

利用UCINET进行语义网络分析

Semantic Network Analysis by UCINET

TEXTOM

矩阵生成

UCINET数据转换

语义网络可视化

CONCOR分析

中心性分析

矩阵生成

矩阵是什么？

矩阵是纵横排列的二维数据表格

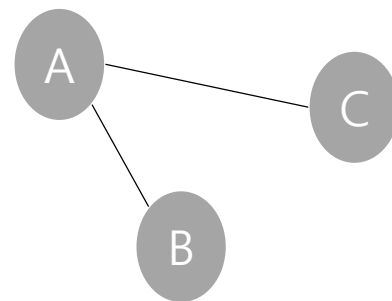
用表格的形式体现数据（单词）之间的关联

Matrix data 矩阵数据

Matrix (矩阵)

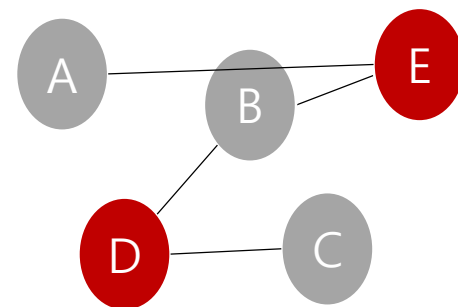
1 1-模网络：行和列由同样的单词形成的矩阵

	A	B	C
A	0	1	1
B	1	0	0
C	1	0	0



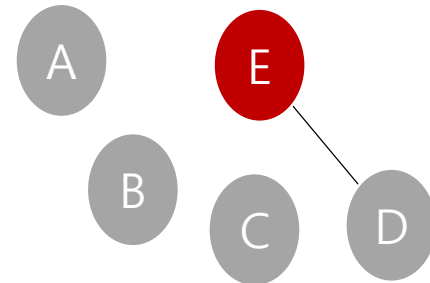
2 2-模网络: 行和列由不同的单词形成的矩阵
常用于两个类别的词语

	A	B	C
D	0	1	1
E	1	1	0



3 에고 네트워크 (ego network 个体网) :
特定词语的连接性

	A	B	C	D
E	0	0	0	1



生成矩阵表格

如何生成矩阵表格

1 在“矩阵”-“分析词语选择”列表中直接选择准备分析的词语

分析词语选择

1-mode

2-mode

直接选择

上传文件

上传文件

示例文件下载

将适用txt文件编辑完成的内容转换为Excel文件上传

选择分析词语 (1-mode)

关键词		收集日期	文件大小
公务员		2019-05-13	400 KB

单词频度数

TF-IDF

选择词语数8

选择词语累计比率10.849191733161%

下载

适用

以单词的词频为准，显示全文中前200个单词，通过下载文件可查看全部内容

<input type="checkbox"/>	单词	词频	百分比(%)	累积百分比(%)
<input checked="" type="checkbox"/>	公务员	1167	4.776%	4.776%
<input checked="" type="checkbox"/>	工作	437	1.788%	6.564%
<input checked="" type="checkbox"/>	干部	303	1.24%	7.804%
<input type="checkbox"/>	新	209	0.855%	8.66%
<input checked="" type="checkbox"/>	公务员法	156	0.638%	9.298%
<input checked="" type="checkbox"/>	国家	150	0.614%	9.912%
<input checked="" type="checkbox"/>	规定	149	0.61%	10.522%
<input checked="" type="checkbox"/>	基层	148	0.606%	11.127%
<input checked="" type="checkbox"/>	优秀	141	0.577%	11.705%
<input type="checkbox"/>	建设	140	0.573%	12.277%

