

김현승, 「디지털 스토리텔링」, 한국전통문화대학교 수업 자료, 2024.

# 네트워크 그래프 제작 실습

---

## 네트워크 그래프 제작 방법 / 제작 실습

김현승

한국학중앙연구원 디지털인문학연구소

2024.04.30.

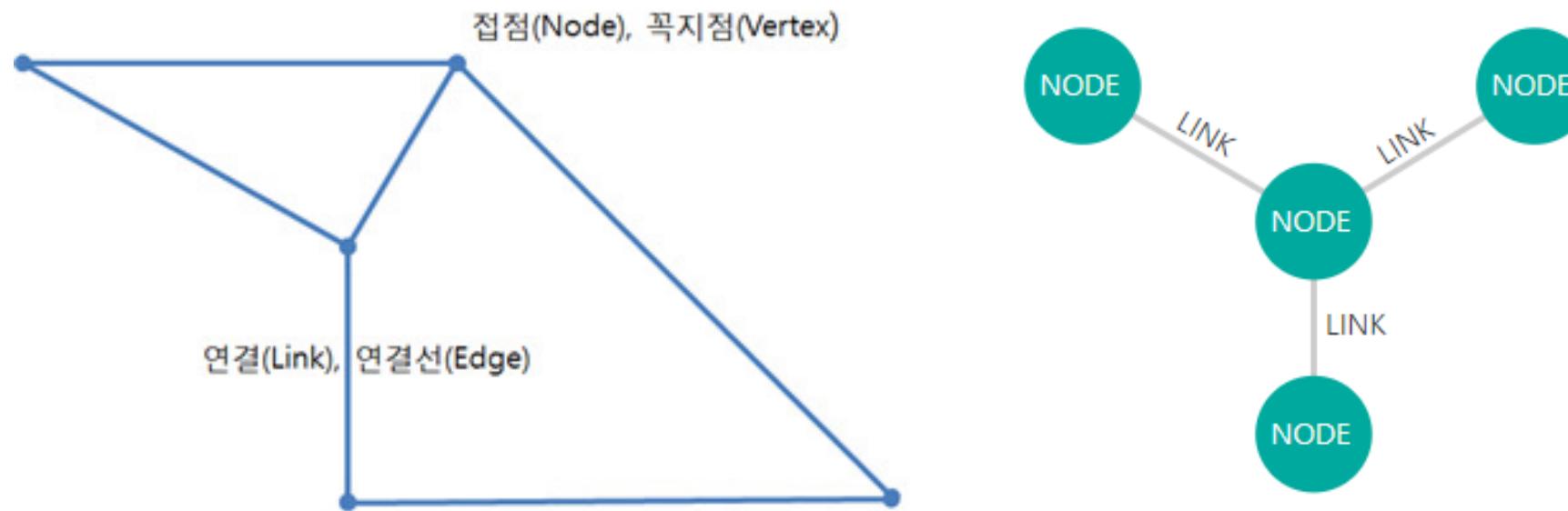
# 네트워크 그래프를 위한 데이터

---

1장

## 네트워크 그래프를 위한 데이터

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



## 네트워크 그래프를 위한 데이터

김인문은 김인문의 제자입니다



### 신분증



김인문

761202-123456

서울시특별시 인문구 인문1동  
인문아파트 101동 1001호

### 신분증



김인문

980325-134567

경기도 정보시 정보3동  
정보아파트 3동 303호

## 네트워크 그래프를 위한 데이터

노드 식별자      범주      노드 라벨

ID	Class	Label
980325-134567	인물	김인문
981108-234567	인물	이정보
950913-298765	인물	김한복
761202-123456	인물	김인문

