

2019년 하계 디지털 인문학 교육 워크숍 (2019.08.06~08.09)

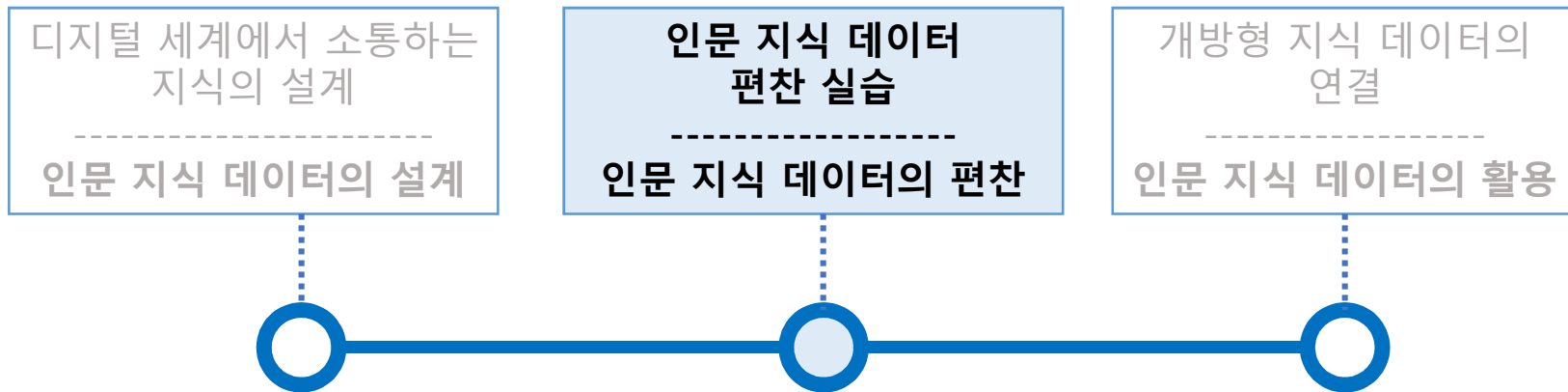
제5강

인문 지식 데이터 편찬 실습

네트워크 그래프 제작 방법 / 인문 지식 관계망 구현 사례

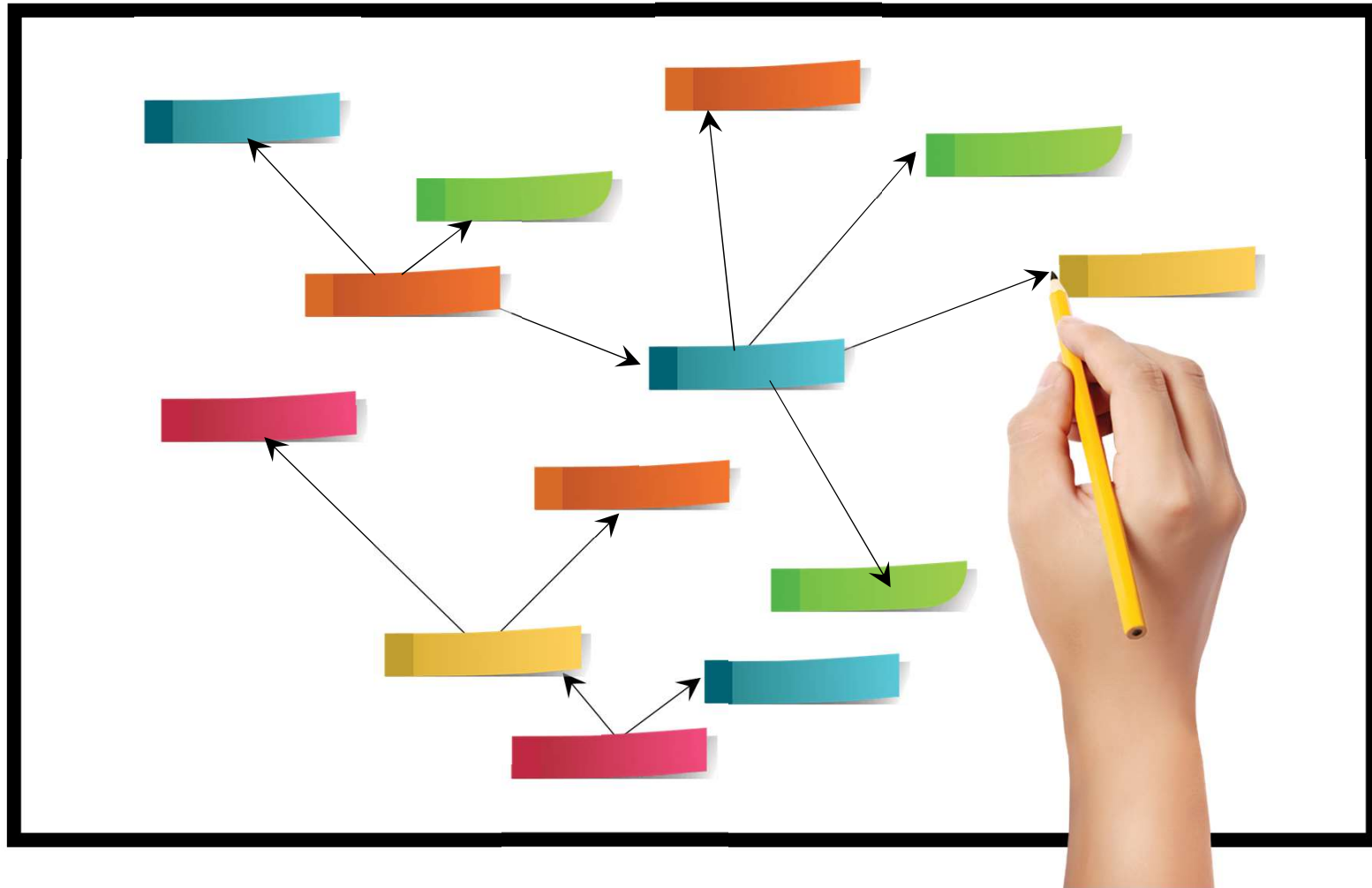
한국학중앙연구원 디지털인문학연구소

강의 개요

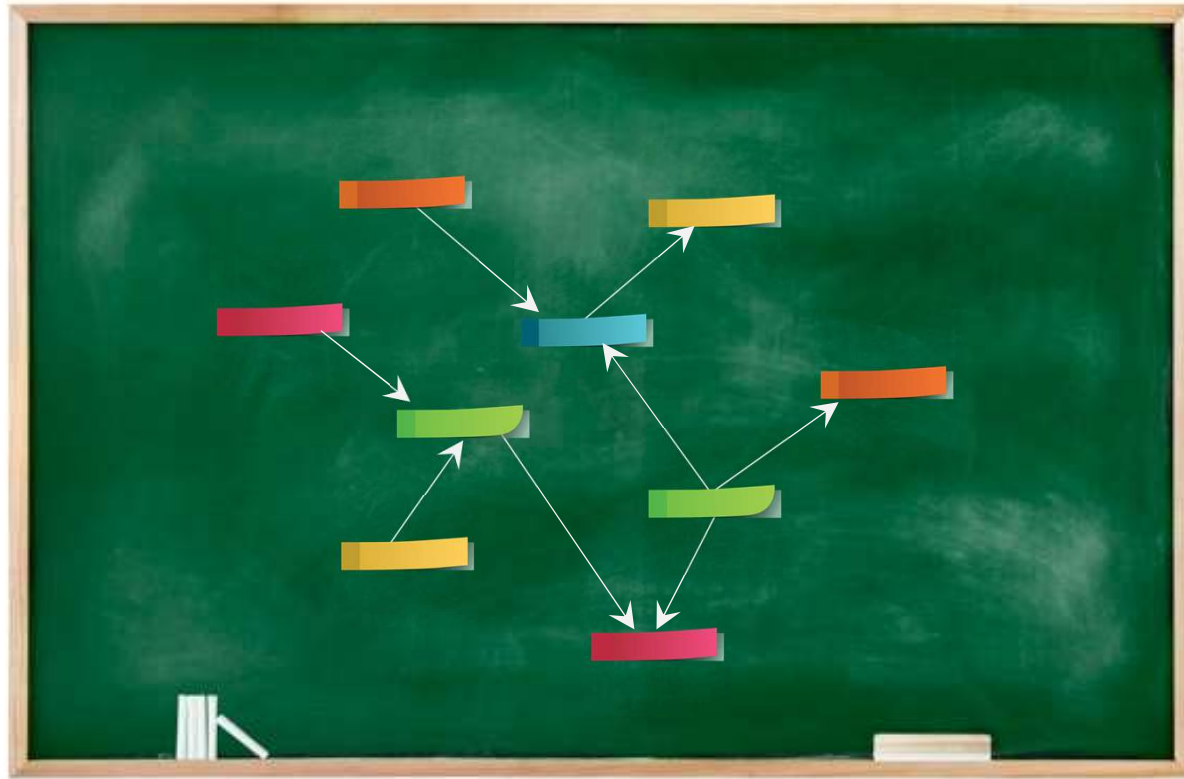


디지털 인문학 연구방법 / 인문 지식 데이터 제작 과정

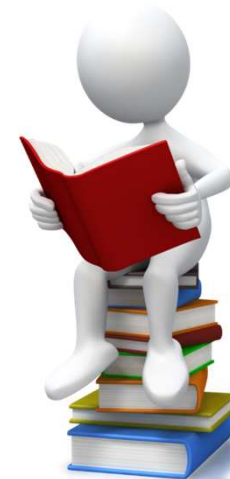
강의 개요



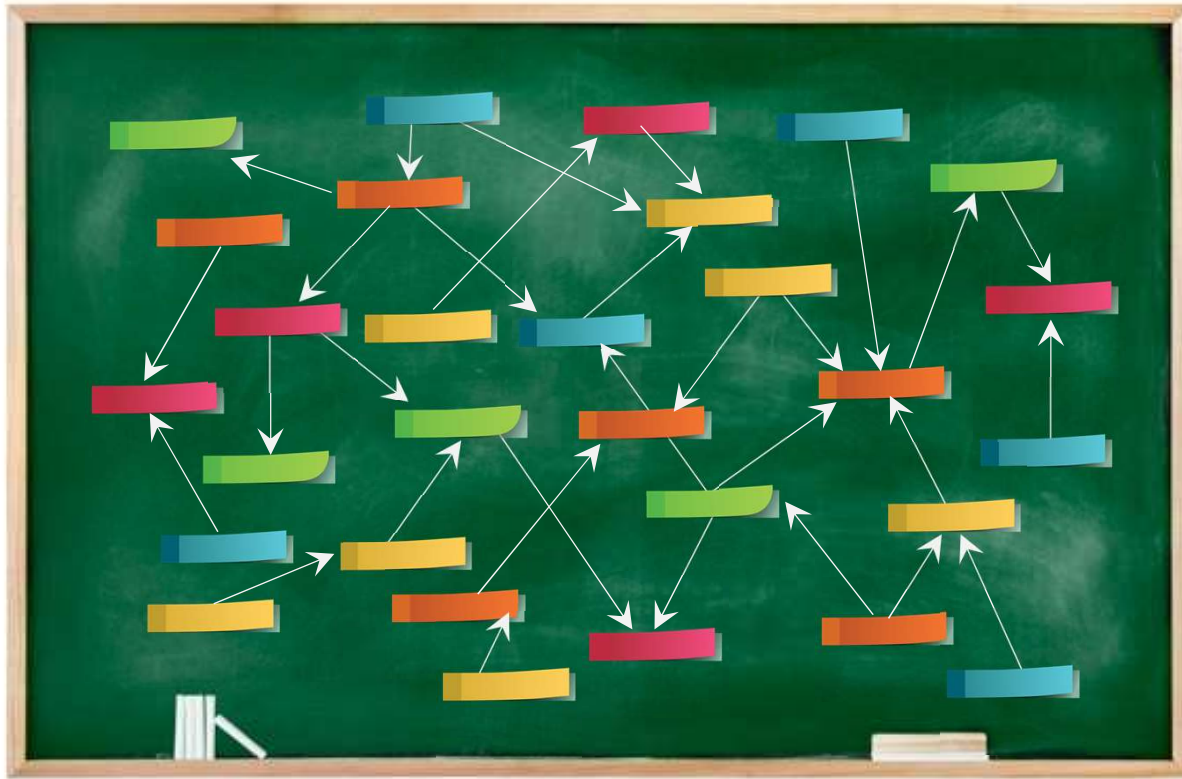
강의 개요



뭐 이정도 짬이야...



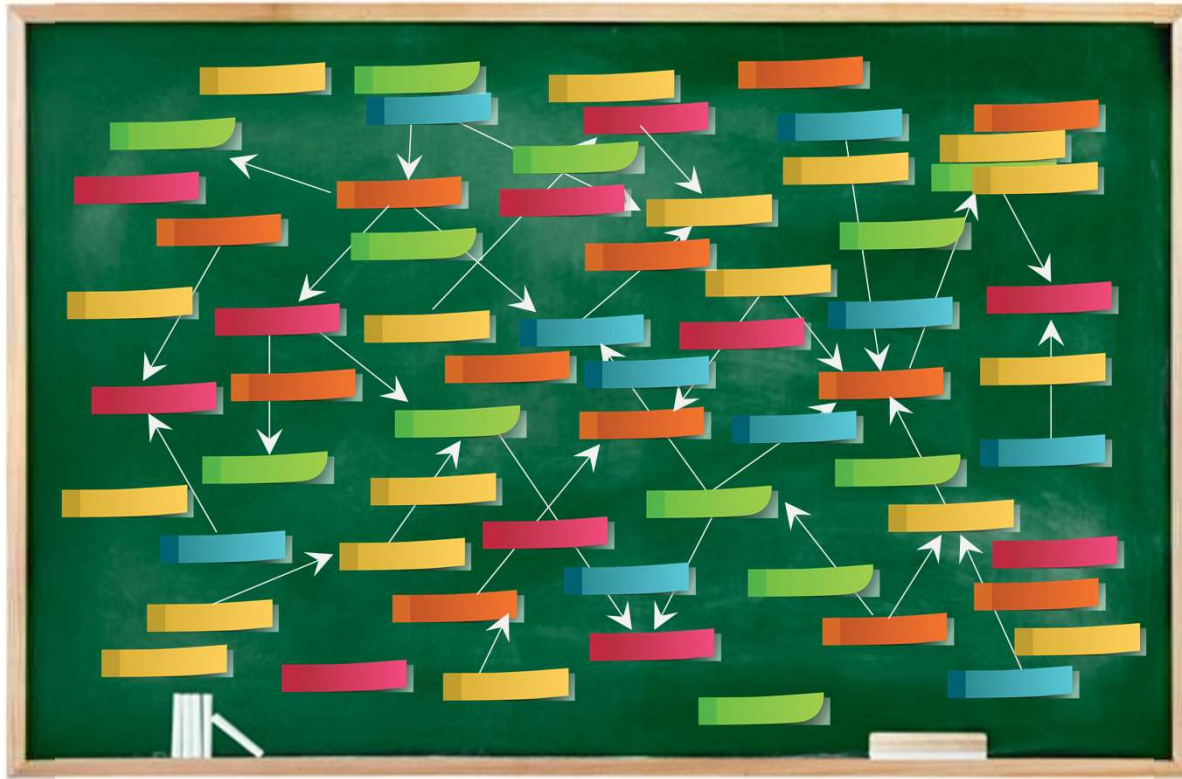
강의 개요



좀 복잡하네...



