

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

문화유산 온톨로지의 이해

김현승

한국학중앙연구원 디지털인문학연구소

2024.05.22.



01

Part 1

온톨로지의 이해

Contents

온톨로지(Ontology)

온톨로지 : 철학에서 '존재론'으로 번역되는 용어로 '존재에 대한 이해를 추구하는 학문'의 의미.



이 용어가 정보공학 분야에서 의미있게 받아들여진 것은, 인간이 세계를 이해하는 틀과 컴퓨터가 정보화 대상 (콘텐츠)을 이해하는 틀 사이의 유사성이 있다고 보았기 때문이다.

그 틀은 대상을 구성하는 요소들에 대응하는 개념들과 그 개념들 간의 연관관계이다.

'온톨로지(Ontology)'는 정보화의 대상이 되는 세계를 전자적으로 표현할 수 있도록 구성한 데이터 기술 체계이다.

Contents

온톨로지(Ontology)

"An Ontology is a formal, explicit specification
of a shared conceptualization of a domain of interest."

-Thomas R. Gruber(1993), Pim Bosrst(1997), Studer et al.(1998).

***formal (형식적인) :**

컴퓨터가 처리할 수 있는 정형화된 형태

***explicit (명시적인) :**

개념의 유형과 사용 규칙을 명백하게 명시함

***shared (공유된) :**

각 분야와 인간, 기계를 넘나들며 공통적으로 사용될 수 있는

***conceptualization (개념화) :**

정보화의 대상을 개념화하여 일정한 체계 속에서 파악하
려는 것

***domain of interest (관심영역) :**

개념을 표현, 공유하고자 하는 지정된 영역으로 제한

Contents

온톨로지(Ontology)

"An Ontology is a **formal**, explicit specification of a **shared** conceptualization of a domain of interest."

-Thomas R. Gruber(1993), Pim Bosrst(1997), Studer et al.(1998).

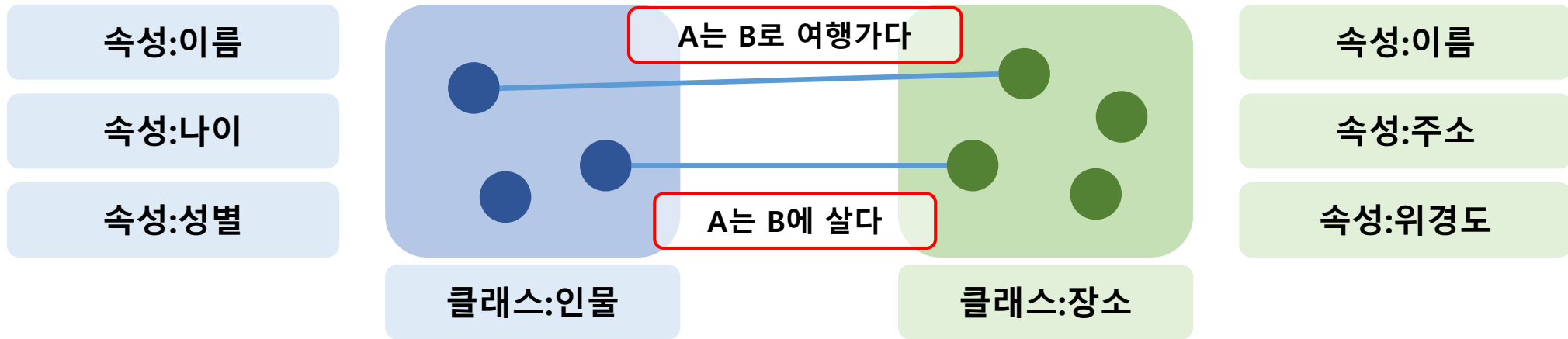
***온톨로지를 정의하는 두 표현에 담긴 의미가
정보과학 영역의 온톨로지에서도 매우 중요한 시사점을 지닌다.**

***formal** 은 다른 표현으로 "machine-readable" 을 의미하며, 인간이 아닌 컴퓨터가 스스로 읽고 이해할 수 있도록 명시적인 (explicit) 명세서(specification)로 기술하는 것.

***shared** 는 지식의 공유, 유통, 활용을 기본으로 하여, 궁극적으로 "Collective Inteligence"를 지향하는 표현. 그 의미 가운데 는 단일 영역의 지식이 아니라 다수의 개체(사람, 기계 등)에 의해 만들어진 공동의 지적영역이 강조됨.