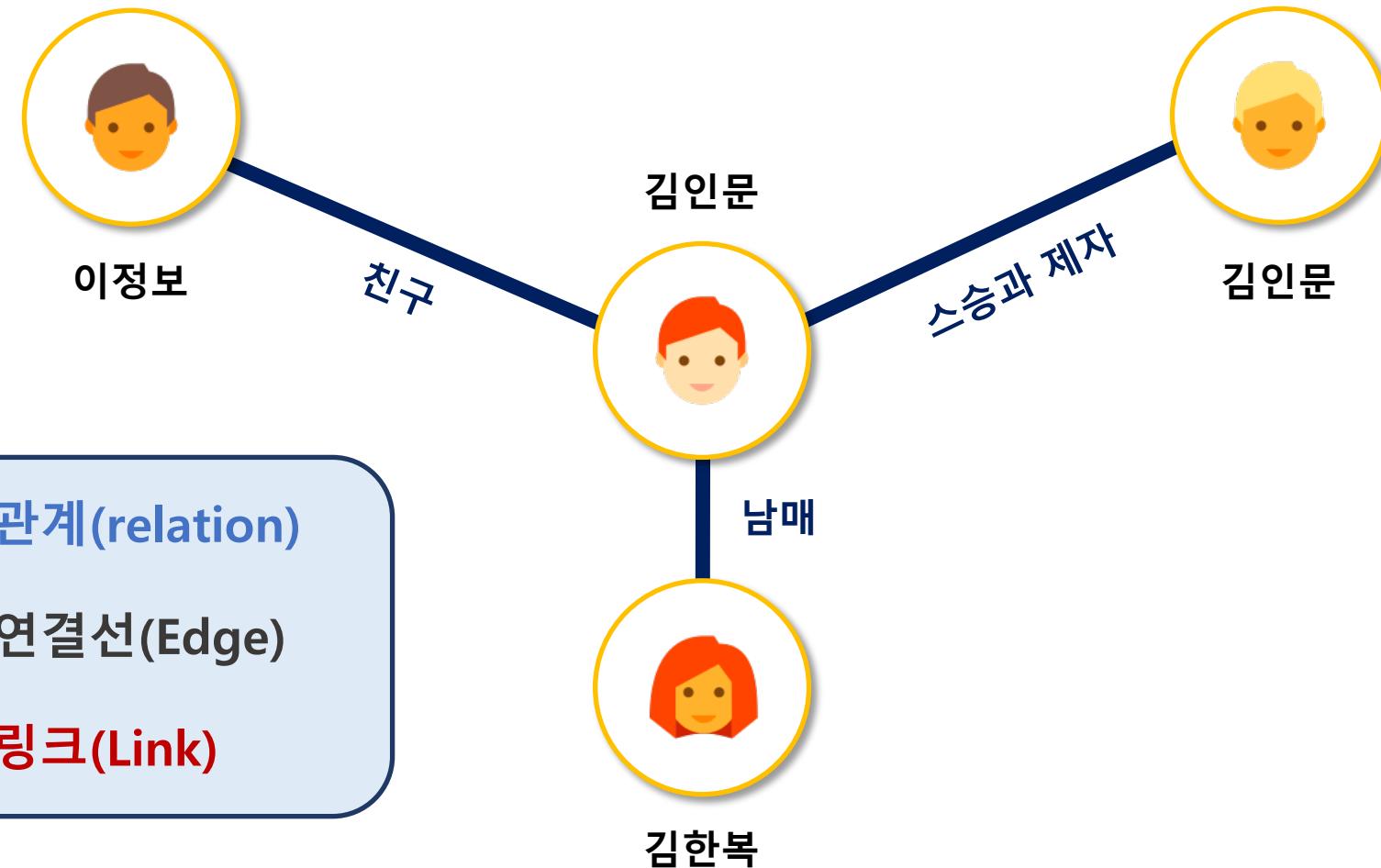
접점 목록  
Node List

노드 식별자1      관계      노드 식별자2

Node A	Link	Node B
980325-134567	A는 B의 친구이다	981108-234567
950913-298765	A는 B의 동생이다	981108-234567
761202-123456	A는 B의 스승이다	981108-234567

연결 목록  
Link List

# 네트워크 그래프를 위한 데이터



# 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" />

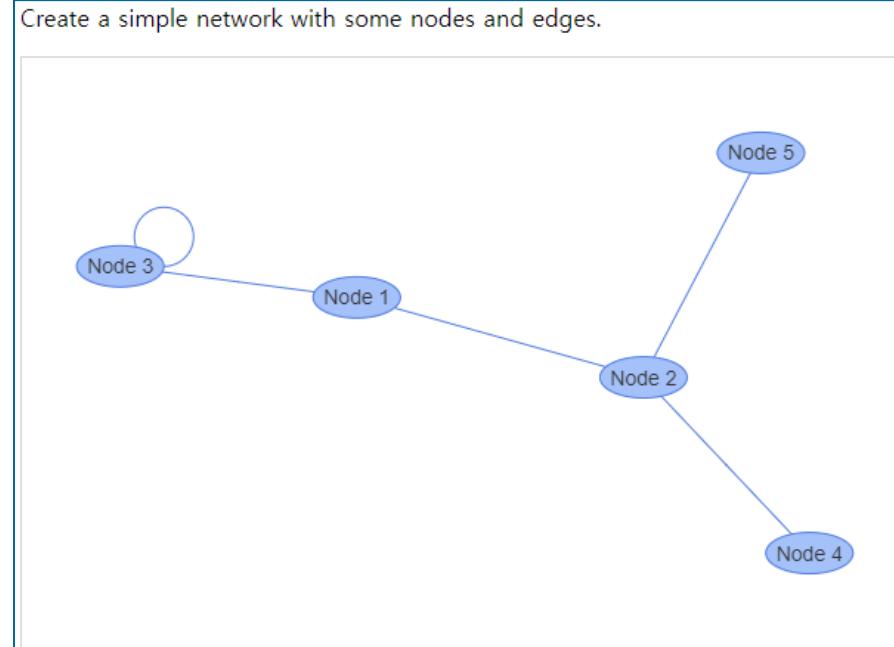
  <style type="text/css">
    #myNetwork {
      width: 600px;
      height: 400px;
      border: 1px solid lightgray;
    }
  </style>
</head>
<body>
<div id="myNetwork"></div>

<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},
    {from: 1, to: 2},
    {from: 2, to: 5},
    {from: 2, to: 4},
    {from: 3, to: 5}
  ]);
</script>

```

Create a simple network with some nodes and edges.