강의 개요



아 모르겠다...



강의 개요



.....



강의 개요

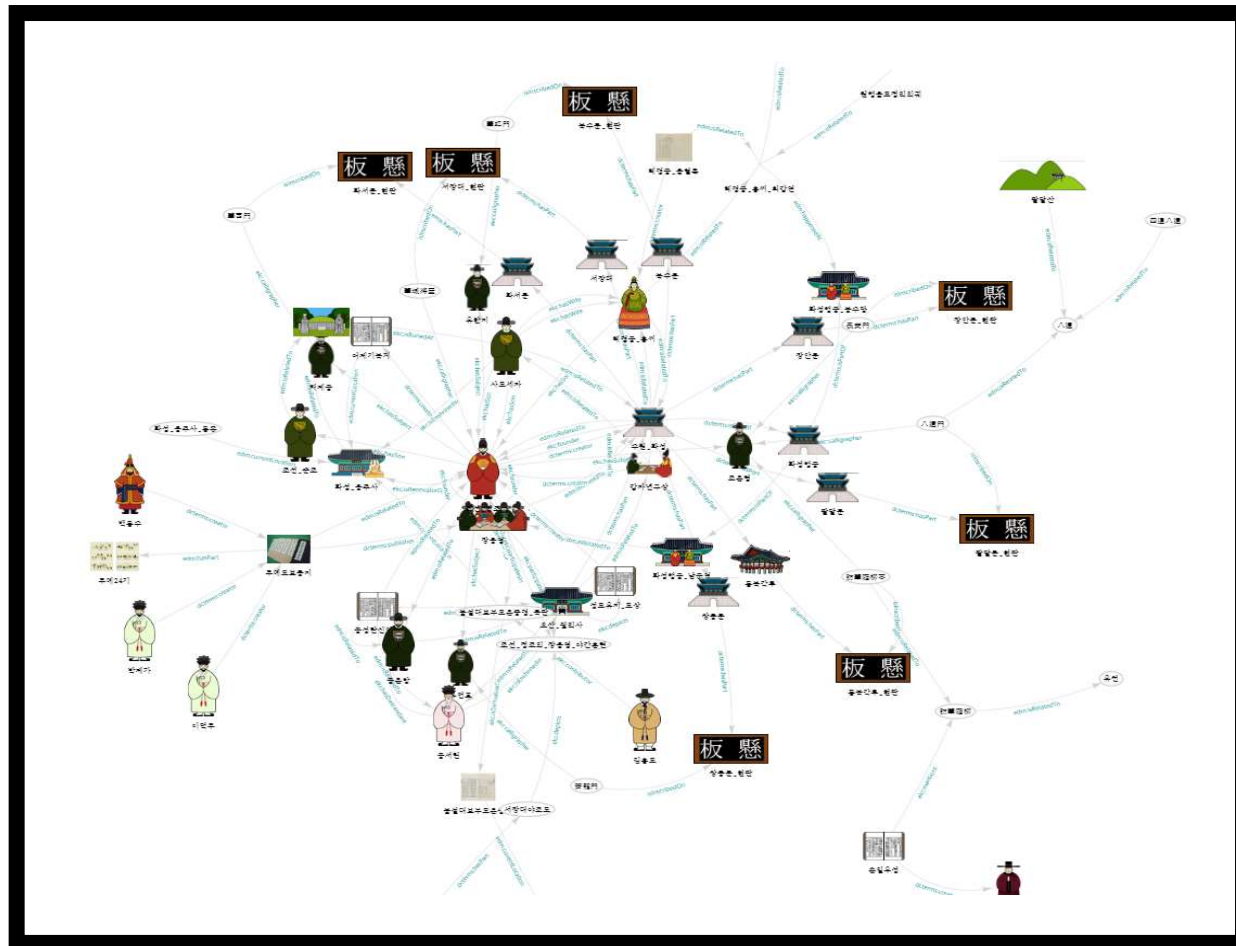
아날로그 환경에서는 물리적 제약이 있다.

“이제 더 이상 포스트잇 붙일 공간이 없어...”



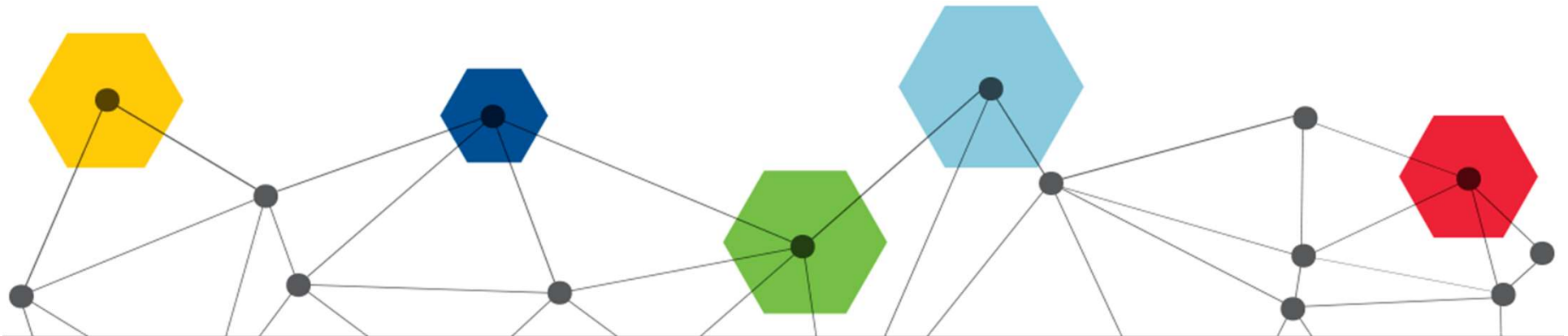
강의 개요

디지털 환경에서는 물리적 제약이 없다.



네트워크 그래프

네트워크 그래프



네트워크 그래프

네트워크 그래프(Network Graph)

- 인문 연구의 분야에서 탐구하는 사실을 시각적으로 표현하는 방법은 여러가지(전자지도, 타임라인, VR 등)
- 개체와 개체 사이의 관계를 그래프로 보여 주는 네트워크 시각화는 가장 일반적으로 활용되고 있는 데이터 시각화 기술 중의 하나
- 네트워크를 형성하는 개체와 그 개체들 사이의 관계가 일정한 형식의 데이터로 정리되어야 함

네트워크 그래프

- 인문지식 데이터를 그래프로 표현하는 것은 우리가 이미 알고 있는 것을 남들에게 보여 주기 위해서 하는 일만이 아니다
- 시각화의 방법을 통해 우리는 더욱 정확한 데이터를 만들 수 있고, 그 속에서 우리가 미처 몰랐던 새로운 사실을 발견할 수도 있다

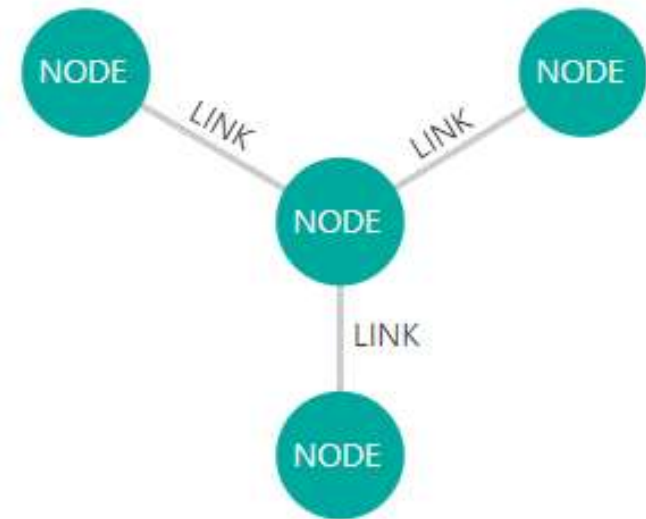
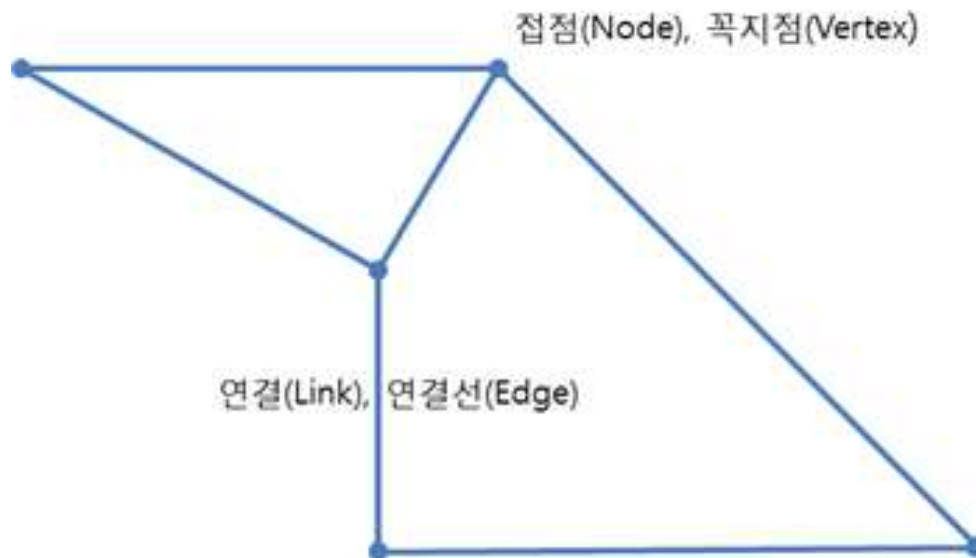
“개별적인 사실만을 바라볼 때에는 어떠한 이야기도 만들어지지 않지만,
그 사실들이 서로에 대해 맺고 있는 **관계들을 드러내는 순간,**
그 관계와 관계의 연장은 **스토리가 되고, 학술적인 지식일 뿐 아니라**
흥미로운 이야깃거리의 자원이 된다.”

김현, 「관계의 발견'을 위한 디지털 스토리텔링 데이터 모델」,
『2015년 한국고문서 정서역주 및 스토리텔링 연구사업 연구보고서』, 한국학중앙연구원 장서각,
2015, p.185.

네트워크 그래프

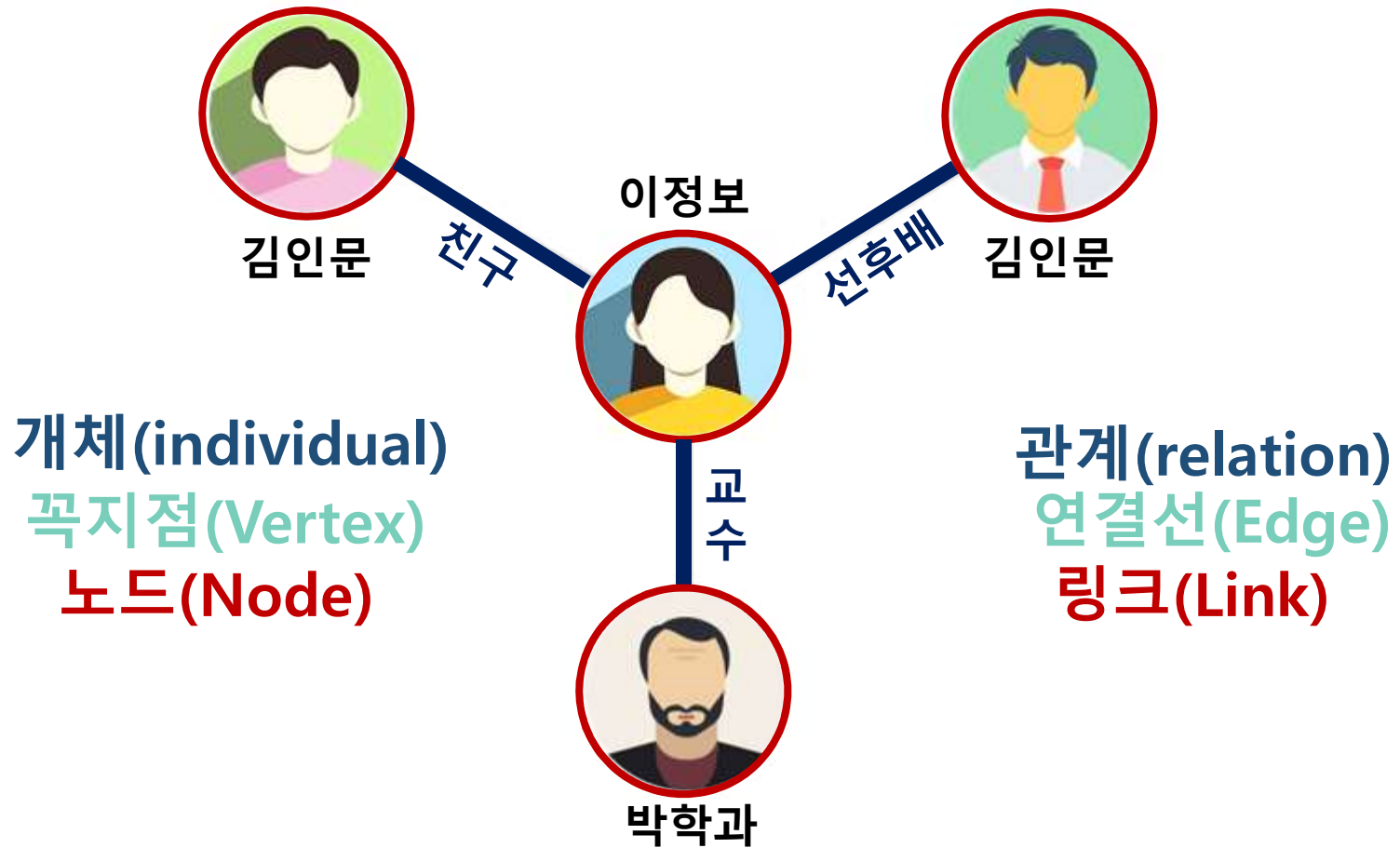
네트워크 그래프를 위한 데이터

- 접점이 되는 개체의 목록
- 개체와 개체 사이를 연결하는 관계성에 대한 목록



네트워크 그래프

네트워크 그래프를 위한 데이터



네트워크 그래프

이 정보는 **김인문**과 친구다



주민등록증
김인문
940320-234567
서울특별시 인문구 인문1동
인문아파트 1동 101호

주민등록증
김인문
780807-136924
성남시 분당구 정보2동
정보아파트 302동 201호

네트워크 그래프

네트워크 그래프를 위한 데이터

노드 식별자	범주	노드 레이블
ID	Class	Node
941124-123456	인물	김인문
940320-234567	인물	이정보
630913-198765	인물	박학과
780807-136924	인물	김인문

접점 목록
Node List

노드 식별자1	관계	노드 식별자2
Node1	Link	Node2
941124-123456	A는 B의 친구다	940320-234567
780807-136924	A는 B의 학과 선배다	940320-234567
630913-198765	A는 B의 지도교수다	940320-234567

연결 목록
Link List

네트워크 그래프

네트워크 작성 및 분석 도구

다종다양하다!