UCINET数据转换

UCINET

全称University of California at Irvine NETwork

是一款功能强大的社会网络分析软件

包括一维与二维数据分析的NetDraw

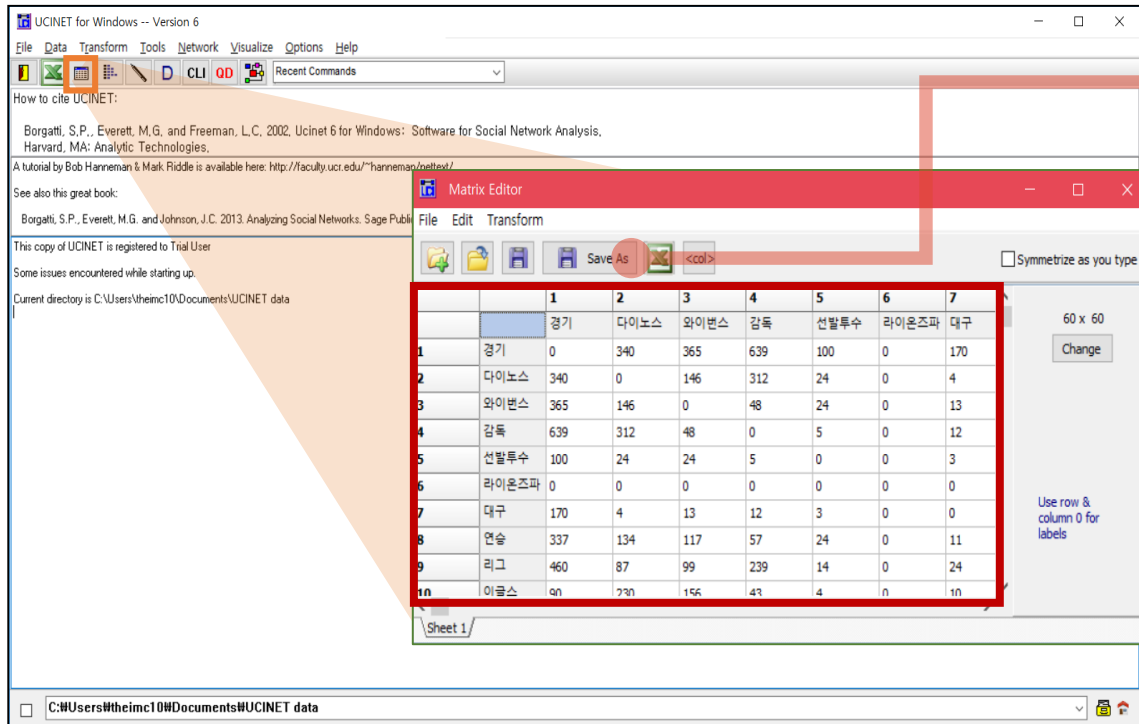
是目前最流行的，也是最容易上手、最适合新手的社会网络分析软件

在UNICET6中，全部数据都用矩阵形式来储存，展示和描述

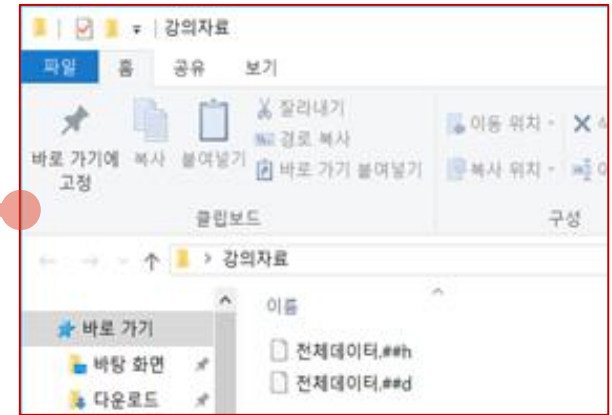
- UNINET数据不是文本文件，不能利用文字处理程序来编辑处理，只有UCINET才能打开这种数据文件。
- Import命令:将其他数据转换为UCINET数据
- Change Default Folder：改变默认文件夹

在数据分析的时候，研究者最好将自己经常使用的文件夹设定为默认的文件夹，这样便于快速找到数据。

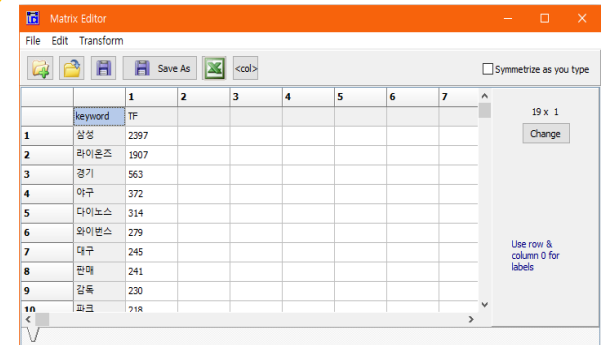
Import Data



1 复制矩阵列表 - 打开[UCINET] - 点击[matrix editor] - 粘贴
[Save As] 保存至指定文件夹



2 点击保存后, 生成##h, .##d两个文件这两个文件必须保存在同一文件夹内)



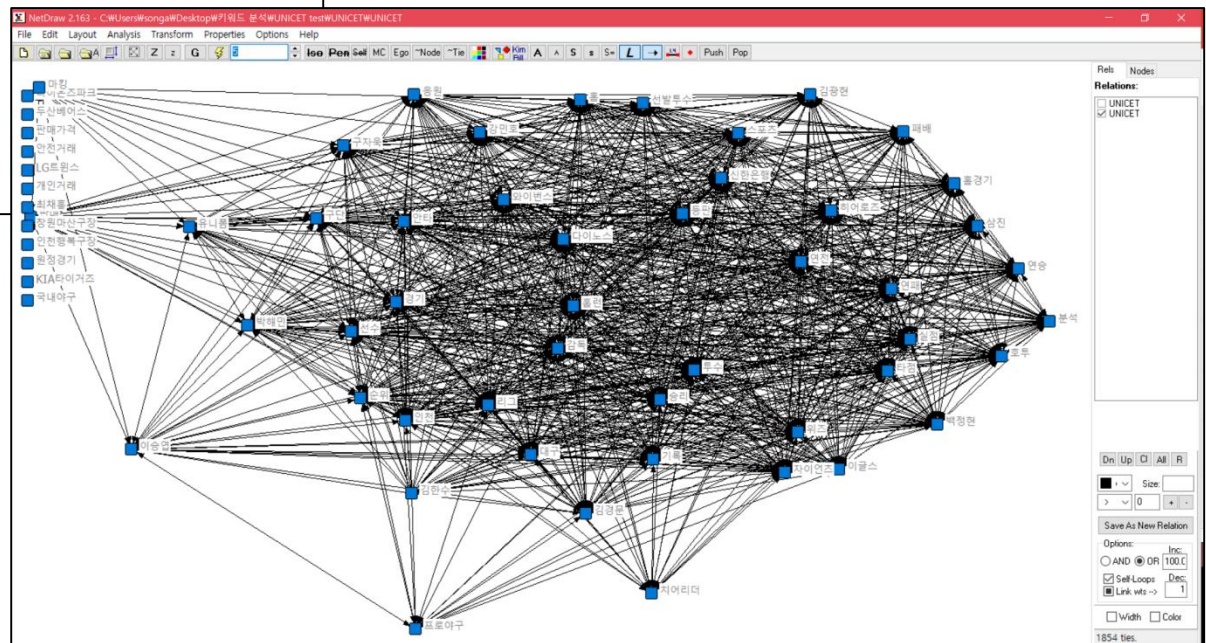
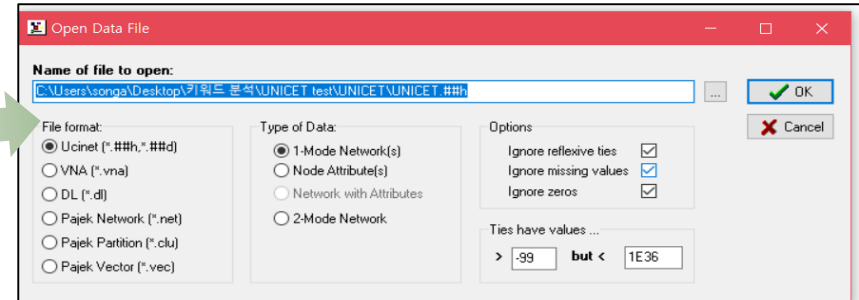
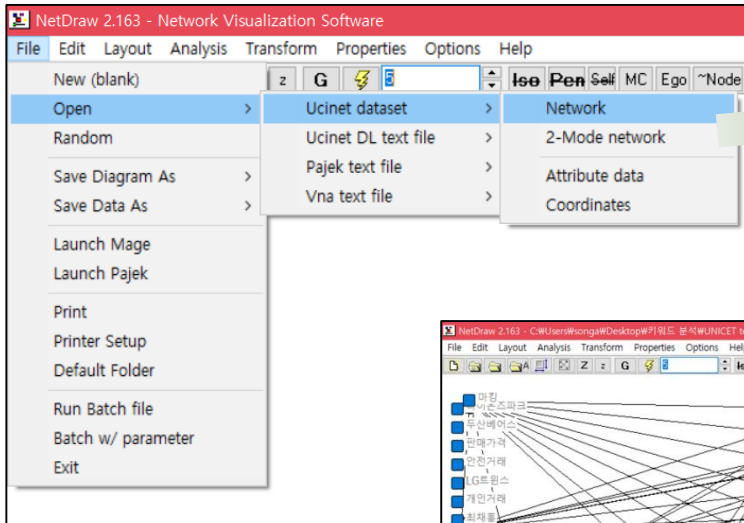
频度列表Attribute File也用同样的方式保存