```
graph LR
  N1((Node 1)) --- N3((Node 3))
  N1 --- N2((Node 2))
  N2 --- N5((Node 5))
  N2 --- N4((Node 4))
  N3 --- N5
```

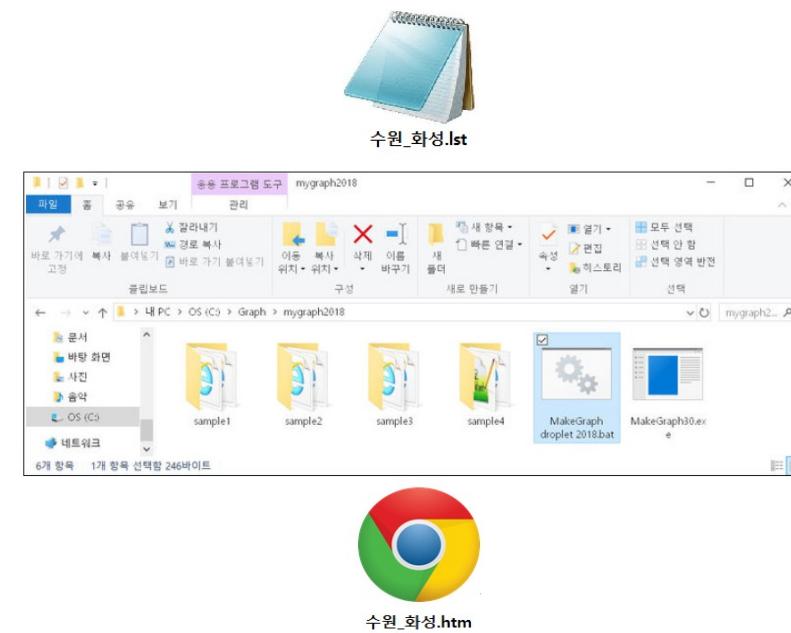
# 네트워크 그래프 제작 방법

---

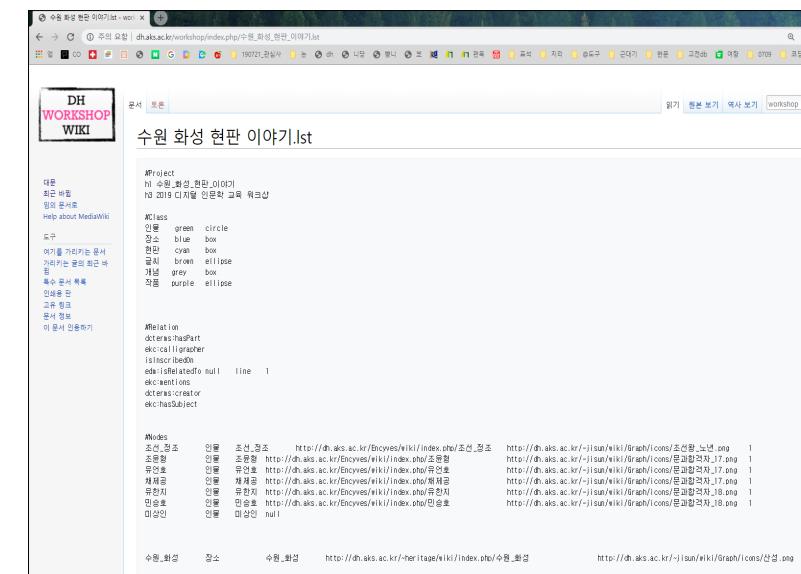
1장

# 네트워크 그래프 작성 도구

## Ist 파일 스크립트 제작



## 위키 기반 스크립트 제작



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

[https://dh.aks.ac.kr/Edu/wiki/index.php/데이터의\\_시각화:\\_네트워크\\_그래프](https://dh.aks.ac.kr/Edu/wiki/index.php/데이터의_시각화:_네트워크_그래프)

# 네트워크 그래프 작성 도구

Ist 파일 스크립트 제작

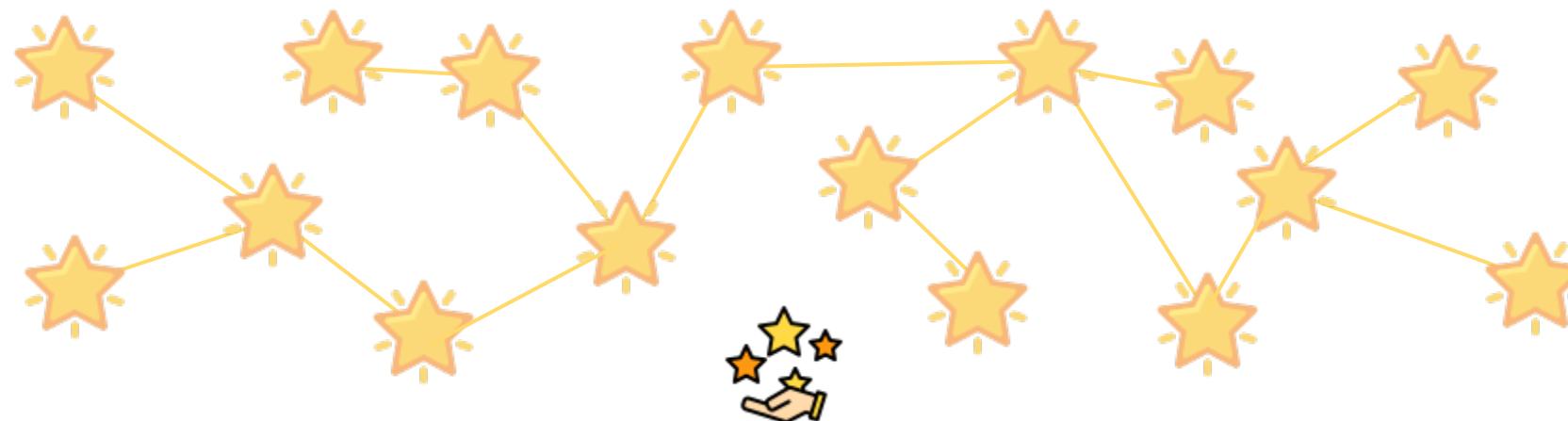
위키 기반 스크립트 제작

두 가지 방법 모두

온톨로지 설계 내용(Class, Relation)과

온톨로지에 따라 편찬된 데이터(접점목록, 연결목록)를

담은 스크립트 작성이 필요하다



## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

★ 위키 기반 네트워크 그래프 제작 방법을 참고할 수 있는 위키 문서 URL

[https://dh.aks.ac.kr/~hyunseung/wiki/index.php/2024\\_Script\\_Sample\\_1.lst](https://dh.aks.ac.kr/~hyunseung/wiki/index.php/2024_Script_Sample_1.lst)