네트워크 그래프

네트워크 그래프 작성 도구

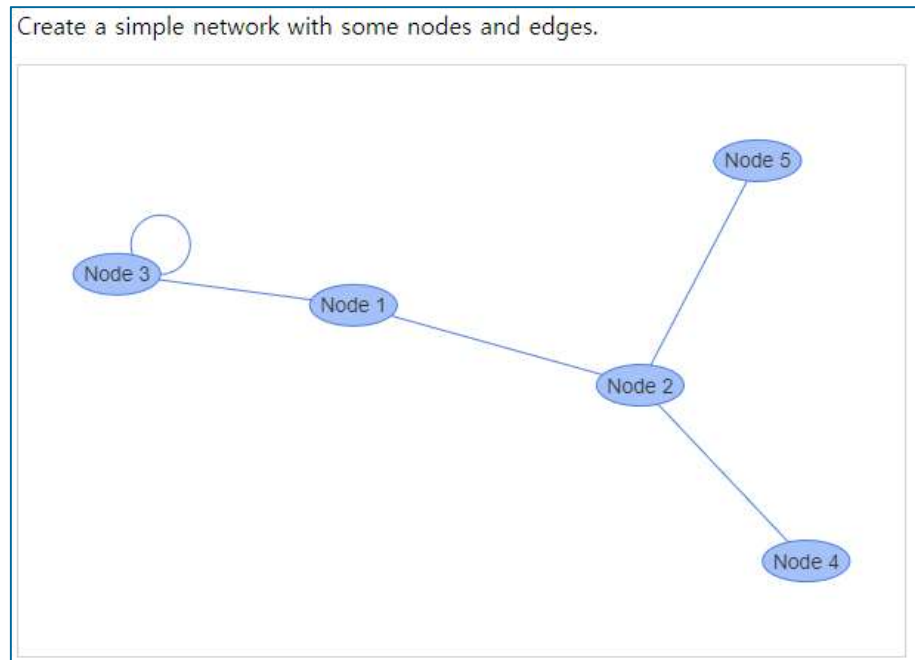
Vis.js의 Network Library를 활용한 네트워크 그래프 시각화 (Network Graph Visualization) 프로그램으로 온톨로지 설계 방식으로 대상 세계를 시각화 가능

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript" src="../../dist/vis.js"></script>
<link href="../../dist/vis.css" rel="stylesheet" type="text/css" />

<style type="text/css">
#mynetwork {
width: 600px;
height: 400px;
border: 1px solid lightgray;
}
</style>
</head>
<body>
<div id="mynetwork"></div>

<script type="text/javascript">
// create an array with nodes
var nodes = new vis.DataSet([
{id: 1, label: 'Node 1'},
{id: 2, label: 'Node 2'},
{id: 3, label: 'Node 3'},
{id: 4, label: 'Node 4'},
{id: 5, label: 'Node 5'}
]);

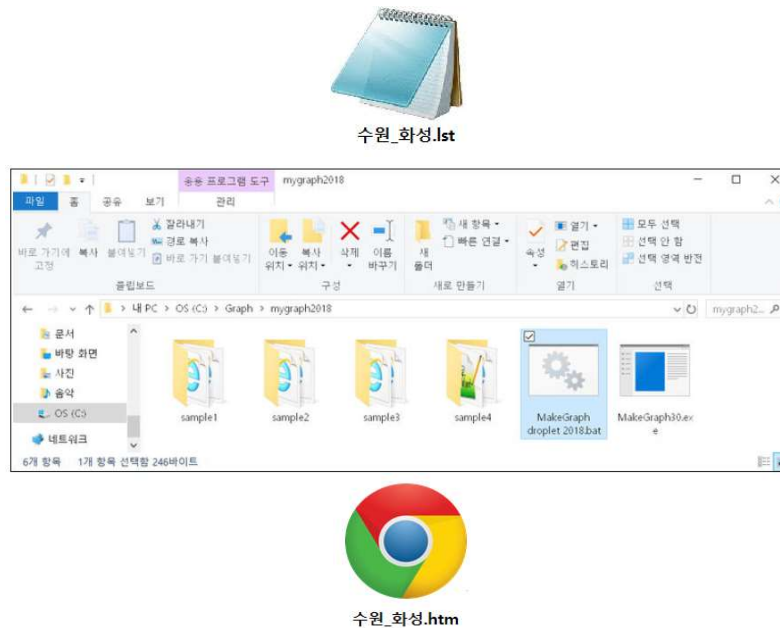
// create an array with edges
var edges = new vis.DataSet([
{from: 1, to: 3},
```



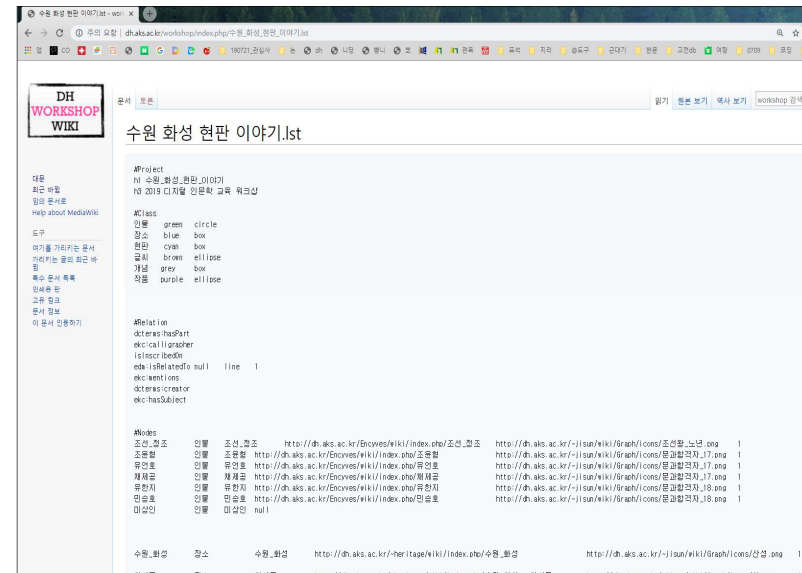
네트워크 그래프 제작 방법

네트워크 그래프 작성의 두 가지 방법

lst 파일 스크립트 제작



위키 기반 스크립트 제작



한국학중앙연구원 디지털인문학연구소(소장: 김현 교수)에서
인문정보학 교육 도구로 개발하였으며, 누구나 사용 가능.

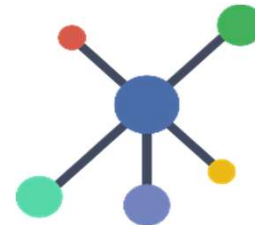
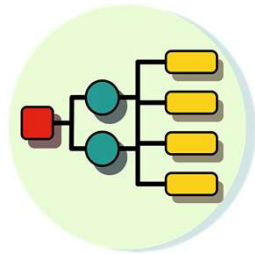
<http://dh.aks.ac.kr/Edu/wiki/index.php>나의 네트워크 그래프 2018 제작 방법

네트워크 그래프 제작 방법

Ist 파일 스크립트 제작

위키 기반 스크립트 제작

두 가지 방법 모두
온톨로지 설계 내용(Class, Relation)과
온톨로지에 따라 편찬된 데이터(접점목록, 연결목록)를
담은 스크립트 작성이 필요하다



네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명

스크립트 작성 방법 1: 섹션 설명

<http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/2019> 인문지식 데이터 편찬 실습

```
#Project
h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

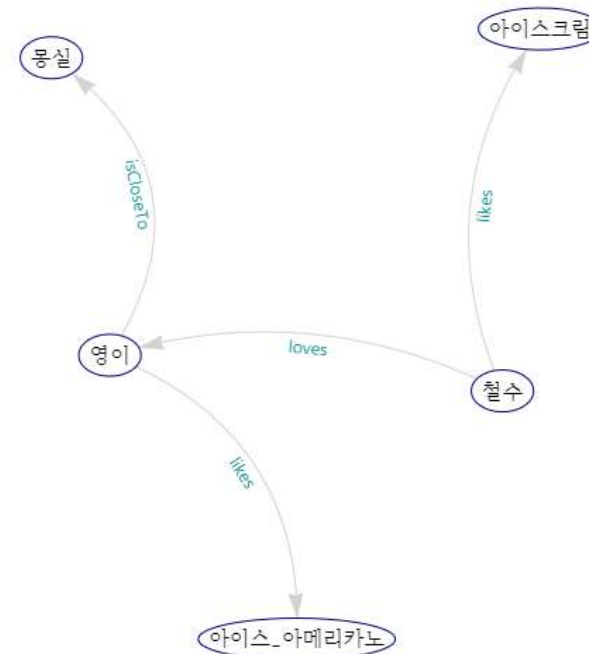
#Class
사람
동물
음식

#Relation
likes
loves
isCloseTo

#Nodes
001      사람      철수
002      사람      영이
003      동물      몽실
004      음식      아이스_아메리카노
005      음식      아이스크림

#Links
001      005      likes
002      004      likes
002      003      isCloseTo
001      002      loves

#End
```



네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명

온톨로지 설계 내용 기술
클래스와 관계

온톨로지에 따라
편찬된 데이터 기술
노드와 링크

1

#Project

나의 첫번째 네트워크 그래프

2

#Class

사람

동물

음식

3

#Relation

likes

loves

isCloseTo

4

#Nodes

001

사람

철수

002

사람

영이

003

동물

몽실

004

음식

아이스_아메리카노

005

음식

아이스크림

5

#Links

001

005

likes

002

004

likes

002

003

isCloseTo

001

002

loves

6

#End

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명

위키 연습장에서 실습해봅시다!

1. <http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/대문> 접속

2. "○○○.lst" 문서를 생성

자유롭게 네이밍

예) 김지선.lst, 장마싫어.lst, 파이팅.lst, 고대실습.lst 안암불주먹.lst



DH
WORKSHOP
WIKI

대문
최근 바뀐
임의 문서로
Help about MediaWiki
도구

특수 문서

검색 결과

김지선.lst

본문 멀티미디어 모든 문서 고급

이 위키에 "김지선.lst" 문서를 만드세요! 검색으로 찾은 문서도 보세요.

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

②

#Class

그래프로 표시하고자 하는
대상 세계의 범주(Class)를 지정

※ 공백 문자(white space) 대신 '_' 기호 사용

```
김지선.lst 편집하기
A A [Icons] 고급 특수 문자 도움말
문단 제목 형식 [Icons] A A Xi Xi [Icons]
#Project
나의 첫번째 네트워크 그래프

#Class
사람
동물
음식
```

- 예시)
- 장소
- 회화
- 판본
- 작품
- 문화유산
- 등장인물_캐릭터

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

3

#Relation

노드(Node) 사이의
관계성(Relation)을 지정

※ 공백 문자(white space) 대신 '_' 기호 사용

예시)

ekc:creator

makes

아들이다

~에_참여하였다

A는_B의_문인이다

A는_B를_포함한다

```
김지선.lst 편집하기
A A [Icons] 고급 특수 문자 도움말
문단 제목 형식 [Icons] A A Xi XI [Icons]
#Project
나의 첫번째 네트워크 그래프
#Class
사람
동물
음식
#Relation
likes
loves
isCloseTo
```


네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

4

#Nodes

필수 요소: 노드 식별자, 범주, 노드 레이블

※ 공백 문자(white space) 대신 '_' 기호 사용

- 노드 식별자는 컴퓨터가 하나의 노드를 유일하게 식별할 수 있게 하는 이름
- 중복된 이름 있어서는 안됨.



941124-123456

김인문



780807-136924

김인문

```
김지선.lst 편집하기
#Class
사람
동물
음식

#Relation
likes
loves
isCloseTo

#Nodes
001  사람  철수
002  사람  영이
003  동물  몽실
004  음식  아이스_아메리카노
005  음식  아이스크림
```

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

4

#Nodes

필수 요소: 노드 식별자, 범주, 노드 레이블

※ 공백 문자(white space) 대신 '_' 기호 사용

- 각 노드의 범주 이름은 반드시 **#Class** 섹션에서 정의된 것이어야 함.

```
김지선.lst 편집하기
A A ↺ ↻ ↵ ↶ ↷ ↸ ↹ ↺ ↻ ↵ ↶ ↷ ↸ ↹
문단 제목  형식  A^ A^ X^ X^  넣기
#Class
사람
동물
음식

#Relation
likes
loves
isCloseTo

#Nodes
001  사람  철수
002  사람  영이
003  동물  몽실
004  음식  아이스_아메리카노
005  음식  아이스크림
```

```
#Nodes
001  사람  철수
002  사람  영이
003  동물  몽실
004  음식  아이스_아메리카노
005  음식  아이스크림
006  식물  해바라기 X
```

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

4

#Nodes

필수 요소: 노드 식별자, 범주, **노드 레이블**

※ 공백 문자(white space) 대신 '_' 기호 사용

- **노드 레이블**은 네트워크 그래프 상에서 보여지는 노드의 이름.
- 중복된 이름이 있어도 무방함.

```
김지선.lst 편집하기
#Class
사람
동물
음식

#Relation
likes
loves
isCloseTo

#Nodes
001  사람  철수
002  사람  영이
003  동물  몽실
004  음식  아이스_아메리카노
005  음식  아이스크림
```



941124-123456

김인문



780807-136924

김인문

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

4

#Nodes

추가 요소: DATA URL

※ URL에 공백 문자(white space) 대신 '_' 기호 사용

- DATA URL을 추가할 경우, 네트워크 그래프 상에서 노드를 클릭하면, 해당 URL로 이동함.