语义网络可视化

网络可视化操作步骤



[File] > [Open] > [Ucinet dataset] > [network]



- 节点的位置

位置越居中以及面积越大，说明该关键词越核心

- 节点之间的连线

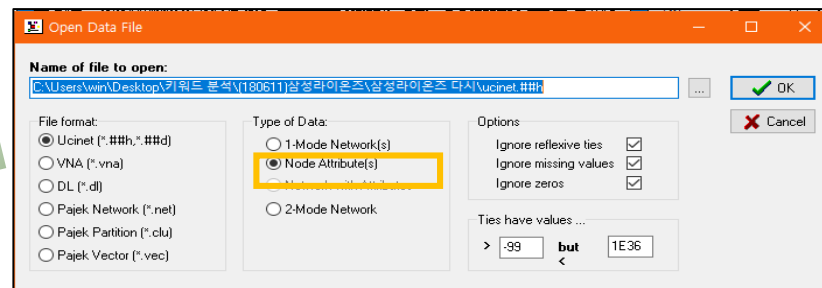
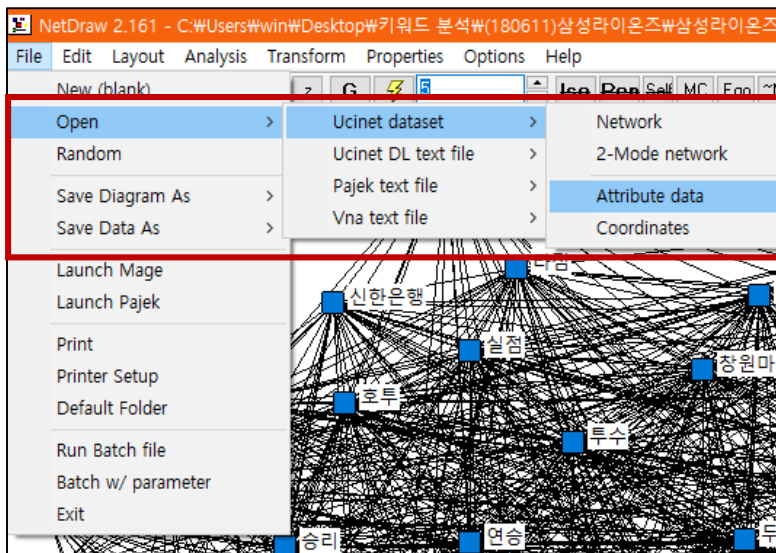
连线越粗，说明关系越紧密，关键词之间的相关性越大

改变线条粗细和节点的大小



1 打开频度列表 Attribute File(##h)

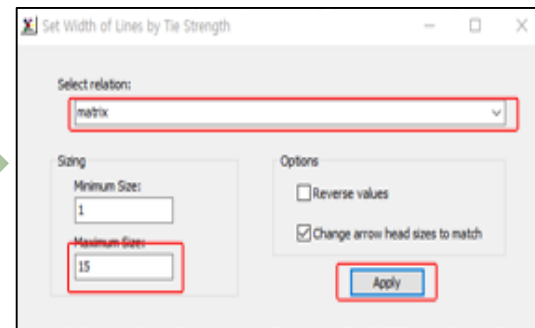
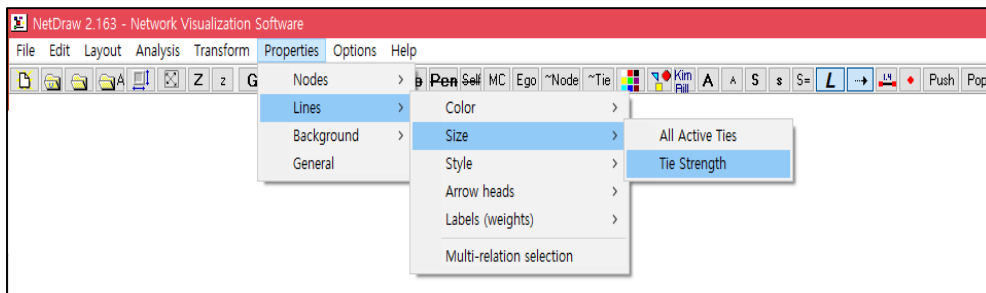
[File] > [Open] > [Ucinet dataset] > [Attribute data]



Type of Data 里选择Node Attribute(s)

2 根据频度调节线条粗细

[Properties] > [Lines] > [Size] > [Tie Strength]