Contents

온톨로지(Ontology)



클래스 (Class) : 다양한 사물(대상)들을 그룹화하는 범주(유형) 또는 카테고리

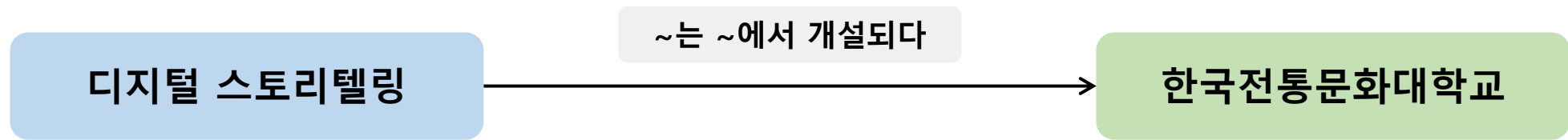
개체 (Individuals) : 클래스에 속하는 개개의 사물(대상)

속성 (Attribute) : 하나의 클래스(범주, 유형)를 설명하는 정보들

관계 (Relation) : 개체와 개체 사이의 의미적 연관관계

Contents

온톨로지(Ontology)



RDF (Resource Description Framework)

개체(A)와 개체(B) 사이의 관계를 주어, 술어, 목적으로 표현

RDFS (Resource Description Framework Schema)

OWL (Web Ontology Language)