```
김지선.lst 편집하기
#Class
사람
동물
음식

#Relation
likes
loves
isCloseTo

#Nodes
001  사람  철수
002  사람  영이
003  동물  몽실
004  음식  아이스_아메리카노
005  음식  아이스크림
```

[http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/귀여운 몽실](http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/귀여운_몽실)

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

5

#Links

노드와 노드를 잇는 링크(Link)를 지정

- 첫번째 노드 식별자(Domain),
- 두번째 노드 식별자(Range),
- 두 노드 사이의 관계성(Relation)

이름 순으로 기술

※ 공백 문자(white space) 대신 '_' 기호 사용

김인문과 이정보는 친구이다

941124-123456 940320-234567 친구이다



```
김지선.lst 편집하기
A A [Icons] 고급 > 특수 문자 > 도움말
문단 제목 | 형식 [Icons] | A^ A^ X^ X^ | 넣기 [Icons]
#Relation
likes
loves
isCloseTo
#Nodes
001      사람      철수
002      사람      영이
003      동물      몽실
004      음식      아이스_아메리카노
005      음식      아이스크림
#Links
001      005      likes
002      004      likes
002      003      isCloseTo
001      002      loves
```

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

5

#Links

두 노드 사이의 **관계성** 이름은 반드시 **#Relation** 섹션에서 정의된 것이어야 함.

※ 공백 문자(white space) 대신 '_' 기호 사용

철수(001)는 아이스크림(005)을 좋아한다(likes)

001 005 likes

영이(002)는 아이스_아메리카노(004)를 좋아한다(likes)

002 004 likes

영이(002)는 몽실(003)이와 친하다(isCloseTo)

002 004 likes

철수(001)는 영이(002)를 사랑한다(loves)

002 004 likes

영이(002)는 아이스크림(005)을 싫어한다(hates)

002 005 hates



```
김지선.lst 편집하기
A A ↺ ↻ ↵ ↶ ↷ ↸ ↹ ↺ ↻ ↵ ↶ ↷ ↸ ↹
문단 제목  형식  A^ A^ X^ X^  넣기
#Relation
likes
loves
isCloseTo

#Nodes
001      사람      철수
002      사람      영이
003      동물      몽실
004      음식      아이스_아메리카노
005      음식      아이스크림

#Links
001      005      likes
002      004      likes
002      003      isCloseTo
001      002      loves
```


네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명

#Project

나의 첫번째 네트워크 그래프

#Class

사람
동물
음식

#Relation

likes
loves
isCloseTo

#Nodes

001	사람	철수
002	사람	영이
003	동물	몽실
004	음식	아이스_아메리카노
005	음식	아이스크림

#Links

001	005	likes
002	004	likes
002	003	isCloseTo
001	002	loves

#End

필수 섹션

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명

작성한 스크립트를 그래프로 보고 싶으면?



[대문](#)
[최근 바뀜](#)
[임의 문서로](#)
[Help about MediaWiki](#)

도구

[여기를 가리키는 문서](#)
[가리키는 글의 최근 바뀜](#)
[파일 올리기](#)
[특수 문서 목록](#)
[인쇄용 판](#)
[고유 링크](#)
[문서 정보](#)
[이 문서 인용하기](#)

[문서](#) [토론](#)

김지선.lst

1. Project

h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

1. Class

사람 동물 음식

1. Relation

likes loves isCloseTo

1. Nodes

001 사람 철수 002 사람 영이 003 동물 몽실 004 음식 아이스_아메리카노 005 음식 아이스크림

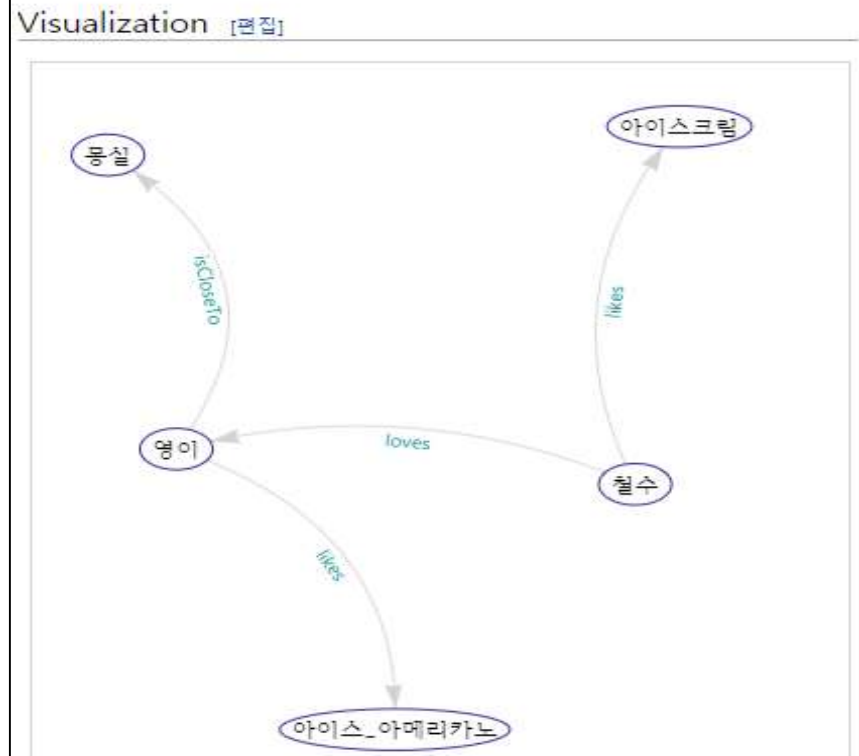
1. Links

001 005 likes 002 004 likes 002 003 isCloseTo 001 002 loves

1. End

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명

```
김지선.lst
1. Class
사람 동물 음식
1. Relation
likes loves isCloseTo
1. Nodes
001 사람 철수 002 사람 영이 003 동물 물살 004 음식 아이스_아메리카노 005 음식
아이스크림
1. Links
001 005 likes 002 004 likes 002 003 isCloseTo 001 002 loves
1. End
```



작성한 스크립트가
위키 텍스트로 인식되지
않게 하려면?

스크립트 코드가
위키 텍스트로 인식되지 않도록
시작과 끝에 부분 `<pre>...</pre>`
태그를 첨가(권장 사항)

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

김지선.lst 편집하기



<pre>

```
#Project
나의 첫번째 네트워크 그래프

#Class
사람
동물
음식

#Relation
likes
loves
isCloseTo

#Nodes
001      사람      철수
002      사람      영이
003      동물      몽실
004      음식      아이스_아메리카노
005      음식      아이스크림

#Links
001      005      likes
002      004      likes
002      003      isCloseTo
001      002      loves

#Ends
```

</pre>

변경사항 저장

김지선.lst

```
#Project
나의 첫번째 네트워크 그래프

#Class
사람
동물
음식

#Relation
likes
loves
isCloseTo

#Nodes
001      사람      철수
002      사람      영이
003      동물      몽실
004      음식      아이스_아메리카노
005      음식      아이스크림

#Links
001      005      likes
002      004      likes
002      003      isCloseTo
001      002      loves

#End
```

Visualization [편집]

네트워크 그래프 제작 방법 1 스크립트 섹션 설명



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

```
김지선.lst 편집하기

#Nodes
001      사람      철수
002      사람      영이
003      동물      몽실
004      음식      아이스_아메리카노
005      음식      아이스크림

#Links
001      005      likes
002      004      likes
002      003      isCloseTo
001      002      loves

#Ends
</pre>

==Visualization==
{{NetworkGraph | title=○○○.lst}}

[[분류:Network Graph Script]]
```

문서의 끝에 분류 정보

[[분류:Network Graph Script]]

를 첨가(권장 사항)

네트워크 그래프 제작 방법 2 노드와 링크 모양 지정

스크립트 작성 방법 2: 노드와 링크 모양 지정

<http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/2019> 인문지식 데이터 편찬 실습

#Project
h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

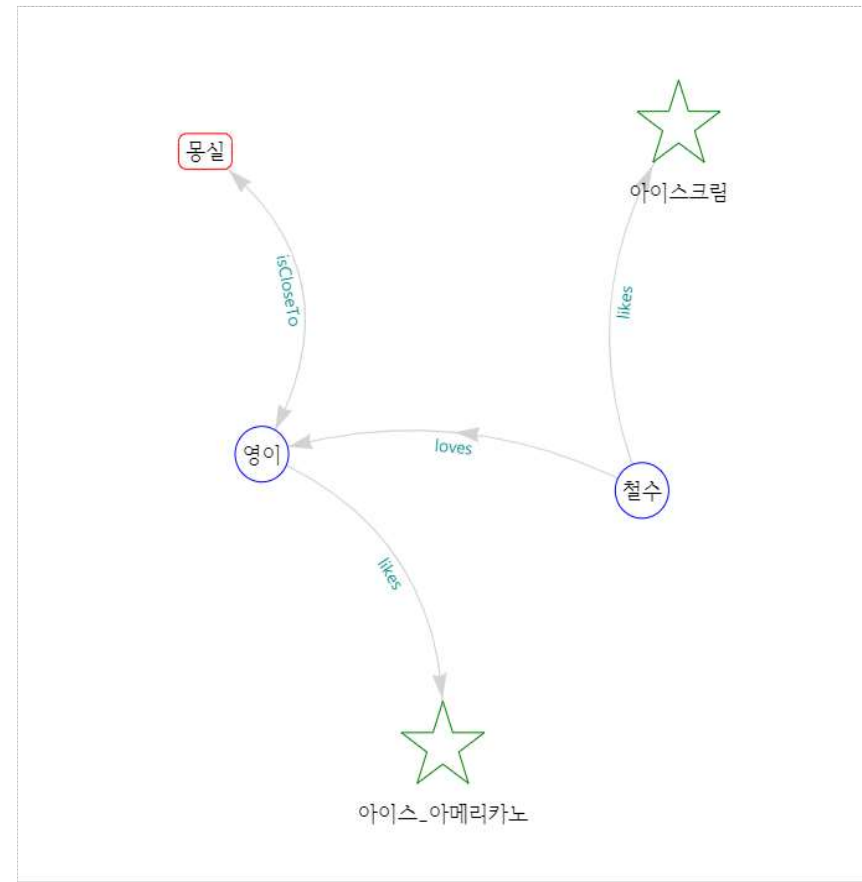
#Class
사람 blue circle
동물 red box
음식 green star

#Relation
likes 좋아한다 arrow
loves 사랑한다 moving-arrows
isCloseTo 친하다 both

#Nodes
001 사람 철수
002 사람 영이
003 동물 몽실
004 음식 아이스_아메리카노
005 음식 아이스크림

#Links
001 005 likes
002 004 likes
002 003 isCloseTo
001 002 loves

#End



네트워크 그래프 제작 방법 2 노드와 링크 모양 지정



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

```
김지선.lst 편집하기
#Class
사람 blue circle
동물 red box
음식 green star

#Relation
likes 좋아한다 arrow
Loves 사랑한다 moving-arrows
isCloseTo 친하다 both
```

2. 링크의 다른 이름 및 모양 지정

#Relation 섹션에서 관계성 이름 뒤에 관계성의 다른 이름, 관계성 표시 화살표의 모양을 추가로 지정 가능

- 관계성의 다른 이름: 'loves'라는 관계성 '이름'에 대해 '사랑한다'라는 '다른 이름 (또는 설명)'을 병기 가능
Loves 사랑한다
Loves 사랑은_좋은_것을_함께_하고싶은_마음
- 그래프 상에서 '이름'과 '다른 이름(설명)'은 선택적으로 표시될 수 있음(스크립트 작성 방법 4에서 설명)

네트워크 그래프 제작 방법 2 노드와 링크 모양 지정



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

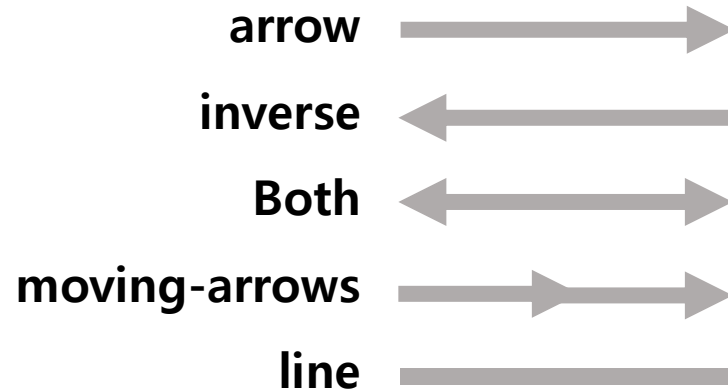
```
김지선.lst 편집하기
A A [Icons] 고급 특수 문자 도움말
문단 제목 형식 [Icons] A^ A^ X^I X^I 넣기 [Icons]
#Class
사람 blue circle
동물 red box
음식 green star

#Relation
likes 좋아한다 arrow
Loves 사랑한다 moving-arrows
isCloseTo 친하다 both
```

2. 링크의 다른 이름 및 모양 지정

#Relation 섹션에서 관계성 이름 뒤에 관계성의 다른 이름, 관계성 표시 화살표의 모양을 추가로 지정 가능

- 화살표의 모양: arrow(--->), inverse(<---), both(<-->), moving-arrows(->->), line(----) 중에서 선택 가능



네트워크 그래프 제작 방법 3 이미지 아이콘의 표시

스크립트 작성 방법 3: 이미지 아이콘의 표시

<http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/2019> 인문지식 데이터 편찬 실습

```
#Project
h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

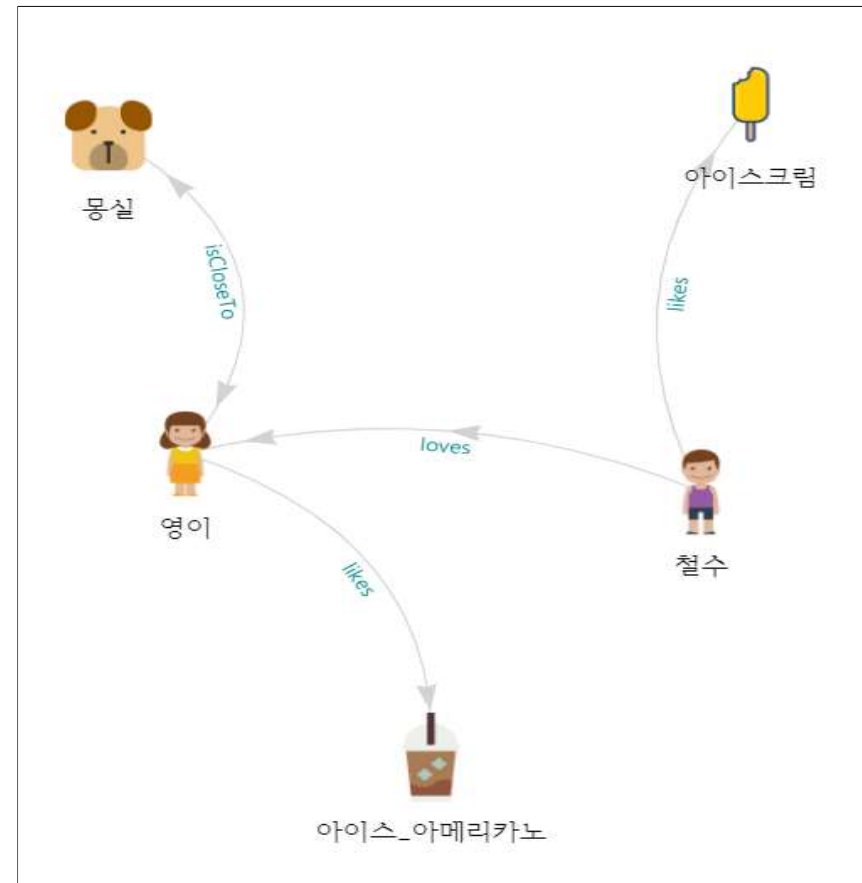
#Class
사람      blue      circle
동물      red       box
음식      green    star

#Relation
likes     좋아한다   arrow
loves    사랑한다 moving-arrows
isCloseTo 친하다    both
```

```
#Nodes
001 사람 철수      null url 0
002 사람 영이      null url 0
003 동물 몽실      url   url 0
004 음식 아이스_아메리카노 url   url 1
005 음식 아이스크림 null  url 1
```

```
#Links
001      005      likes
002      004      likes
002      003      isCloseTo
001      002      loves
```