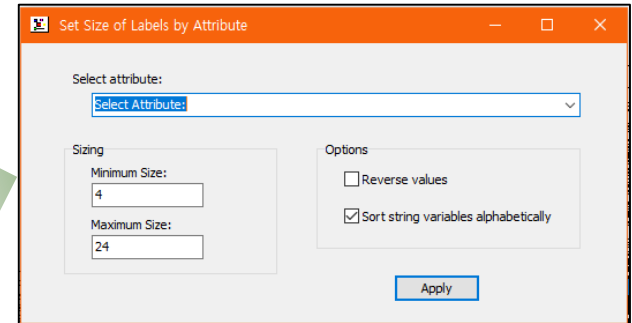
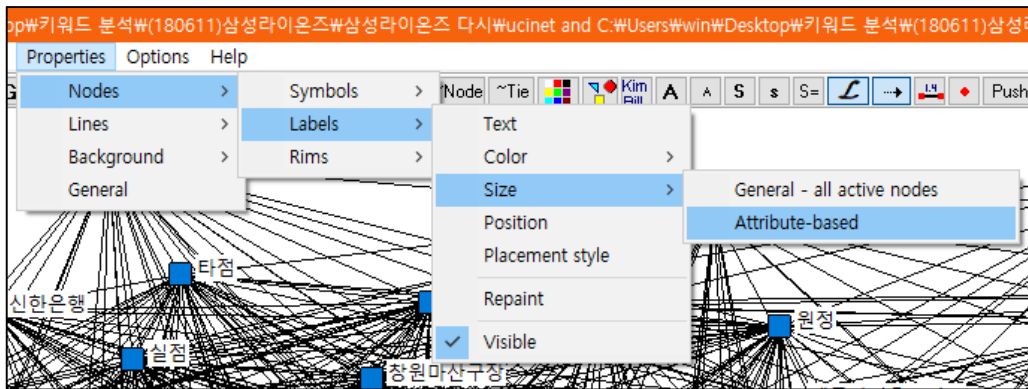
'Select relation' 选择Attribute File (频度表) 名称

改变线条粗细和节点的大小



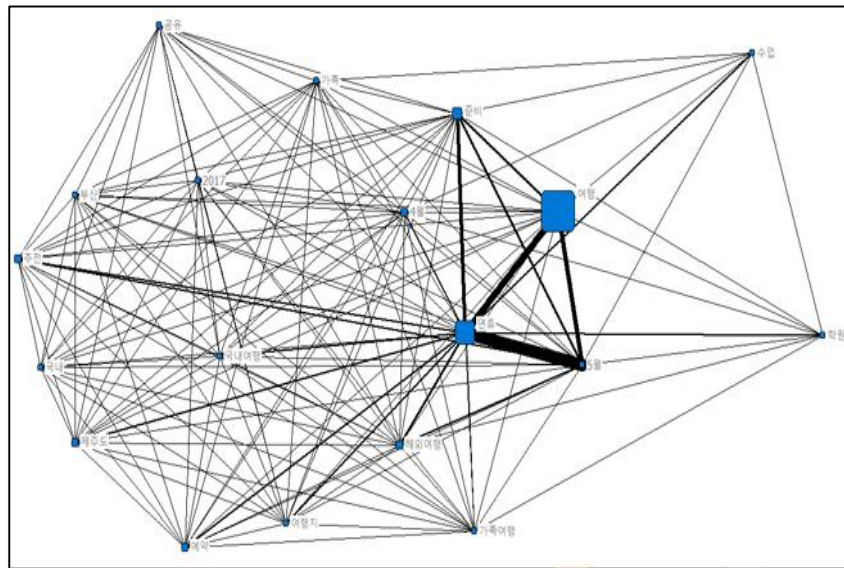
3 根据频度调节点的大小

[Properties] > [Labels] > [Size] > [Attribute-based]



'Select relation'选择Attribute File
(频度表)名称

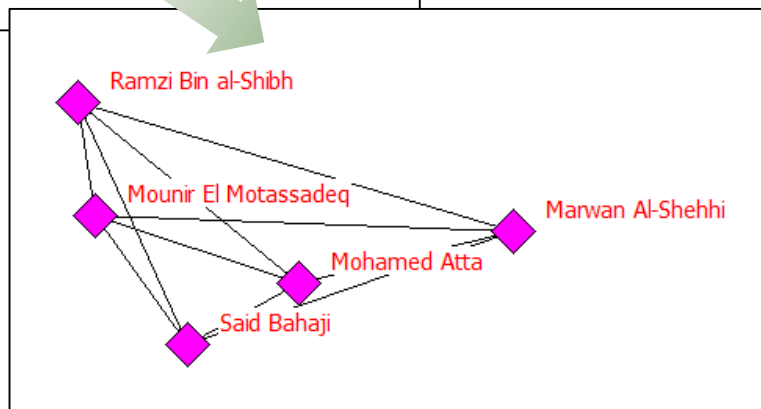
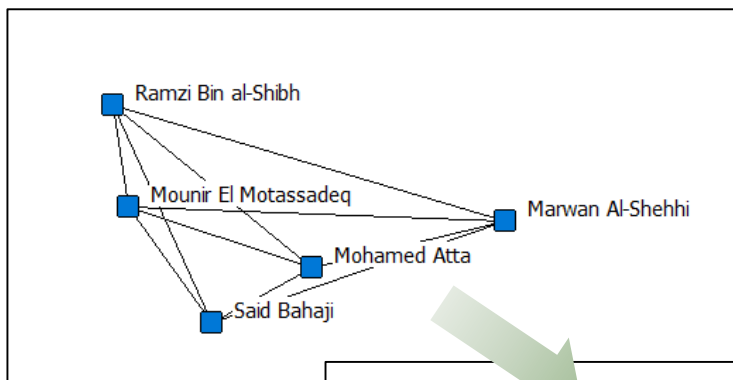
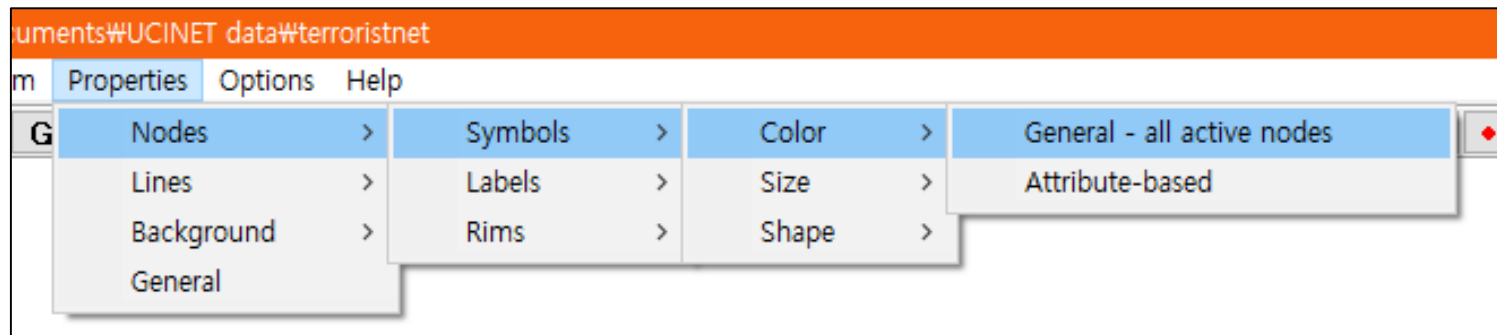
4 可通过图片的线条粗细和点的大小来进行分析