```
#Project
h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

#Class
사람
음식
복식

#Relation
likes
loves
wears

#Nodes
001 사람 김인문
002 사람 이정보
003 복식 한복
004 음식 샌드위치
005 음식 아이스_밀크티

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

#End
```

The diagram illustrates the network structure defined in the script. It features five nodes, each represented by an oval and labeled in Korean. The nodes are: '한복' (Hanbok) at the top left, '이정보' (Lee Jangbo) at the bottom left, '김인문' (Kim In-mun) at the bottom right, '샌드위치' (Sandwich) at the bottom center, and '아이스\_밀크티' (Ice Milk Tea) at the top right. Arrows indicate the relationships (edges) between the nodes, each labeled with a relation type from the script:

- An arrow from '이정보' to '한복' is labeled 'wears'.
- An arrow from '김인문' to '이정보' is labeled 'loves'.
- An arrow from '김인문' to '아이스\_밀크티' is labeled 'likes'.
- An arrow from '샌드위치' to '아이스\_밀크티' is labeled 'likes'.
- An arrow from '이정보' to '샌드위치' is labeled 'likes'.

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

온톨로지 설계 내용 기술  
클래스 와 관계

온톨로지에 따라 편찬된 데이터 기술  
노드와 링크

1

2

3

4

5

6

### #Project

h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

### #Class

사람

음식

복식

### #Relation

likes

loves

wears

### #Nodes

001	사람	김인문
002	사람	이정보
003	복식	한복
004	음식	샌드위치
005	음식	아이스_밀크티

### #Links

001	002	loves
002	003	wears
001	005	likes
002	004	likes

### #End

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

위키 연습장에서 실습해봅시다

1. [https://dh.aks.ac.kr/~hyunseung/wiki/index.php/디지털스토리텔링\\_2024](https://dh.aks.ac.kr/~hyunseung/wiki/index.php/디지털스토리텔링_2024) 접속
2. “**이름 연습.lst**” 문서를 생성

특수

## 검색 결과

김현승\_연습.lst

×

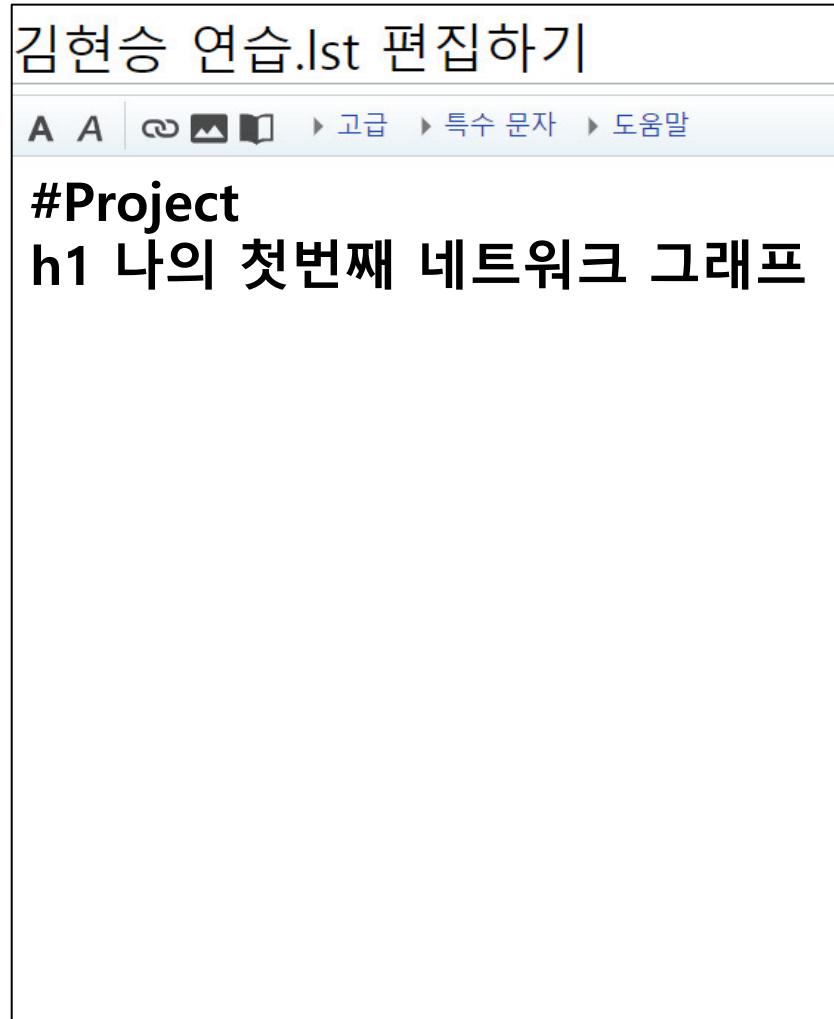
검색

본문 멀티미디어 모든 문서 고급

이 위키에 "김현승 연습.lst" 문서를 만드세요!

검색어와 일치하는 결과가 없습니다.

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명



1

### #Project

네트워크 그래프의  
제목, 주제 등을 표시

예시)

김현승의 네트워크 그래프

연습용 네트워크 그래프

나의 첫번째 네트워크 그래프

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