```
#End
```



네트워크 그래프 제작 방법 3 이미지 아이콘의 표시



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

이미지 아이콘 사용 방법

- **#Nodes** 섹션에서 Data URL 뒤에 **ICON** 이미지 URL을 지정하면 해당 노드를 ICON으로 표시한 그래프가 출력됨

※ #Nodes 섹션 요소 : 노드 식별자 범주 노드 레이블 DATA URL Icon URL

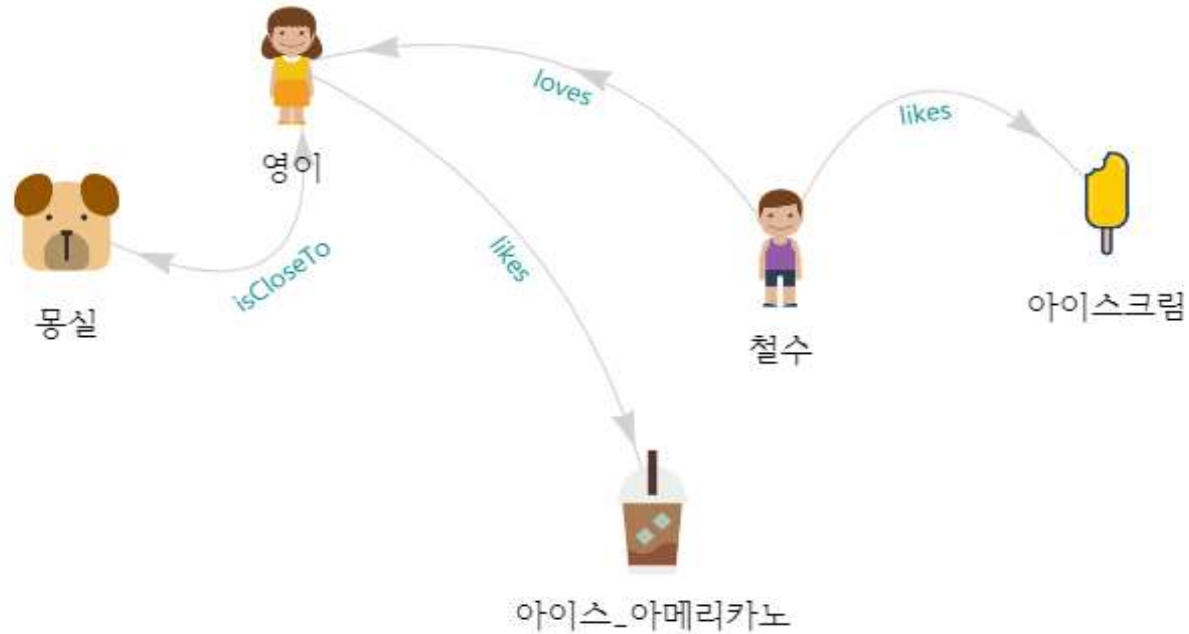
- ICON 이미지 URL만 지정하고 싶을 때에는 **Data URL** 자리에 **null**을 입력

※ URL에 공백 문자(white space) 대신 '_' 기호 사용

※ 한국문화 아이콘 참고 : http://dh.aks.ac.kr/Encyves/wiki/index.php/그래프용_아이콘

#Nodes			
001	사람	철수	<code>null</code> http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/철수.png
002	사람	영이	<code>null</code> /영이.png
003	동물	몽실	http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/귀여운_몽실 /몽실.png
004	음식	아이스_아메리카노	https://ko.wikipedia.org/wiki/카페_아메리카노 /아아메.png
005	음식	아이스크림	<code>null</code> /아이스크림.png

네트워크 그래프 제작 방법 3 이미지 아이콘의 표시



문서 저장

#Nodes			
001	사람	철수	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/철수.png
002	사람	영이	/영이.png
003	동물	몽실	http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/귀여운 몽실 /몽실.png
004	음식	아이스_아메리카노	https://ko.wikipedia.org/wiki/카페_아메리카노 /아아메.png
005	음식	아이스크림	/아이스크림.png

네트워크 그래프 제작 방법 3 이미지 아이콘의 표시



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

이미지 아이콘 표시 옵션

- #Nodes 섹션에서 이미지 URL 뒤에 노드 표시 옵션 지정 가능
- 0: 아이콘 감춤
- 1: ICON으로 표시

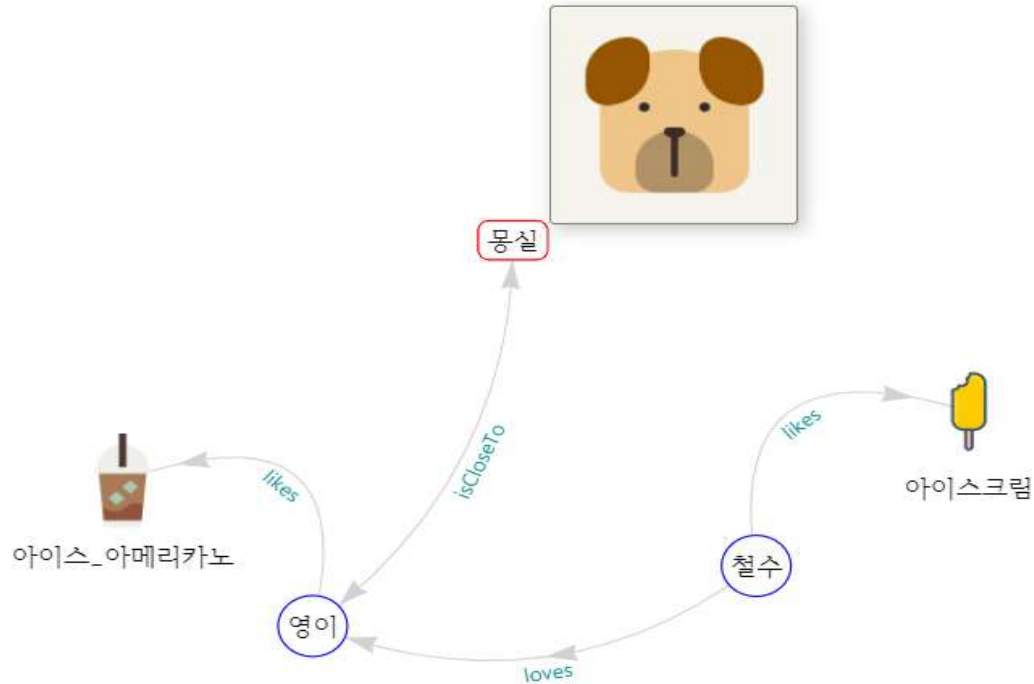
#Nodes						
001	사람	철수	null	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/철수.png		0
002	사람	영미	null	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/영미.png		0
003	동물	몽실	http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/귀여운_몽실	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/몽실.png		0
004	음식	아이스_아메리카노	https://ko.wikipedia.org/wiki/카페_아메리카노	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아아메.png		1
005	음식	아이스크림	null	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아이스크림.png		1

네트워크 그래프 제작 방법 3 이미지 아이콘의 표시



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

이미지 아이콘 표시 옵션



문서 저장

#Nodes						
001	사람	철수	null		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/철수.png	0
002	사람	영이	null		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/영이.png	0
003	동물	몽실	http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/귀여운_몽실		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/몽실.png	0
004	음식	아이스_아메리카노	https://ko.wikipedia.org/wiki/카페_아메리카노		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아아메.png	1
005	음식	아이스크림	null		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아이스크림.png	1


네트워크 그래프 제작 방법 3 이미지 아이콘의 표시





이미지 아이콘 표시 옵션

- **0**: 아이콘 감춤. 노드 위치에 ICON을 표시하지 않고, Text Label만 표시
- 노드 위치에 커서를 올려 놓을 때만 (hover) ICON 이미지가 표시
- 아이콘 대신 **#Class** 섹션에서 지정한 노드의 **표시 색상.모양**으로 이미지가 표시

#Class						
사람	blue	circle				
동물	red	box				
음식	green	star				







#Nodes						
001	사람	철수	null		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/철수.png	0
002	사람	영이	null		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/영이.png	0
003	동물	몽실	http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/귀여운_몽실		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/몽실.png	0
004	음식	아이스_아메리카노	https://ko.wikipedia.org/wiki/카페_아메리카노		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아아메.png	1
005	음식	아이스크림	null		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아이스크림.png	1

네트워크 그래프 제작 방법 3 이미지 아이콘의 표시



이미지 아이콘 표시 옵션

- 1: 기본 값. 노드를 ICON으로 표시
- 노드 위치에 커서를 올려 놓으면 노드 레이블 텍스트를 담은 말풍선이 표시
- 텍스트에 밑줄이 있는 것은 클릭 시 해당 URL로 이동한다는 표시(※ Data URL이 null인 경우 밑줄이 나타나지 않음)



#Nodes	Category	Label	URL	Image Path	Count
001	사람	철수	null	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/철수.png	0
002	사람	영미	null	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/영미.png	0
003	동물	몽실	http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/귀여운_몽실	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/몽실.png	0
004	음식	아이스_아메리카노	https://ko.wikipedia.org/wiki/카페_아메리카노	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아아메.png	1
005	음식	아이스크림	null	http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아이스크림.png	1

네트워크 그래프 제작 방법 3 이미지 아이콘의 표시



아이스_아메리카노



위키백과
우리 모두의 백과사전

문서 토론
읽기 편집 역사 보기

카페 아메리카노

위키백과, 우리 모두의 백과사전.

 이 문서의 내용은 출처가 분명하지 않습니다. 이 문서를 편집하여, 신뢰할 수 있는 출처를 표기해 주세요. 검증되지 않은 내용은 삭제될 수도 있습니다. 내용에 대한 의견은 토론 문서에서 나누어 주세요. (2014년 10월)

카페 아메리카노(이탈리아어: Caffè Americano, 스페인어: Café Americano) 또는 단순히 **아메리카노**(Americano)는 에스프레소를 뜨거운 물로 희석하여 마시는 커피 음료의 한 종류이다. 그 농도는 일반적인 드립 커피와 비슷하지만 풍미(風味)는 다르다. 아메리카노의 농도는 에스프레소의 '샷' 수와 더해지는 물의 양에 따라 달라진다. 이탈리아어인 'Caffè Americano'를 영역(英譯)하면 'American coffee'이지만, 영미권에서도 이탈리아어 표현 그대로 쓴다. 또한, 'Americano'에서의 'America'는 영어이고 미국을 뜻하며, 'no' 부분은 이탈리아어로서 '~처럼'이라는 뜻이 있다.

카페 아메리카노



카페 아메리카노 1잔

목차 [숨기기]

- 1 역사
- 2 만드는 방법
- 3 종류
- 4 문화

#Nodes						
001	사람	철수	null		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/철수.png	0
002	사람	영미	null		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/영미.png	0
003	동물	몽실	http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/귀여운_몽실		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/몽실.png	0
004	음식	아이스_아메리카노	https://ko.wikipedia.org/wiki/카페_아메리카노		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아아메.png	1
005	음식	아이스크림	null		http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아이스크림.png	1

네트워크 그래프 제작 방법 4 관계성(링크)의 표시

스크립트 작성 방법 4: 관계성(링크)의 표시

<http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/2019> 인문지식 데이터 편찬 실습

```

#Project
h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

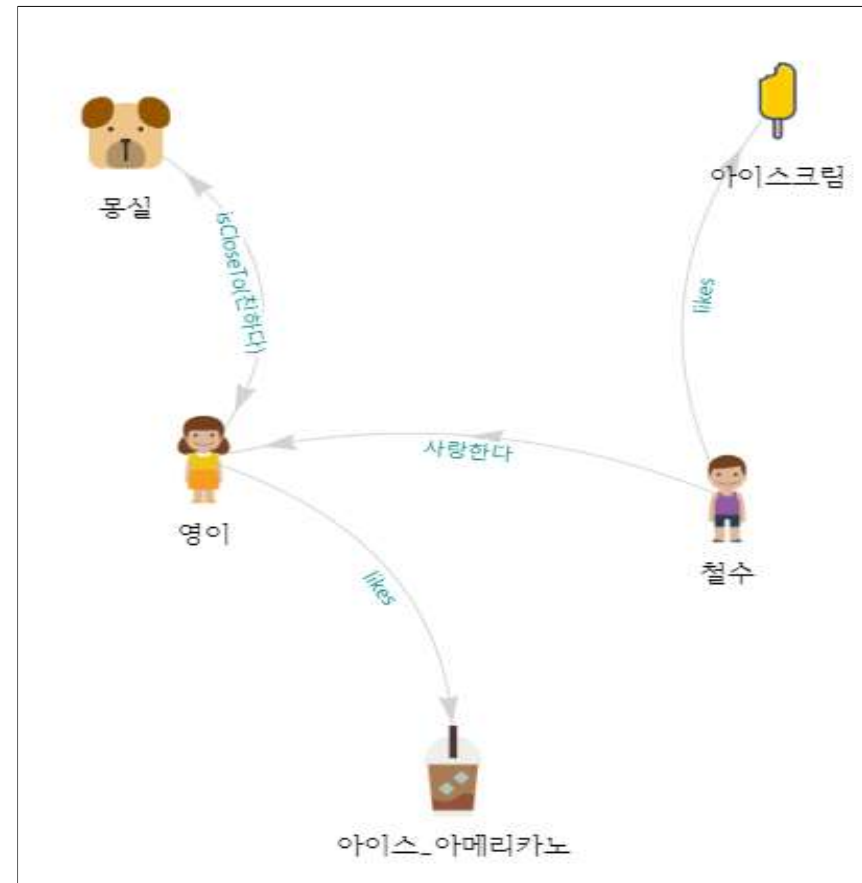
#Class
사람      blue      circle
동물      red       box
음식      green     star

#Relation
likes      좋아한다   arrow      1
loves     사랑한다   moving-arrows  2
isCloseTo 친하다     both       3

#Nodes
001 사람   철수       null      url      0
002 사람   영이       null      url      0
003 동물   몽실       url       url      0
004 음식   아이스_아메리카노 url       url      1
005 음식   아이스크림  null      url      1

#Links
001      005      likes
002      004      likes
002      003      isCloseTo
001      002      loves