改变节点形状



[Properties] > [symbol] / [label] / [Rims]



1 改变节点标志

可以改变标志颜色，尺寸，形态

2 改变节点标签

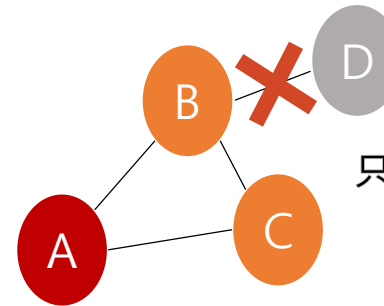
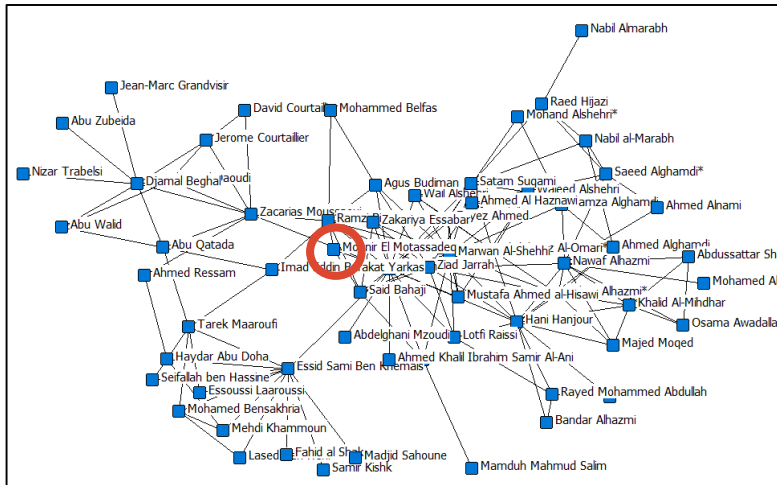
可以改变标签颜色，尺寸，位置，风格

3 改变节点边框

可以改变边框颜色，粗细

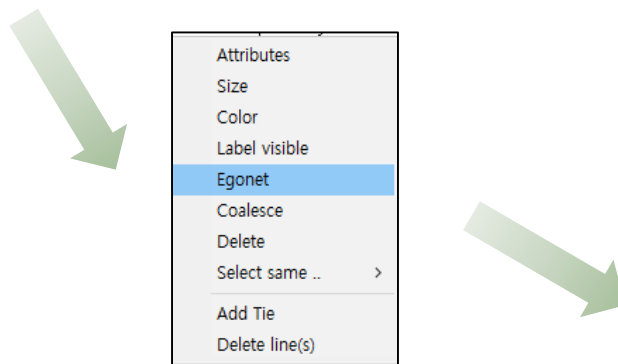
点击鼠标右键，可以改变节点颜色
尺寸

Egonet

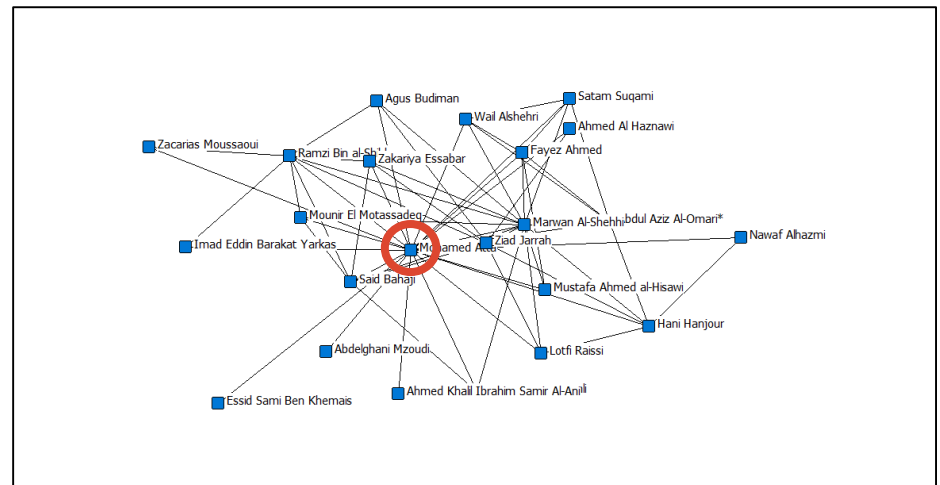


运行NetDraw中的
Egonet分析

只显示与节点A直接连接的节点，
间接连接的节点不显示。



选择某一节点—点击鼠标右键—
选择[Egonet]