```
김현승 연습.lst 편집하기
A A ☰ 고급 ▶ 특수 문자 ▶ 도움말
#Project
h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

#Class
사람
음식
복식
```

2

### #Class

그래프로 표시하고자 하는  
대상 세계의 **범주(Class)**를 지정

※ 공백 문자(white space) 대신 '\_' 기호 사용

예시)

장소

회화

판본

작품

문화유산

등장인물\_캐릭터

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

김현승 연습.lst 편집하기

A A | ☰ ■ ■ ▶ 고급 ▶ 특수 문자 ▶ 도움말

#Project  
h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

#Class  
사람  
음식  
복식

**#Relation**  
**likes**  
**loves**  
**wears**

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

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

김현승 연습.lst 편집하기		
A A	☞	◀ 고급 ▶ 특수 문자 ▶ 도움말
#Class		
사람		
음식		
복식		
#Relation		
likes		
loves		
wears		
#Nodes		
001	사람	김인문
002	사람	이정보
003	복식	한복
004	음식	샌드위치
005	음식	아이스_밀크티

4

### #Nodes

대상 세계에 존재하는  
각각의 노드(개체)를 지정

필수 요소: 노드 식별자, 범주, 노드 라벨

추가 요소: DATA URL

※ 공백 문자(white space) 대신 '\_' 기호 사용

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

김현승 연습.lst 편집하기		
<b>A A</b> ☰ ■ ■ ▶ 고급 ▶ 특수 문자 ▶ 도움말		
#Class	사람	
	음식	
	복식	
#Relation	likes	
	loves	
	wears	
#Nodes		
001	사람	김인문
002	사람	이정보
003	복식	한복
004	음식	샌드위치
005	음식	아이스_밀크티

4

### #Nodes

필수 요소: 노드 식별자, 범주, 노드 라벨

※ 공백 문자(white space) 대신 '\_' 기호 사용

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



980325-134567



761202-123456

김인문

김인문

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

김현승 연습.lst 편집하기		
A A   ☰ ■ ■ ▶ 고급 ▶ 특수 문자 ▶ 도움말		
#Class		
사람		
음식		
복식		
#Relation		
likes		
loves		
wears		
#Nodes		
