Knoke, D. i Kuklinski, J. (1982). *Network analysis*. Sage.

Wasserman, S. i Faust, K. (1994). *Social networks analysis: Methods and applications*. Cambridge University Press.