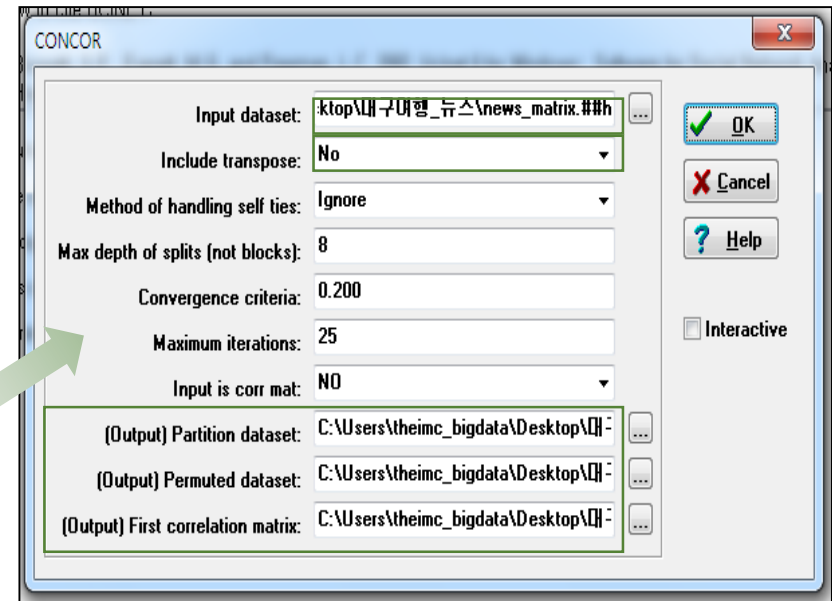
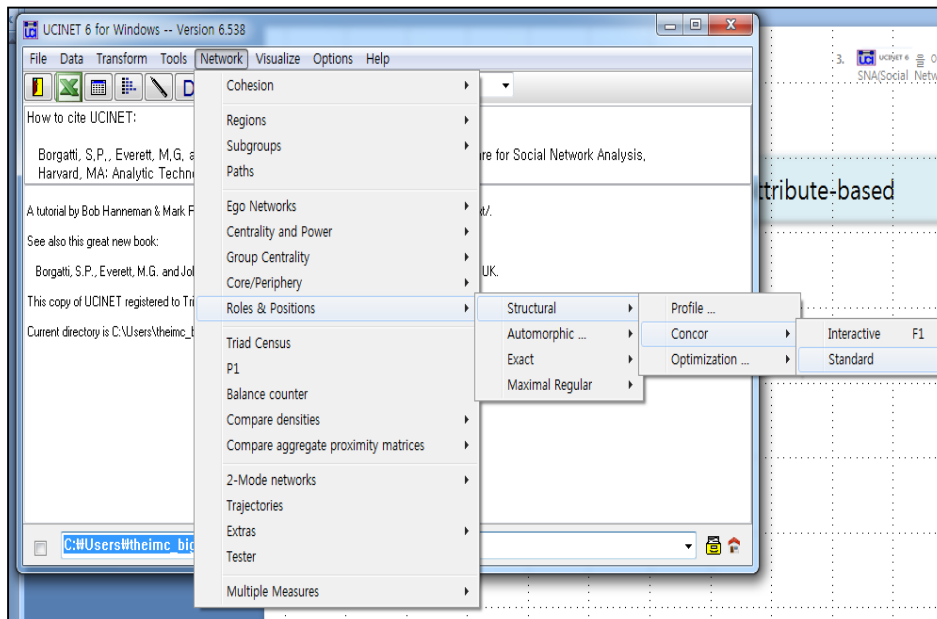


CONCOR分析

目的—关键词聚类

- 利用CONCOR分析可以找出具有相同属性的同一事物, 将语义网络‘模块化’划分, 再对每一个模块进行分析。

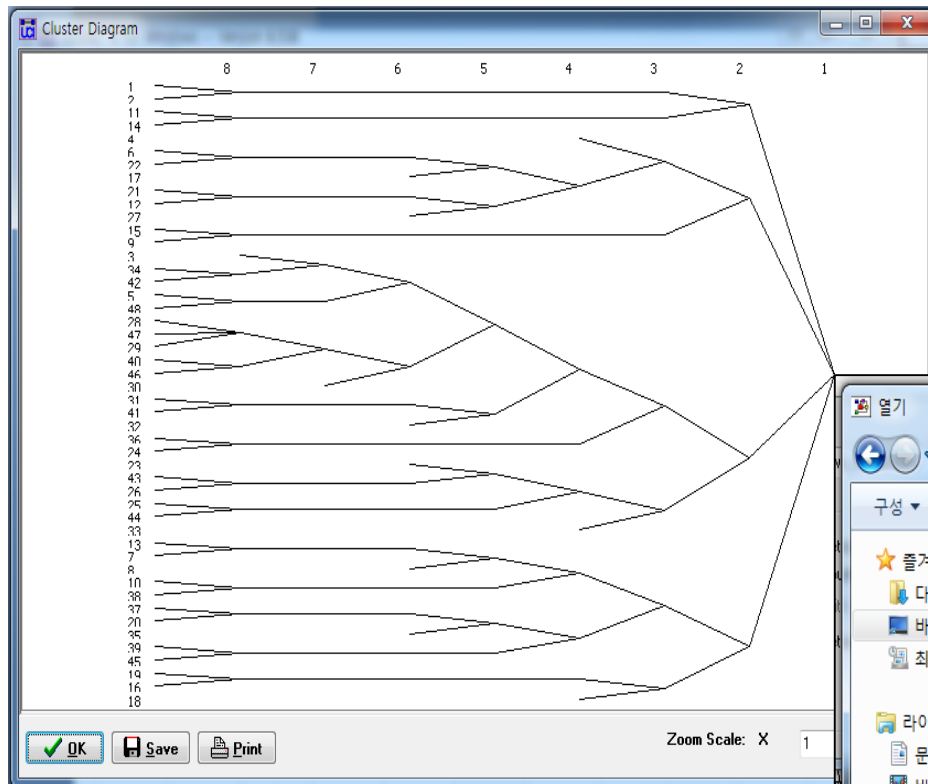
[Network] > [Structural] > [Concor] > [Standard]



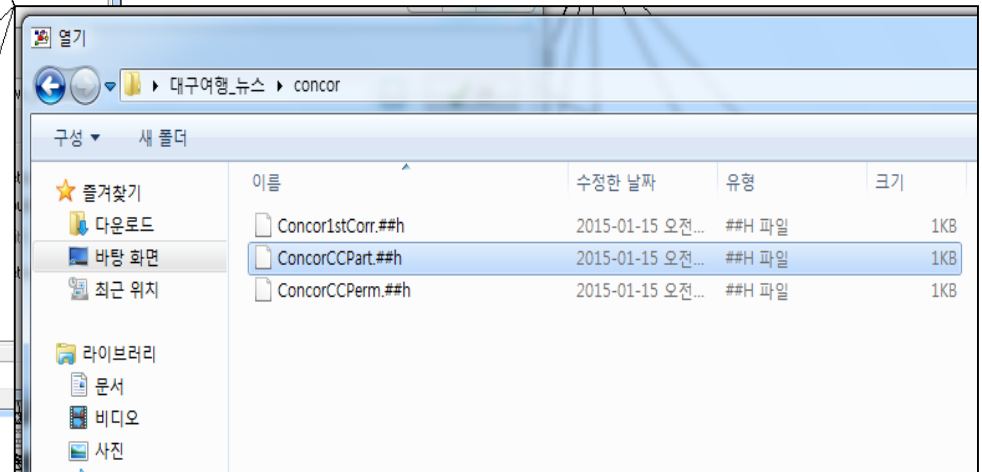
- Input dataset : *.###h
- Output dataset
: 选择想要保存结果数据的文件夹