001	사람	김인문
002	사람	이정보
003	복식	한복
004	음식	샌드위치
005	음식	아이스_밀크티

4

### #Nodes

필수 요소: 노드 식별자, 범주, 노드 라벨

※ 공백 문자(white space) 대신 '\_' 기호 사용

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

#### #Nodes

001	사람	김인문
002	사람	이정보
003	전공	유학동양학과
004	음식	샌드위치
005	음식	아이스_밀크티

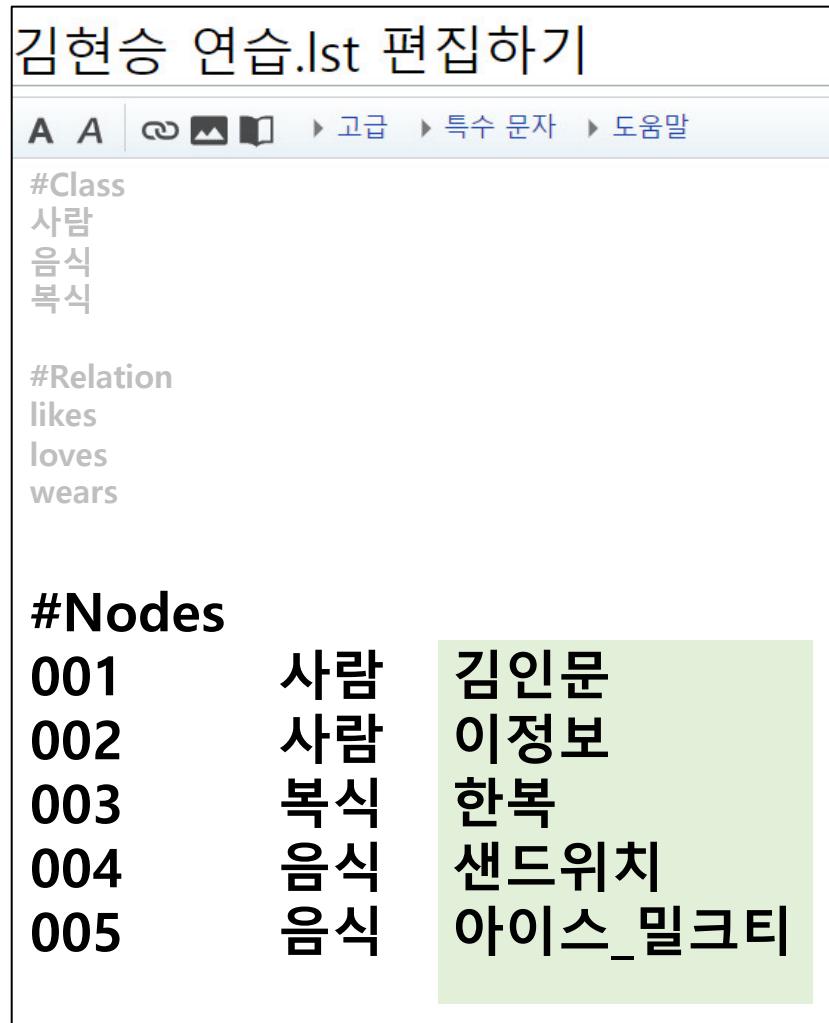
006

식물

해바라기



## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

김현승 연습.lst 편집하기	
	
#Class	
사람	
음식	
복식	
#Relation	
likes	
loves	
wears	
#Nodes	
001	사람
002	사람
003	복식
004	음식
005	음식

4

### #Nodes

필수 요소: 노드 식별자, 범주, 노드 라벨

※ 공백 문자(white space) 대신 '\_' 기호 사용

- 노드 라벨은 네트워크 그래프 상에서 보여지는 노드의 이름.
- 중복된 이름이 있어도 무방함.



980325-134567

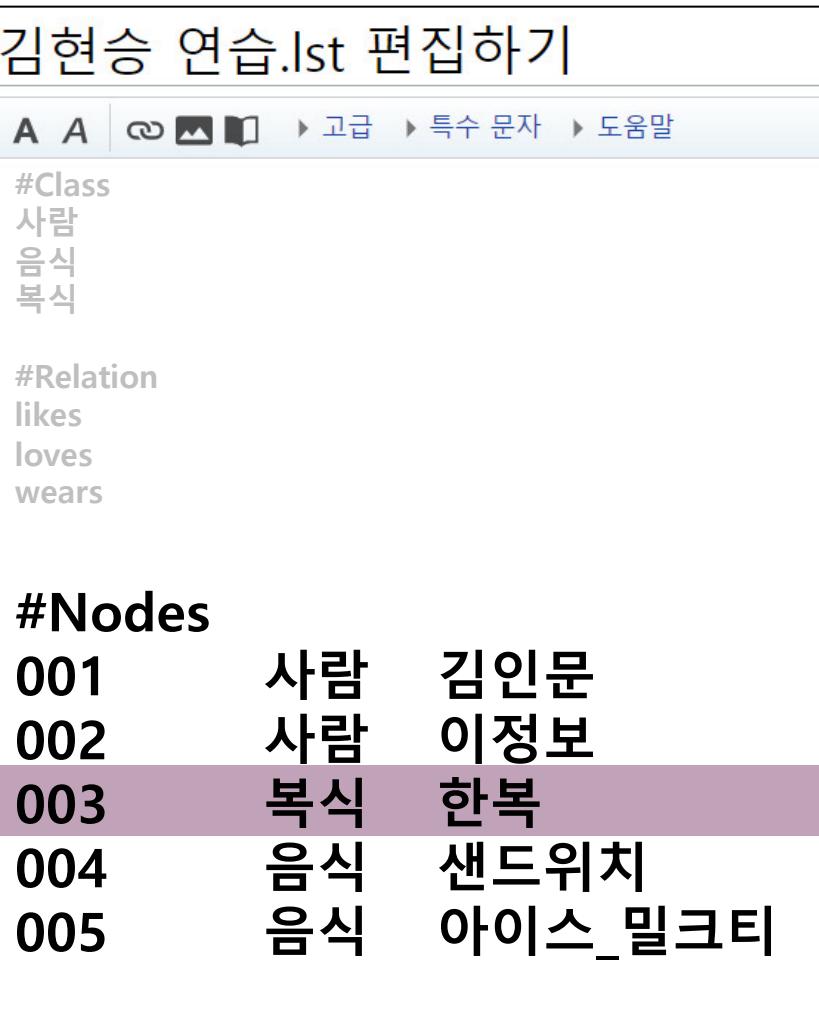
김인문



761202-123456

김인문

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

김현승 연습.lst 편집하기		
		
#Class	사람	
	음식	
	복식	
#Relation	likes	
	loves	
	wears	
#Nodes		
001	사람	김인문
002	사람	이정보
003	복식	한복
004	음식	샌드위치
005	음식	아이스_밀크티

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.

<https://ko.wikipedia.org/wiki/한복>

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

#Relation	
likes	
loves	
wears	
#Nodes	
001	사람
002	사람
003	복식
004	음식
005	음식
	김인문
	이정보
	한복
	샌드위치
	아이스_밀크티
#Links	
001	002
002	003
001	005
002	004
	loves
	wears
	likes
	likes

5

## #Links

노드와 노드를 잇는 링크(Link)를 지정

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

## 이름 순으로 기술

※ 공백 문자(white space) 대신 ' ' 기호 사용

### 이정보는

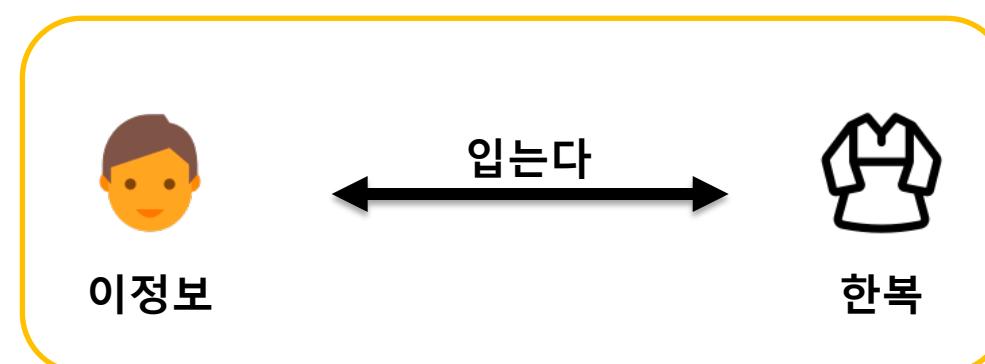
002

## 한복을

003

입니다.

wears



## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