#End
    
```



네트워크 그래프 제작 방법 4 관계성(링크)의 표시



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

관계성 이름 표시 방법

- **#Relation** 섹션에서 화살표 모양 지정 뒤에 **관계성 이름 표시 방법**을 숫자로 지정 가능
- **0**: 관계성 이름이 보이지 않음
- **1**: 관계성 이름이 그래프의 링크 화살표 밑에 표시됨
- **2**: 그래프 상에 관계성 이름 대신 다른 이름(설명)이 표시
- **3**: 그래프 상에 관계성 이름과 다른 이름(설명)이 함께 표시

#Relation			
likes	좋아한다	arrow	1
loves	사랑한다	moving-arrows	2
isCloseTo	친하다	both	3

네트워크 그래프 제작 방법 4 관계성(링크)의 표시



○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

관계성 이름 표시 방법



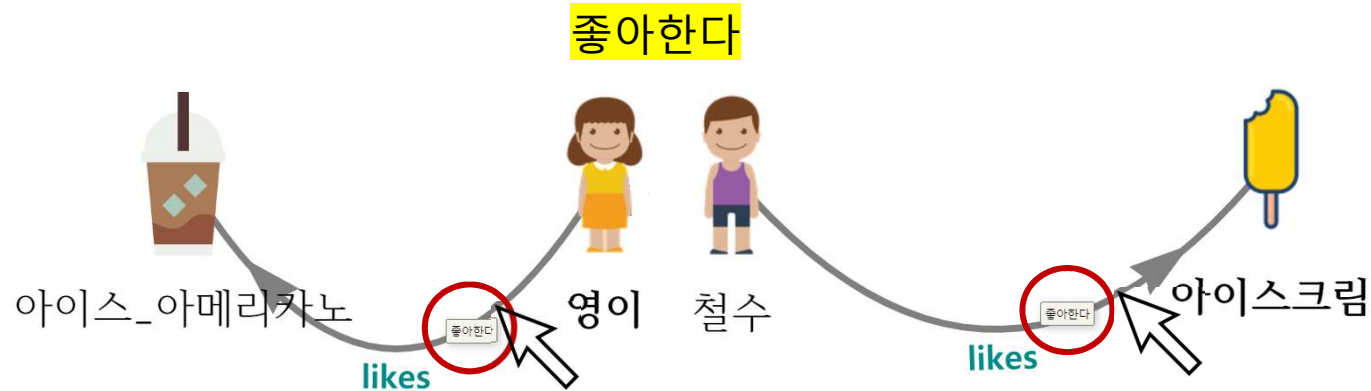
문서 저장

네트워크 그래프 제작 방법 4 관계성(링크)의 표시



관계성 이름 표시 방법

- 1: 기본 값. 관계성 이름이 그래프의 링크 화살표 밑에 표시됨
- 화살표 위에 커서를 놓으면(hover) 다른 이름(설명)을 보이는 말풍선이 표시됨



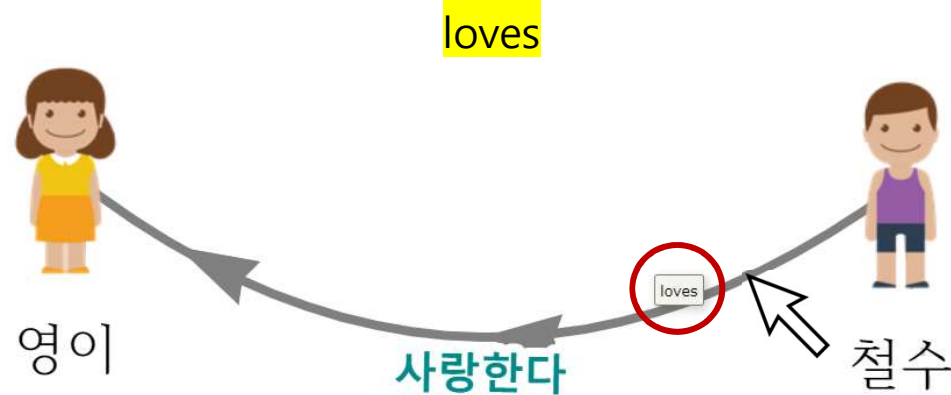
#Relation			
likes	좋아한다	arrow	1
loves	사랑한다	moving-arrows	2
isCloseTo	친하다	both	3

네트워크 그래프 제작 방법 4 관계성(링크)의 표시



관계성 이름 표시 방법

- 2: 그래프 상에 관계성 이름 대신 다른 이름(설명)이 표시됨
- 화살표 위에 커서를 놓으면 관계성 이름을 보이는 말풍선이 표시됨



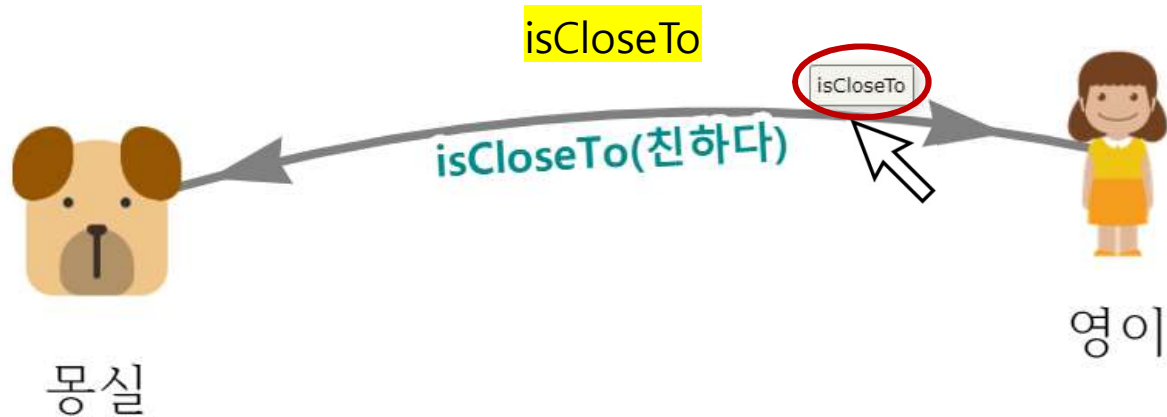
#Relation			
likes	좋아한다	arrow	1
loves	사랑한다	moving-arrows	2
isCloseTo	친하다	both	3

네트워크 그래프 제작 방법 4 관계성(링크)의 표시



관계성 이름 표시 방법

- 3: 그래프 상에 관계성 이름과 다른 이름(설명)이 함께 표시됨
- 화살표 위에 커서를 놓으면 관계성 이름을 보이는 말풍선이 표시됨



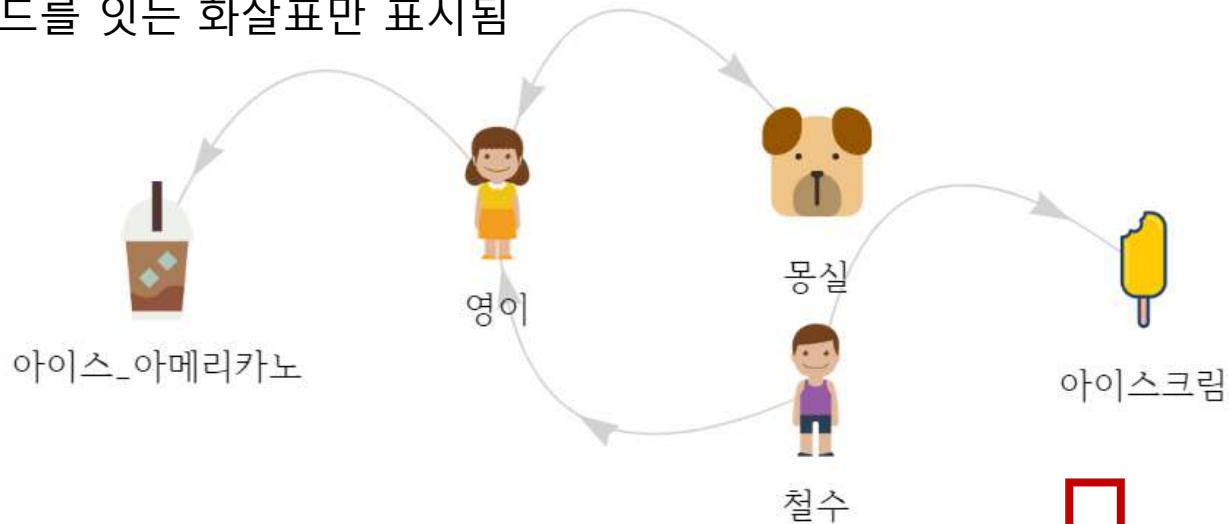
#Relation			
likes	좋아한다	arrow	1
loves	사랑한다	moving-arrows	2
isCloseTo	친하다	both	3

네트워크 그래프 제작 방법 4 관계성(링크)의 표시



관계성 이름 표시 방법

- 0: 관계성 이름이 보이지 않게 함
- 노드와 노드를 잇는 화살표만 표시됨



#Relation			
likes	좋아한다	arrow	0
loves	사랑한다	moving-arrows	0
isCloseTo	친하다	both	0

네트워크 그래프 제작 방법 응용하기



지금까지 작성한 ○○○.lst 에 직접 입력해보세요


배운 것을 응용해 봅시다!

철수(001)는 **냥이(008)**와 **친하다**
영이(002)는 **탁주(006)**를 **빛는다**
철수(001)는 **맥주(007)**를 **빛는다**

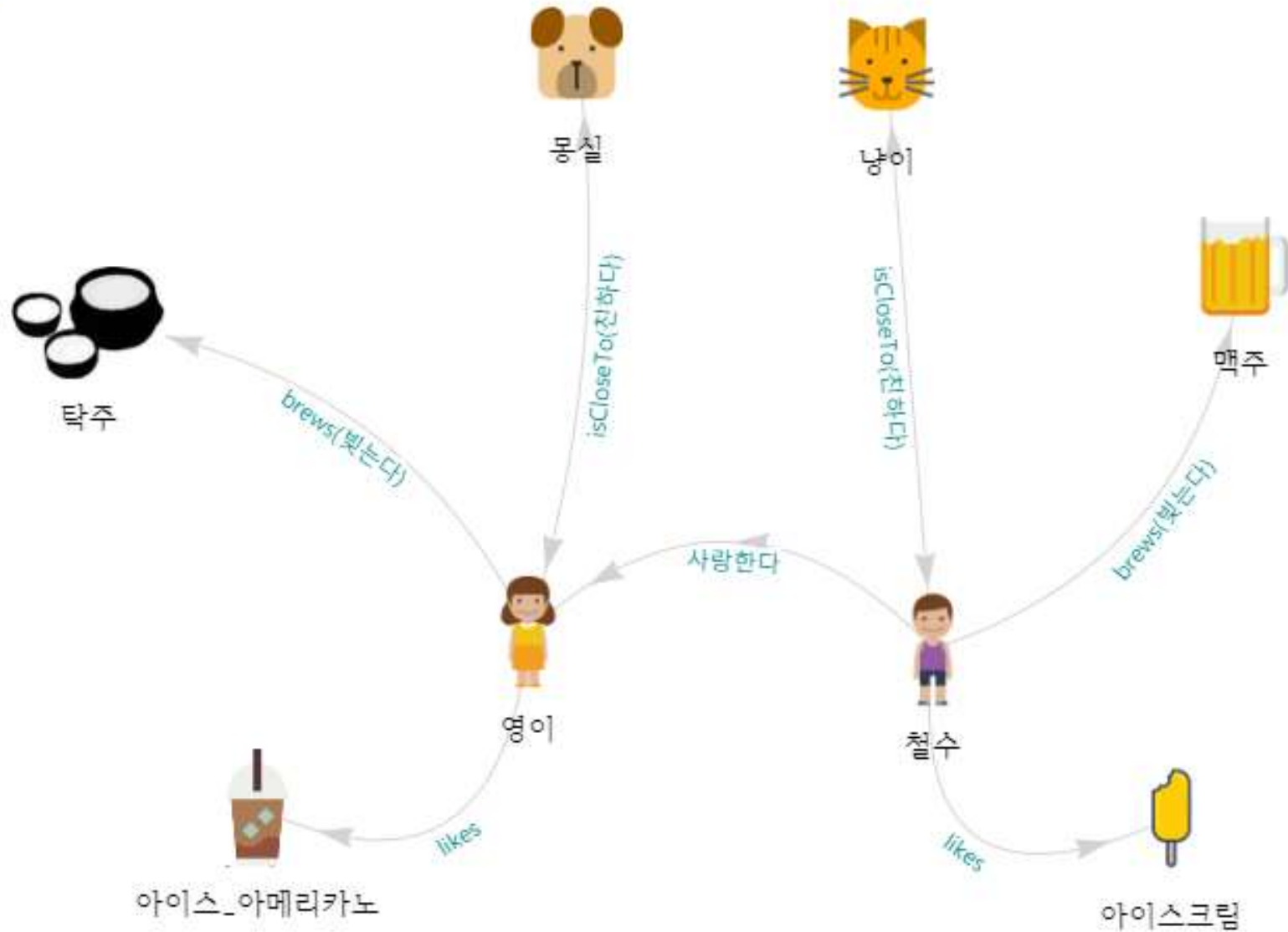
#Nodes

- **냥이**는 동물, **탁주**와 **맥주**는 음식에 속한다.
- **냥이, 탁주, 맥주** 모두 Data url이 없다.
- 아이콘 url은 <http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/냥이.png>
<http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/탁주.png>
<http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/맥주.png>

#Relation

- **빛는다**의 다른 이름은 **brews**
- **빛는다**의 화살표 모양은 arrow 
- **빛는다**는 “관계성의 이름(관계성의 다른 이름)”으로 표시

네트워크 그래프 제작 방법 응용하기



네트워크 그래프 제작 방법 응용하기



응용 스크립트

```
#Project
h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

#Class
사람 blue circle
동물 red box
음식 green star

#Relation
likes 좋아한다 arrow 1
loves 사랑한다 moving-arrows 2
isCloseTo 치하다 both 3
brews 빚는다 arrow 3

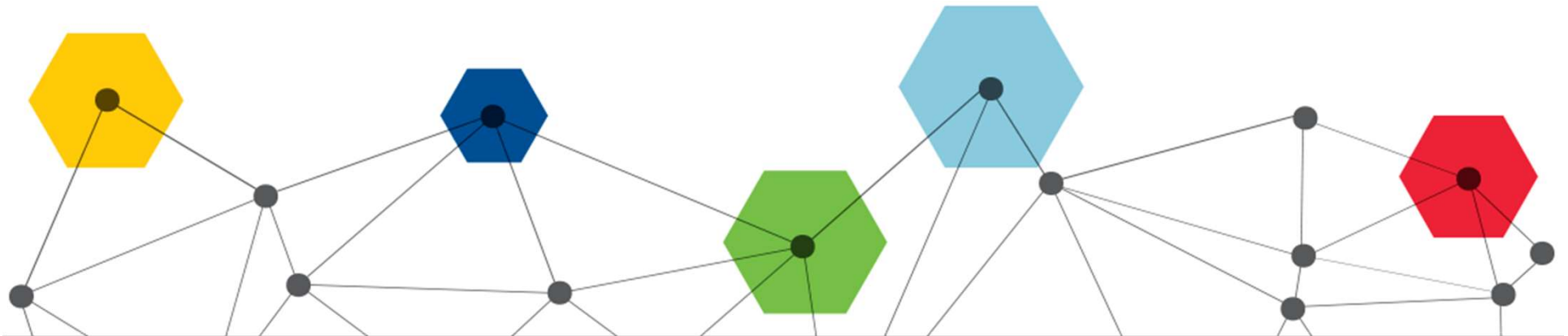
#Nodes
001 사람 철수 null http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/철수.png
002 사람 영미 null http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/영미.png
003 동물 몽실 http://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/귀여운_몽실 http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/몽실.png
004 음식 아이스_아메리카노 https://ko.wikipedia.org/wiki/카페_아메리카노 http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아아메.png
005 음식 아이스크림 null http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/아이스크림.png
008 동물 양미 null http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/양미.png
006 음식 탁주 null http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/탁주.png
007 음식 맥주 null http://dh.aks.ac.kr/~jisun/images/맥주.png

#Links
001 005 likes
002 004 likes
002 003 isCloseTo
001 002 loves
001 008 isCloseTo
002 006 brews
001 007 brews