CONCOR分析操作步骤 2

[Network] > [Structural] > [Concor] > [Standard]



分析结束后，Cluster Diagram 结果生成，选择的Output dataset文件夹里出现3个数据。





Netdraw : [File] > [Open] > [UCINET dataset] > [Attribute data]

NetDraw 2.145 - C:\Users\theimc_bigdata\Desktop\대구여행_뉴스\news_matrix

File Edit Layout Analysis Transform Properties Options Help

New (blank)
Open
Random
Save Diagram As
Save Data As
Launch MAGE
Launch Pajek
Print
Printer Setup
Default Folder
Batch
Exit

Ucinet dataset
Ucinet DL text file
Pajek text file
Vna text file

Network
2-Mode network
Attribute data
Coordinates

Open Data File

Name of file to open:
C:\Users\song\Desktop\키워드 분석\180611\삼성라이온즈\삼성라이온즈\ConcorCCPart.##h

File format:
☒ Ucinet (*.##h;*.##d)
☐ VNA (*.vna)
☐ DL (*.dl)
☐ Pajek Network (*.net)
☐ Pajek Partition (*.clu)
☐ Pajek Vector (*.vec)

Type of Data:
☐ 1-Mode Network(s)
☒ Node Attribute(s)
☐ Network with Attributes
☐ 2-Mode Network

Options
Ignore reflexive ties ☒
Ignore missing values ☒
Ignore zeros ☒
Ties have values ...
> .99 but < 1E36

열기

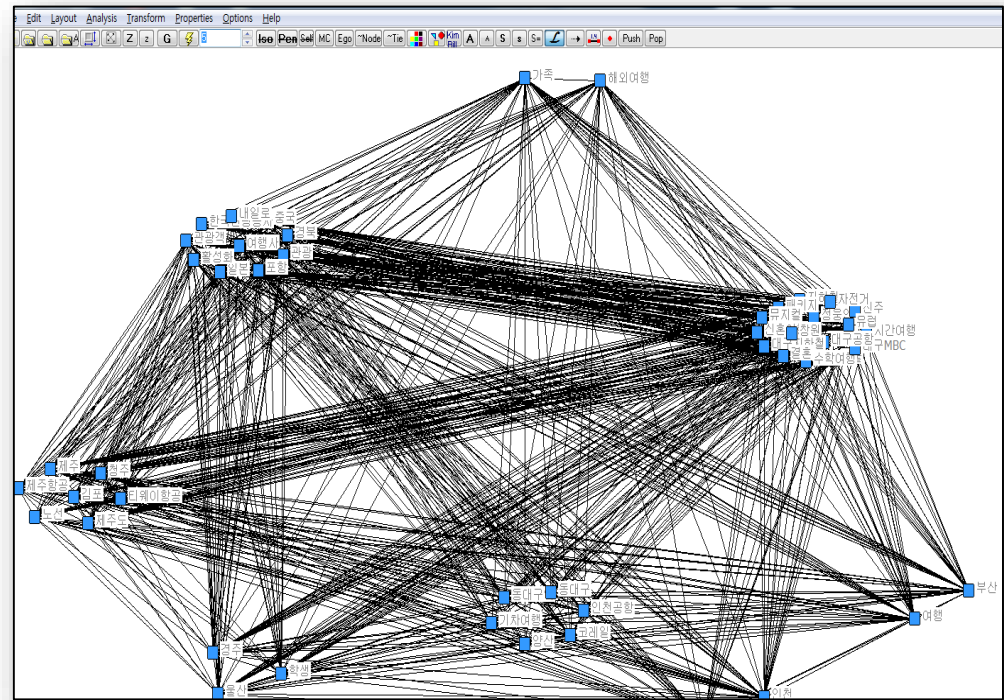
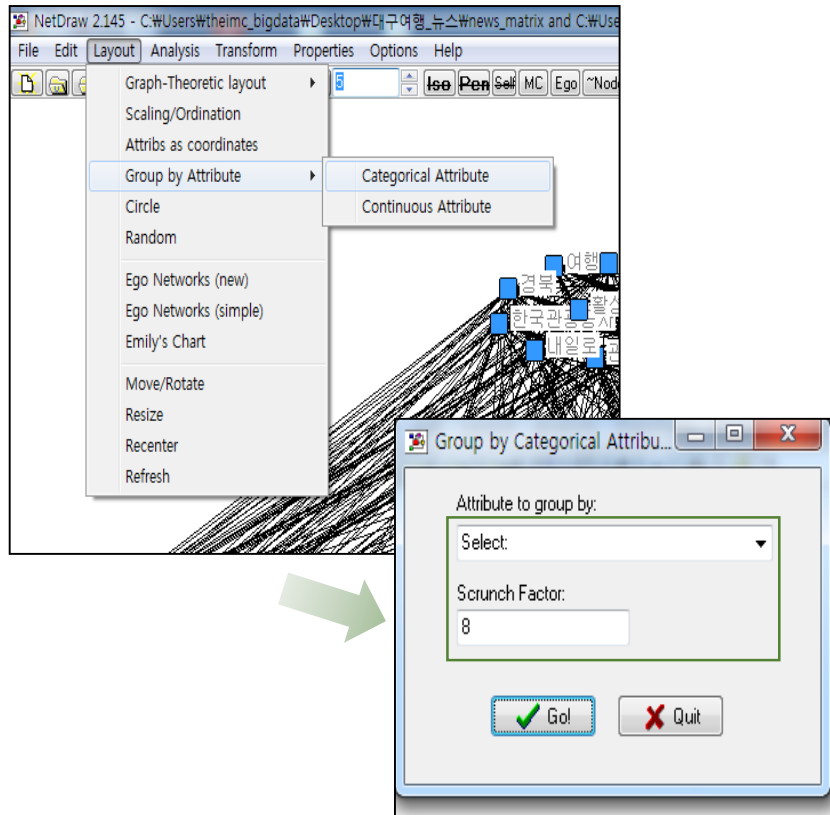
구성 새 폴더