#Relation	
likes	
loves	
wears	
#Nodes	
001	사람
002	사람
003	복식
004	음식
005	음식
	김인문
	이정보
	한복
	샌드위치
	아이스_밀크티
#Links	
001	002
002	003
001	005
002	004
	loves
	wears
	likes
	likes

5

## #Links

## 두 노드 사이의 관계성 이름은 반드시

#Relation 섹션에서 정의된 것이어야 함.

※ 공백 문자(white space) 대신 ' ' 기호 사용

김인문(001)은 이정보(002)를 사랑한다(love)

001 002 loves

이정보(002)는 한복(003)을 입는다(wears)

002 003 wears

김인문(001)은 아이스\_밀크티(005)를 좋아한다(likes)

001 005 likes

이정보(002)는 샌드위치(004)를 좋아한다(likes)

002 004 wears

김인문(001)은 샌드위치(004)을 싫어한다(hates)

001 004 hates



## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

김현승 연습.lst 편집하기

A A | ☰ ■ ■ ▶ 고급 ▶ 특수 문자 ▶ 도움말

#Relation  
likes  
loves  
wears

#Nodes  
001 사람 김인문  
002 사람 이정보  
003 옷 한복  
004 음식 샌드위치  
005 음식 아이스\_밀크티

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

#End

6

#End

스크립트 종료 표시자

문서 저장

# 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명



문서

토론

읽기

편집

역

## 김현승 연습.lst

### 1. Project

h1 나의 첫번째 네트워크 그래프

#### 1. Class

사람 음식 복식

#### 1. Relation

likes loves wears

#### 1. Nodes

001 사람 김인문 002 사람 이정보 003 복식 한복 004 음식 샌드위치 005 음식 아이스\_밀크티

#### 1. Links

001 002 loves 002 003 wears 001 005 likes 002 004 likes

#### 1. End

작성한 스크립트를  
그래프로 보고 싶으면?

Main

복식DB 연구 노트

궁중연향 복식

정해년진찬 복식 (2021)

보양청 상견례 복식 (2016)

전통복식의 세계 (2014)

참여 연구

광주 플랫폼 (2023~)

한양도성 (2020~2022)

교육

한국전통문화대학교 (2024)

단국대학교 (2024)

서구문화대학 (2022~)

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

김현승 연습.lst 편집하기

A A | ☰ 🔍 📄 ➔ 고급 ➔ 특수 문자 ➔ 도움말