#End
```

네트워크 그래프 제작 실습

네트워크 그래프 제작 실습



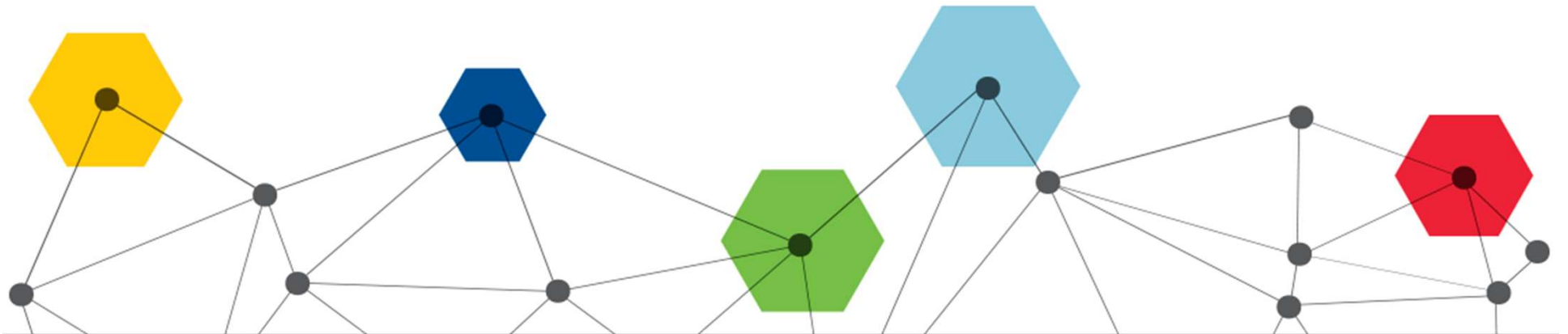
네트워크 그래프 제작 실습

조별 발표



인문지식 관계망 구현 사례

인문지식 관계망 구현 사례



인문지식 관계망 구현 사례



김지선, 「19세기 여항전기집 수록 인물 관계망 구현 및 분석 연구」

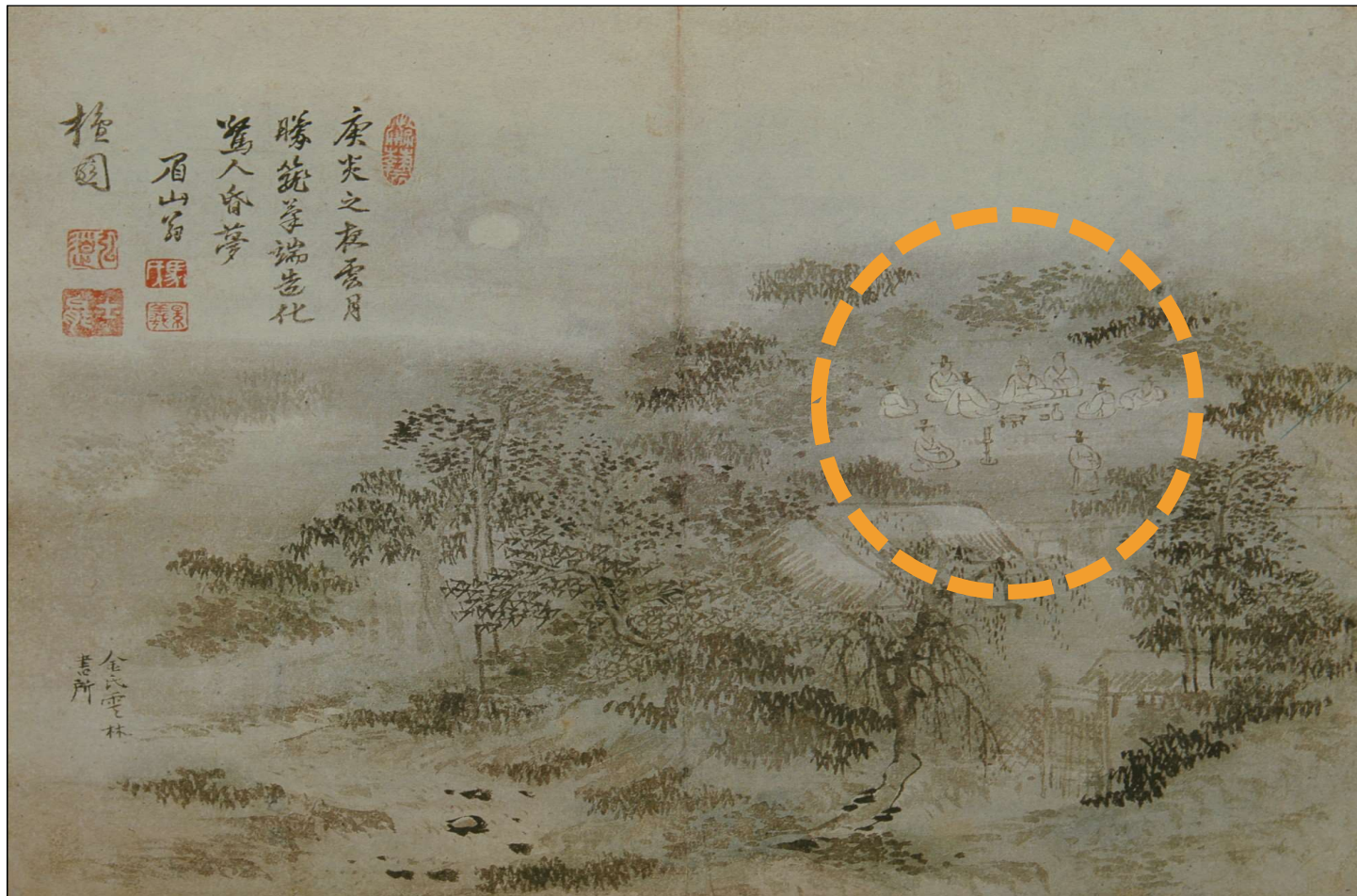


인문지식 관계망 구현 사례



인문지식 관계망 구현 사례

김홍도의 〈松石園詩社夜宴圖〉



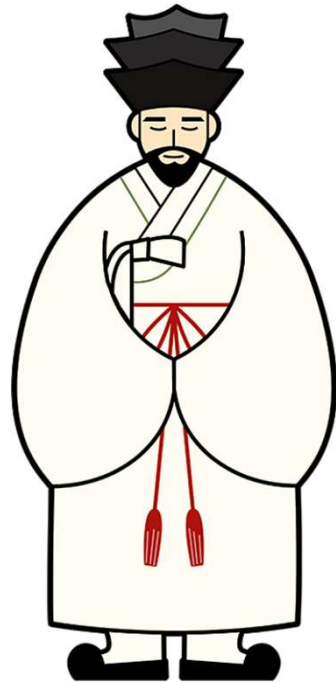
인문지식 관계망 구현 사례

서울시 서촌 옥인동 일대 (송석원시사 추정터)

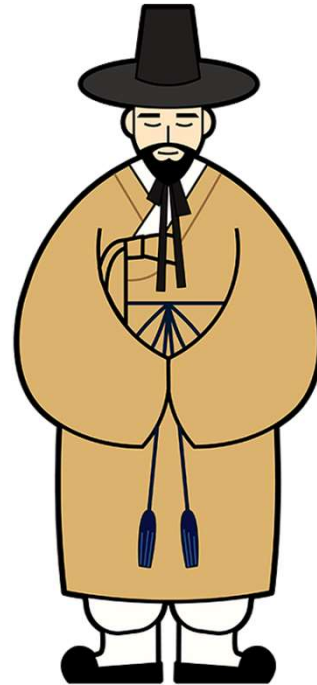


인문지식 관계망 구현 사례

여항인은 어떤 사람들이었을까? 양반과는 어떻게 달랐을까?



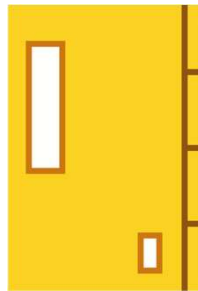
양반



여항인

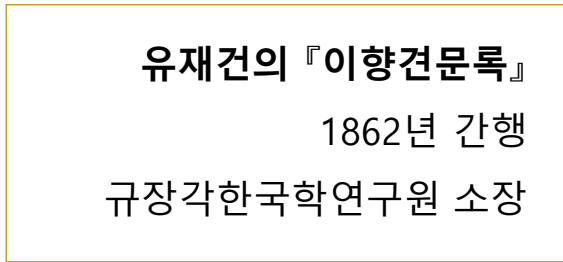
인문지식 관계망 구현 사례

19세기 여항인에 대한 대표적 기록들

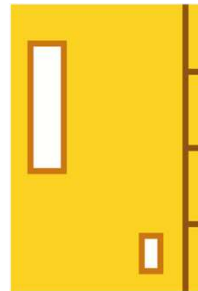


조희룡의 『호산외사』

1854년 이후 간행 추정
박철상 개인소장

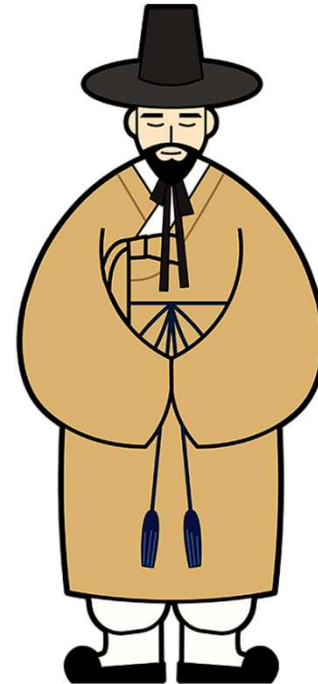


유재건의 『이향견문록』
1862년 간행
규장각한국학연구원 소장



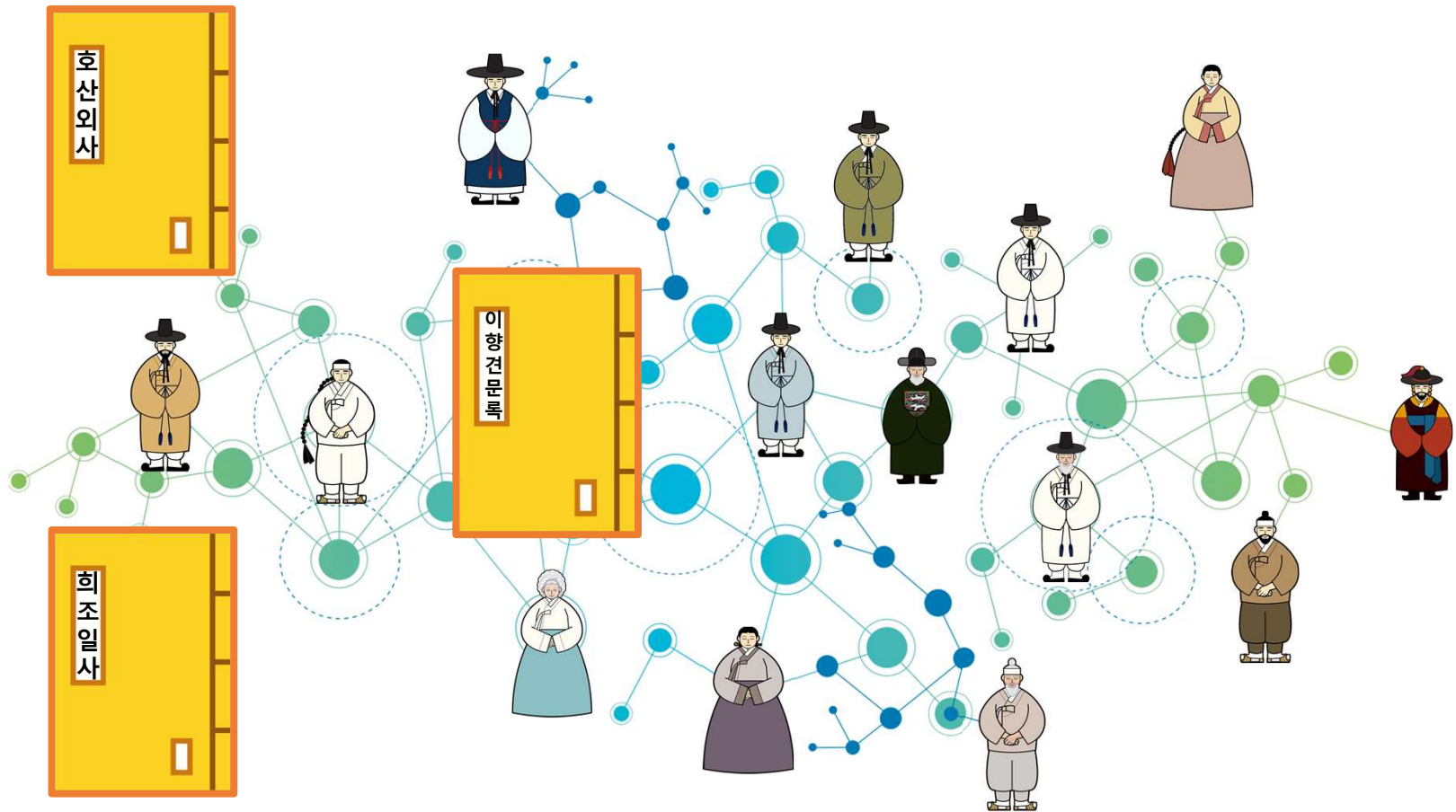
이경민의 『희조일사』

1866년 간행
한국학중앙연구원 소장



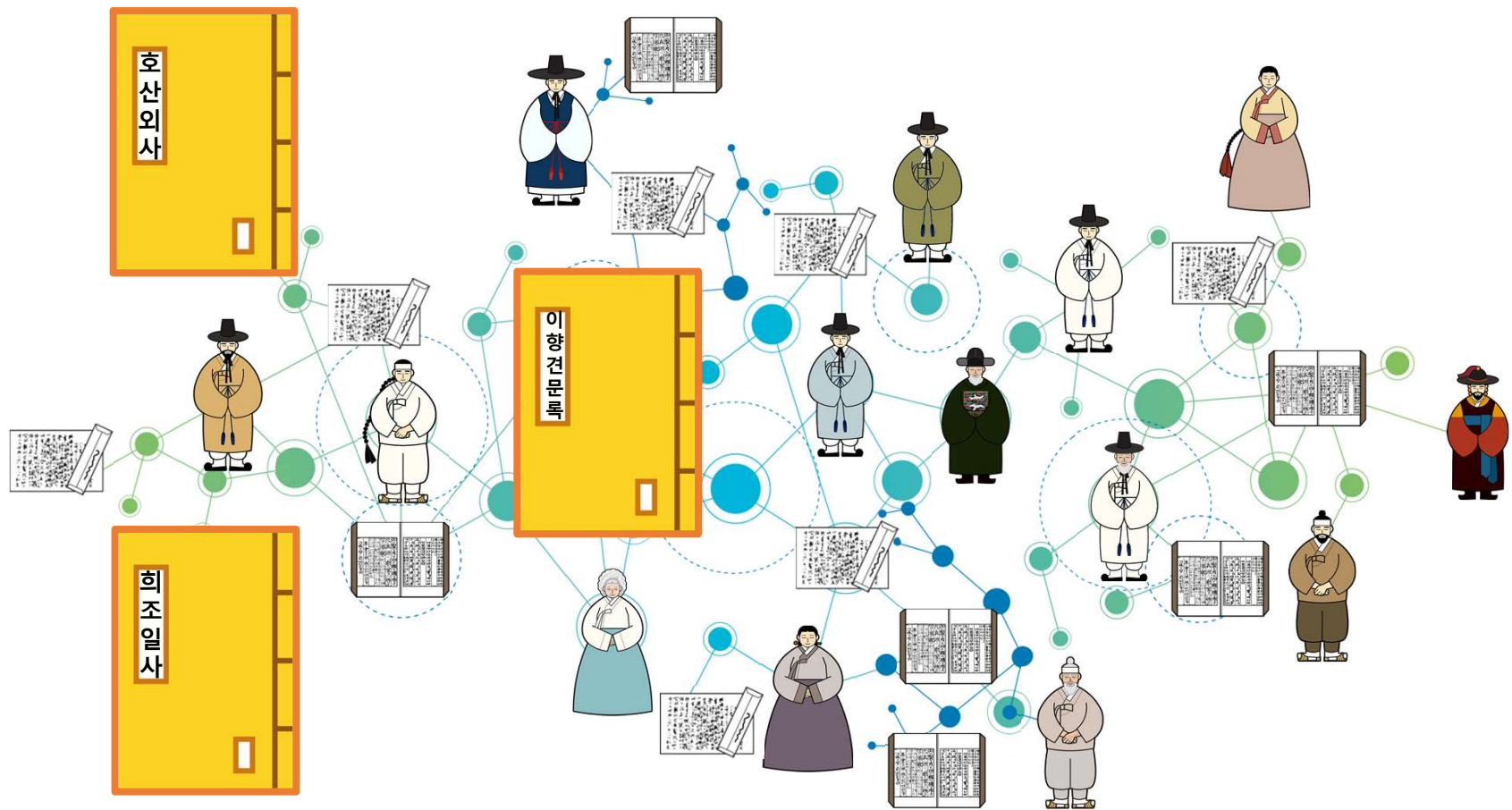
인문지식 관계망 구현 사례

기록에 남은 여항인 사이에 어떠한 연결고리가 있었을 것이다!



인문지식 관계망 구현 사례

여향인 사이의 연결고리에 대한 단서는 각종 문헌 속에 있다?



인문지식 관계망 구현 사례

연구대상을 **데이터로 편찬**하여 연구대상간의 유기적 관계를 **그래프 형태**로 출력해서 살펴본다면 기존 아날로그 환경에서의 연구 결과물이 지니고 있던 **시각적 한계를 보완**할 수 있고, 이를 통해 연구대상 간의 관계를 **직관적으로 파악**할 수 있다.