이름	수정한 날짜	유형	크기
Concor1stCorr.##h	2015-01-15 오전...	##H 파일	1KB
ConcorCCPart.##h	2015-01-15 오전...	##H 파일	1KB
ConcorCCPerm.##h	2015-01-15 오전...	##H 파일	1KB

CONCOR分析操作步骤 4



<<Netdraw>> : [Layout] > [Group by Attribute] > [Categorical Attribute]



<通过CONCOR分析，根据Attribute，生成凝聚子群>

点击鼠标右键可以改变节点的颜色和大小。

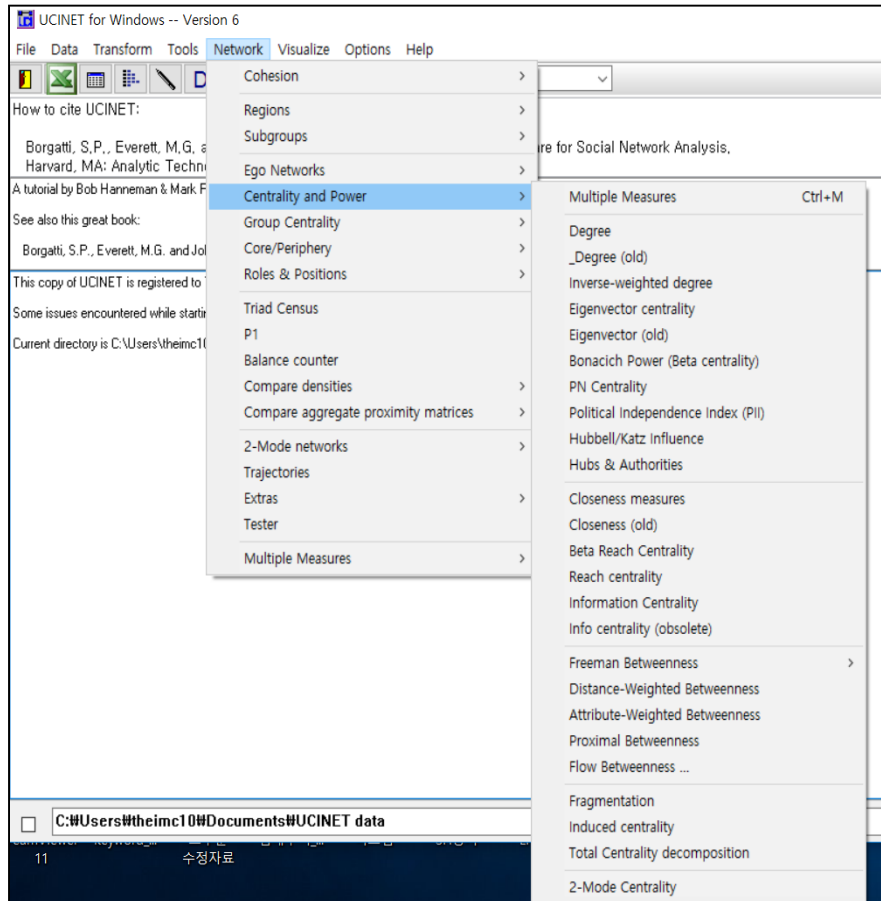
中心性分析

- 中心性分析是社会网络的重点之一，网络中节点在网络中的作用和地位，可以用中心性加以分析
- 在关键词语义分析网络中，以关键词作为节点，观察关键词的中心性用来测量关键词处于网络中心的程度，反映了该关键词在网络中的重要性程度。

- Centrality(中心性)

在使用社会网分析方法对大数据进行分析的时候，各点所在的位置与价值；各点与其它点之间的关系可以用中心性分析的方法进行判断。

- Degree centrality（程度中心性）
- Betweenness centrality（中介中心性）
- Closeness centrality（亲近中心性）



[Network] > [Centrality and Power]

Node Measures

Degree centrality (程度中心性)
Betweenness centrality (中介中心性)
Closeness centrality (亲近中心性)

Network Measures

Density
Average Centrality

- Degree centrality (程度中心性)

操作方法：

在“Network”中选取“Centrality”，再选取“Degree”，然后在对话框中选取PSC07，同时在“Tread data as symmetric”对话框中选择“Yes”。

拥有高程度中心性的点，占据网络主要地位

Degree数值：与该点连接的线的总数

Share数值：与该点连接的线的总数占全部线总数的百分比

- Betweenness centrality (中介中心性)

操作方法：

在“Network”中选取“Centrality”，再选取“Betweenness”，再选取“Nodes”，然后在对话框中选取PSC07.

拥有高中介中心性的点，是网络内各个点的重要“桥梁”

- Closeness centrality (距离中心性)

操作方法：

在“Network”中选取“Centrality”，再选取“Closeness”，然后在对话框中选取PSC07.

某一点与其它点越近，距离中心性越高，反之越低。

三种中心度的选择依赖于研究问题的背景

- Degree centrality（程度中心性）
关注交往（关联）活动
- Closeness centrality（亲近中心性）
信息传递的独立性或者有效性
- Betweenness centrality（中介中心性）
研究对交往（关联）的控制

- 刘军.整体网分析-UCINET软件实用指南（第二版）.上海：格致出版社：上海人民出版社.2014
- 巴志超，杨子江，朱世伟，王蕾.基于关键词语义网络的领域主题演化分析方法研究.情报理论与实践.2016年第三期:67-72
- 汪东伟，李梅，殷沈琴，张计龙.基于动态数据的经济学领域研究热点分析.图书馆杂志.2014年第12期:24-31
- 纪娇娇，申帆，黄晟鹏，吴丽翔，褚建勋.基于语义网络分析的微信公众平台转基因议题研究.研究论文2015年第2期:21-29

THANK YOU!