```
#Class
사람
음식
복식

#Relation
likes
loves
wears

#Nodes
001 사람
002 사람
003 복식
004 음식
005 음식

김인문
이정보
한복
샌드위치
아이스_밀크티

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

#Ends
```

**==Visualization==**

**{NetworkGraph | title=○○○.lst}**

○○○.lst 연습장에 직접 입력해보세요

### 네트워크 그래프로 보기

네트워크 그래프를 보일 위기 문서 상에서 다음과 같이  
입력하면, 그 곳에 네트워크 그래프가 표시됩니다.

**{NetworkGraph | title=스크립트\_문서\_제목}**

띄어쓰기는 언더바( \_) 꼭 써주기. 문서제목 다 써주기.

스크립트와 네트워크 그래프 사이에 구획을  
나누어 주기 위해 입력(권장 사항)

==네트워크 그래프==

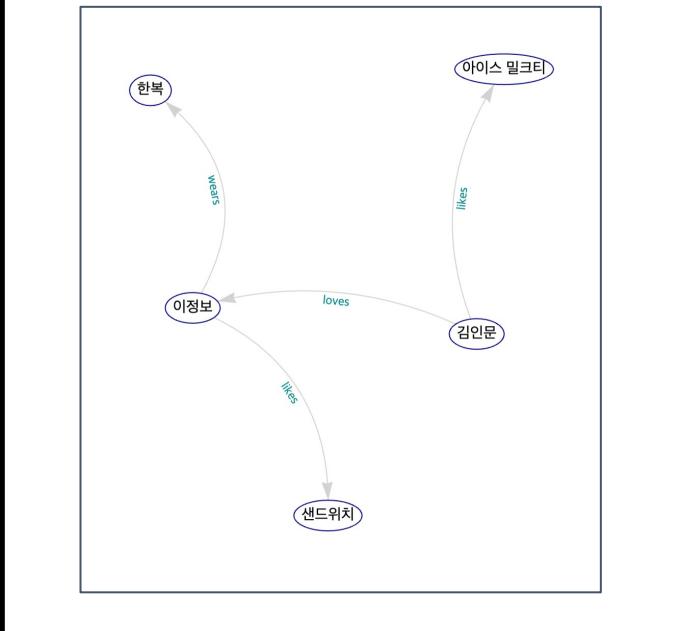
==시각화==

==짠!=

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

김현승 연습.lst

```
1. Project
h1 나의 첫번째 네트워크 그래프
1. Class
사람 음식 복식
1. Relation
likes loves wears
1. Nodes
001 사람 김인문 002 사람 이정보 003 복식 한복 004 음식 샌드위치 005 음식 아이스_밀크티
1. Links
001 002 loves 002 003 wears 001 005 likes 002 004 likes
1. End
```



작성한 스크립트가  
위키 텍스트로 인식되지  
않게 하려면?

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

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

## 김현승 연습.1st 편집하기

A A ☰ 📁 ➔ 고급 ➔ 특수 문자 ➔ 도움말

#Class  
사람  
음식  
복식

#Relation  
likes  
loves  
wears

#Nodes  
221

사람  
사람  
복식  
음식  
음식

## #Links

001	002	loves
002	003	wear
001	005	likes
002	004	likes

#Ends

</pre>

## 변경사항 저장

김현승 연습.1st

## #Project

#Class  
사람  
음식  
복식

#Relationships  
likes  
loves  
wears

#Nodes		
001	사람	김인문
002	사람	이정보
003	복식	한복
004	음식	샌드위치
005	음식	아이스 밀크티

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

#End

Visualization 편집

## 스크립트 작성 방법 1. 섹션 설명

김현승 연습.lst 편집하기		
A	A	☞
#Nodes		
001	사람	김인문
002	사람	이정보
003	전공	유학동양학과
004	음식	샌드위치
005	음식	아이스_밀크티
#Links		
001	002	loves
002	003	majors
001	005	likes
002	004	likes
#Ends		
</pre>		
==Visualization==		
{ {NetworkGraph   title=○○○.lst}}		
[[분류:○○○]] [[분류:○○○]]		

문서의 끝에 분류 정보를 첨가(권장 사항)

[[분류:Knuch:내이름]]

[[분류:한국전통문화대학교]]

[[분류:○○○]] [[분류:○○○]]