연구대상 간의 관계가 네트워크 형태로 유기적으로 드러남에 따라 **기존에 주목하지 못했거나, 또는 발견하지 못한 여러 정보나 지식들이** 드러날 수 있는 것이다.

김지선, 「19세기 여항전기집 수록 인물 관계망 구현 및 분석 연구 : 『호산외사』, 『이향견문록』, 『희조일사』를 중심으로」, 한국학대학원 석사학위논문, 2019.

인문지식 관계망 구현 사례



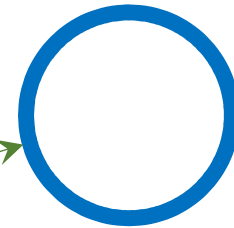
약 2,200여건의 데이터 편찬

노드(Node) 데이터 : 715건

- 인물(Person) : 302건
- 작품(Literature) : 207건
- 판본(Edition) : 48건
- 저서(Book) : 48건
- 서화(Object) : 3건
- 성씨() : 77건
- 시사() : 10건
- 관서(Office) : 20건

링크(Link) 데이터 : 1,493건

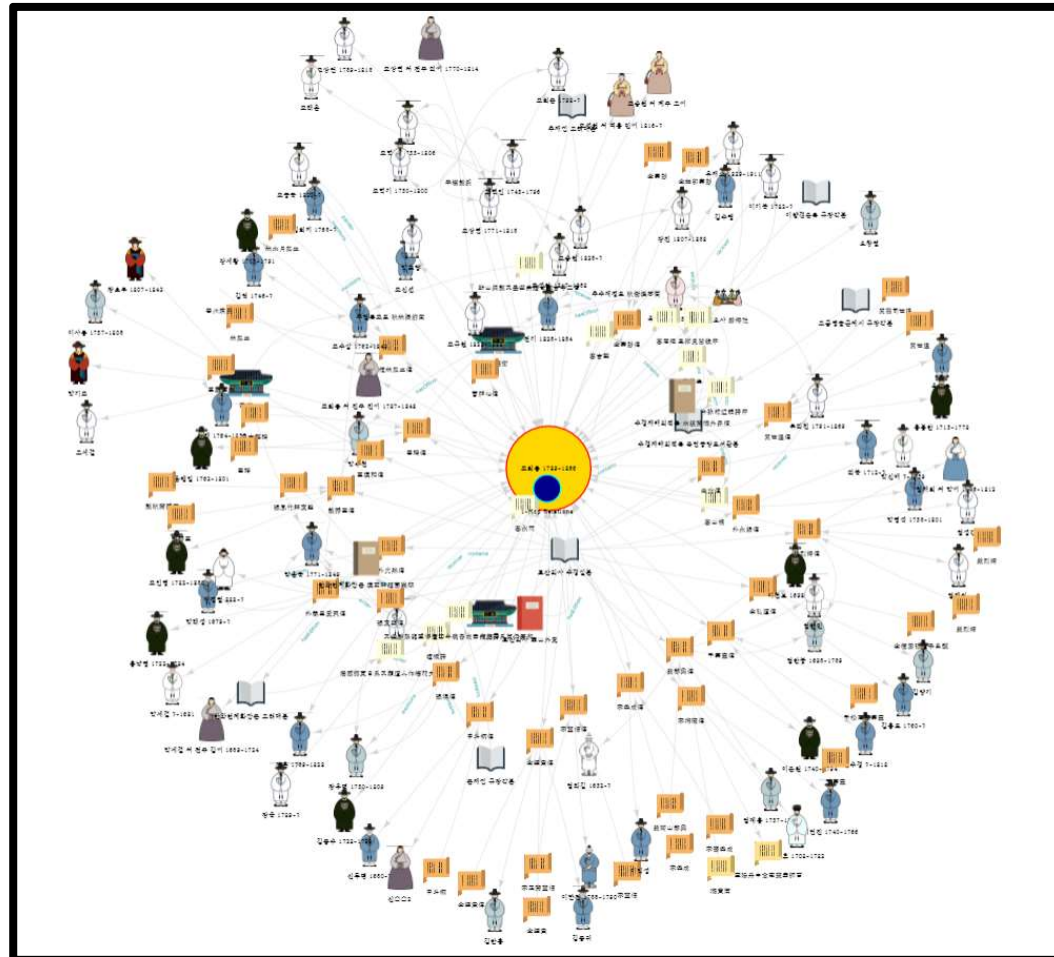
- 저서-저서 : 2건
- 저서-판본 : 48건
- 저서-인물 : 47건
- 판본-작품 : 184건
- 서화-인물 : 8건
- 서화-작품 : 1건
- 작품-작품 : 75건
- 작품-인물 : 606건
- 인물-인물 : 213건
- 성씨-인물 : 263건
- 시사-인물 : 47건
- 관서-인물 : 49건



인문지식 관계망 구현 사례

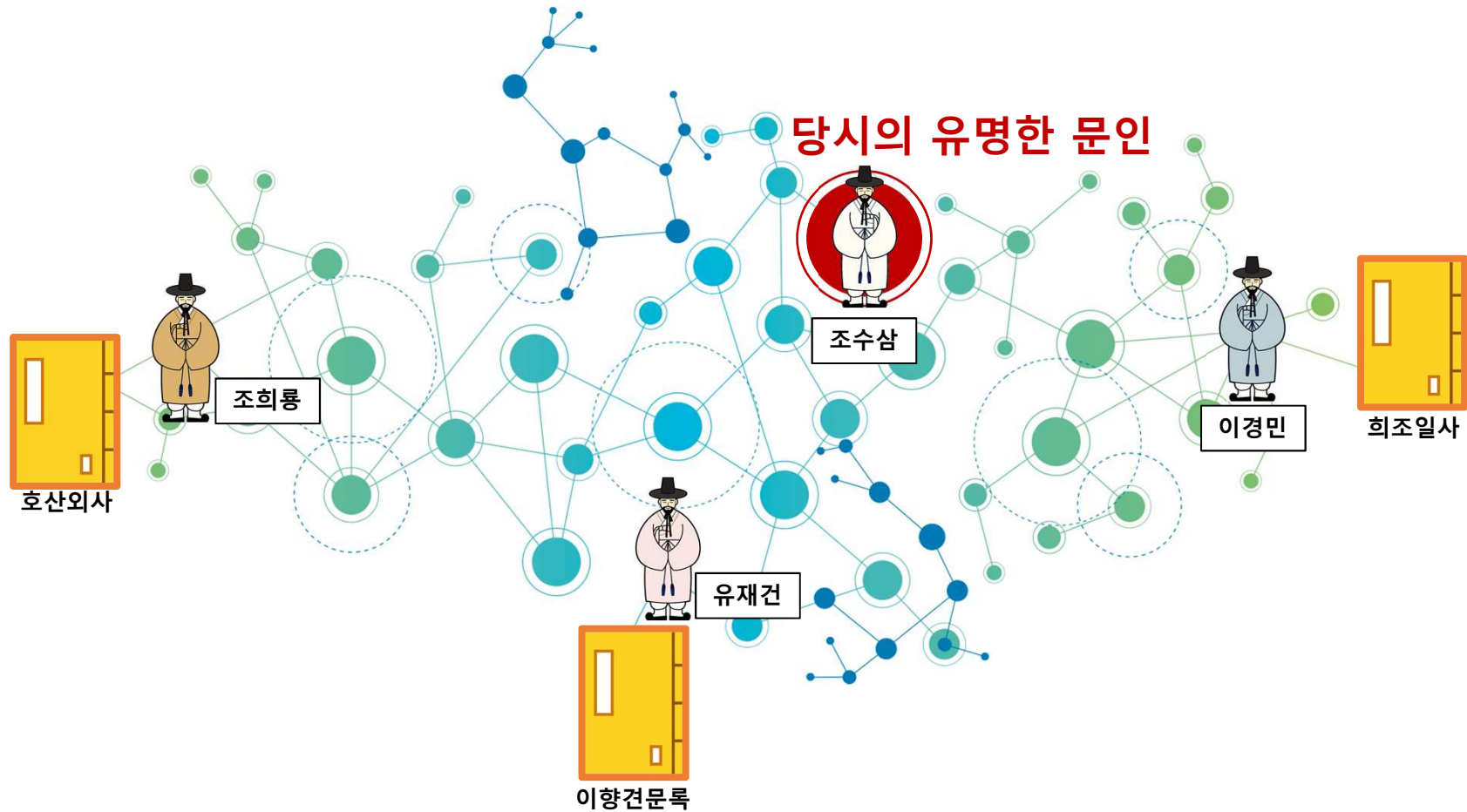


구현된 데이터 네트워크 화면 예시



인문지식 관계망 구현 사례

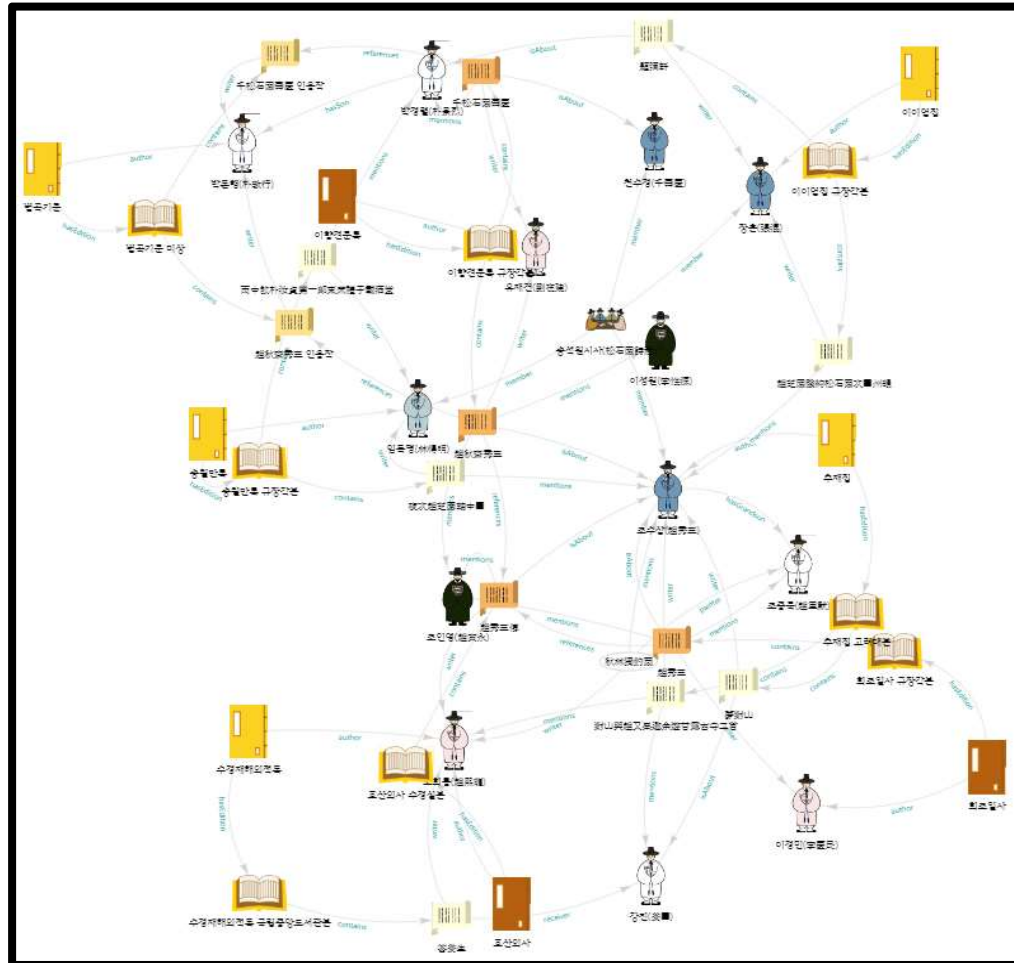
세 여항전기집 저자와 조수삼 사이의 관계는?



인문지식 관계망 구현 사례



세 여항전기집 저자와 조수삼 사이의 관계는?



인문지식 관계망 구현 사례

인문학 연구와 데이터 편찬의 관계

아날로그
환경

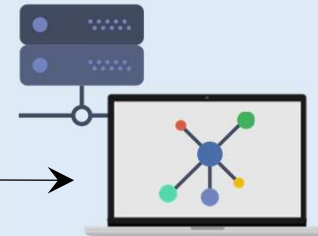
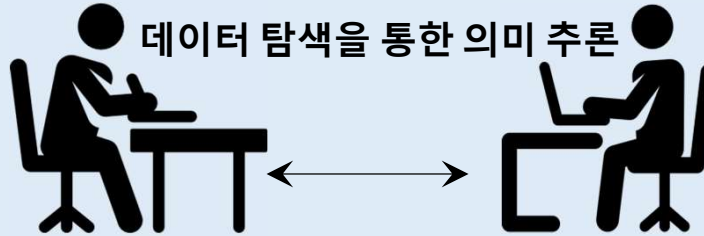
원자료에 대한 직관적인 탐색과 분석
문제의식을 토대로 한 의미 추론



개인 저작물 발표

디지털
환경

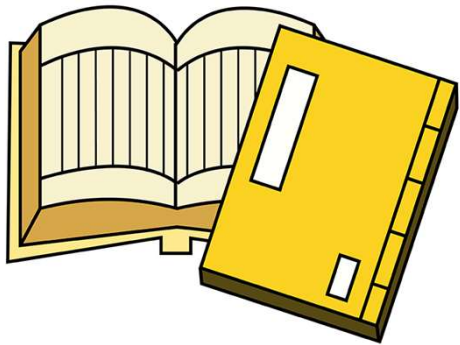
원자료 연구를 기초로 한 데이터 편찬
데이터 탐색을 통한 의미 추론



웹서버의 데이터베이스

인문지식 관계망 구현 사례

나만의 관심사를 쫓아
데이터를 편찬하고 탐색해보자!



감사합니다