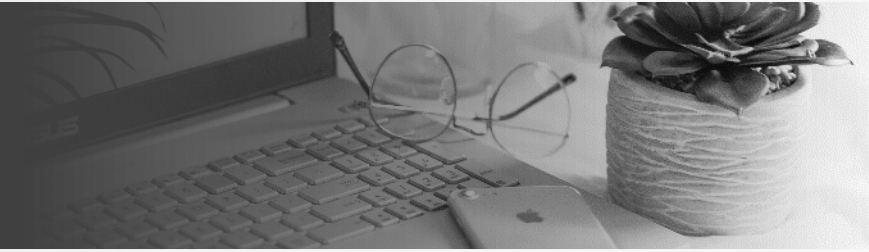
02

Part 2

온톨로지의 설계 방법

Contents

온톨로지 설계



개체
탐색

클래스
설계

속성
설계

관계성
설계

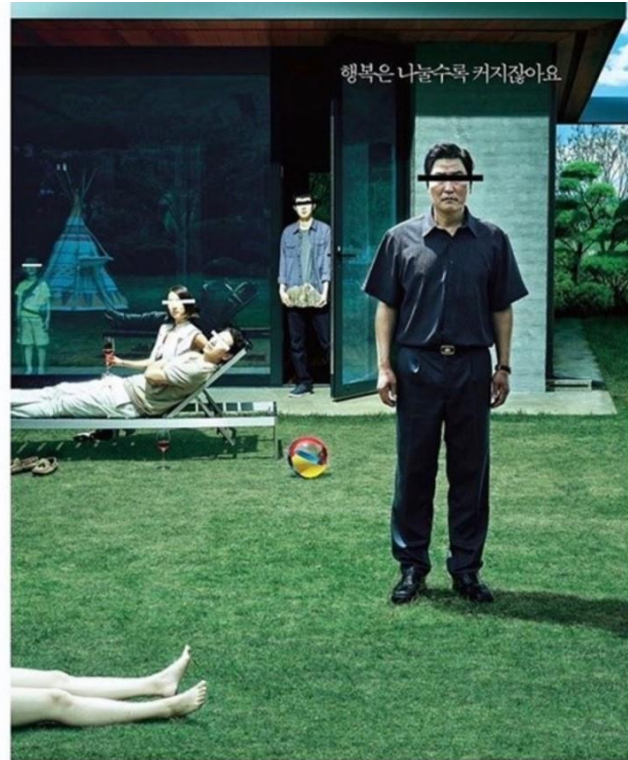
온톨로지 설계: 개체 탐색

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계



송강호 이선균 조여정 최우식 박소담 장혜진
제작/배급 CJ엔터테인먼트 제작 (주)바른손픽셀픽처 134 444 0000

2019 봉준호 감독 작품 | 5월 대개봉

기생충

기생충

최우식

칸 국제
영화제



온톨로지 설계: 개체 탐색

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계



최우식

그해
우리는

김다미

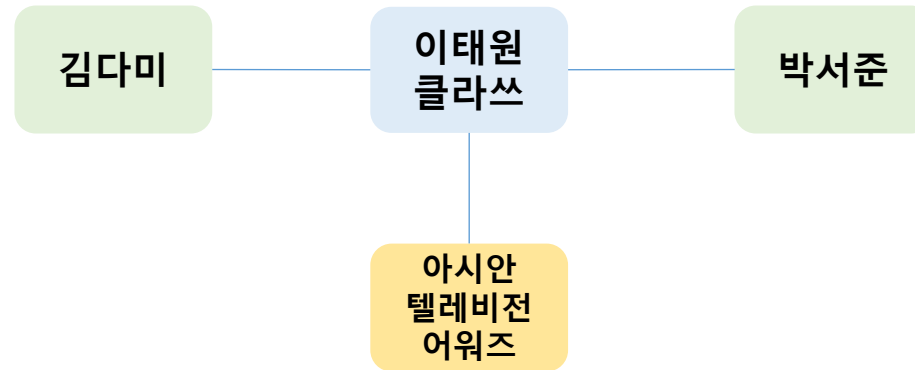
온톨로지 설계: 개체 탐색

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계



온톨로지 설계: 개체 탐색

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

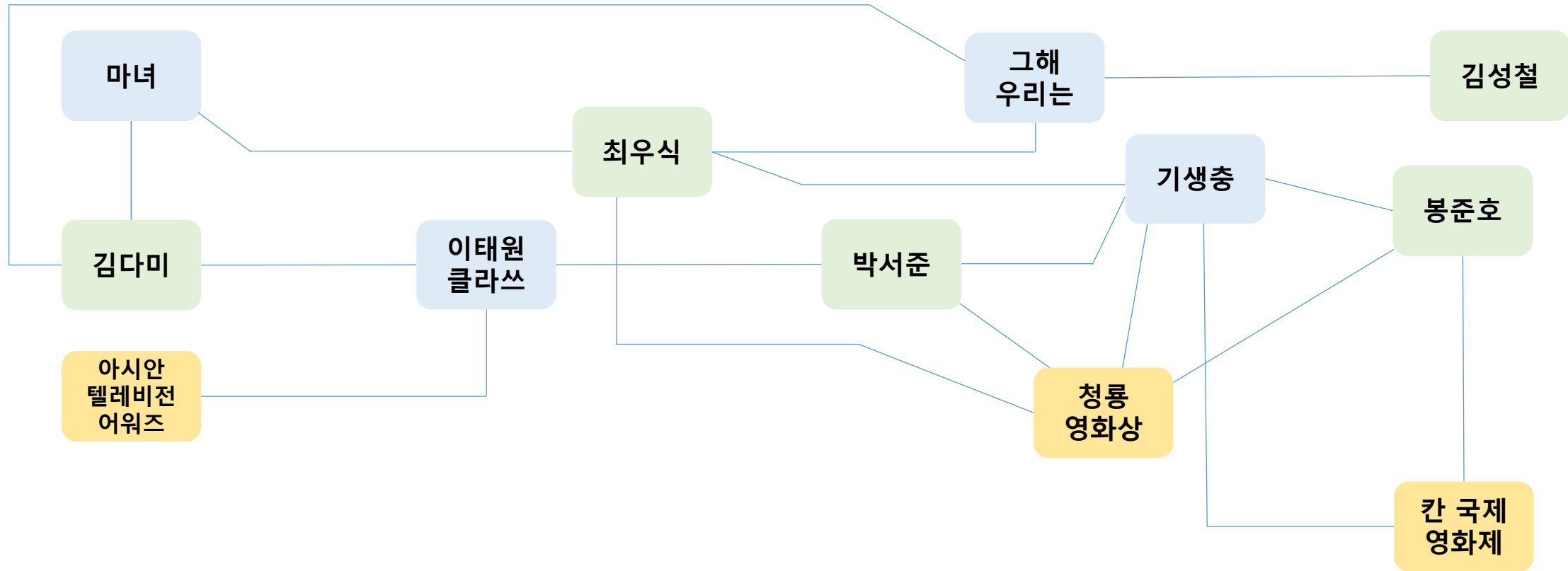
김다미

마녀

최우식



온톨로지 설계: 개체 탐색



온톨로지 설계: 개체 탐색

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

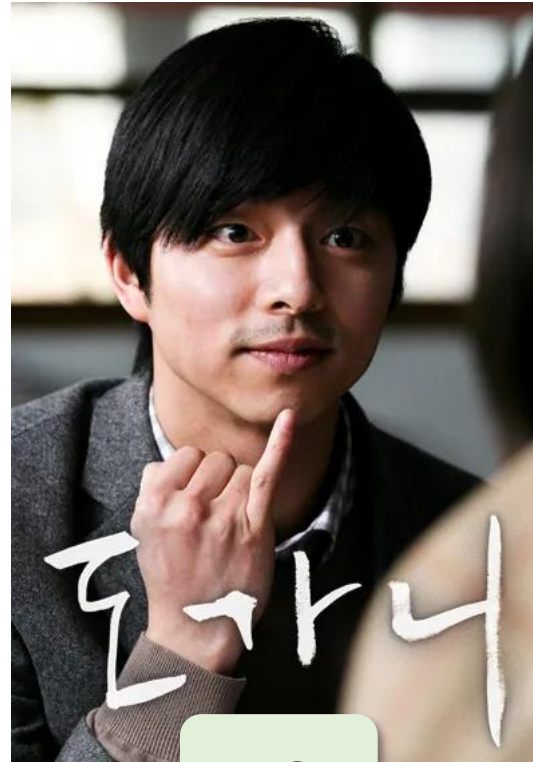


개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

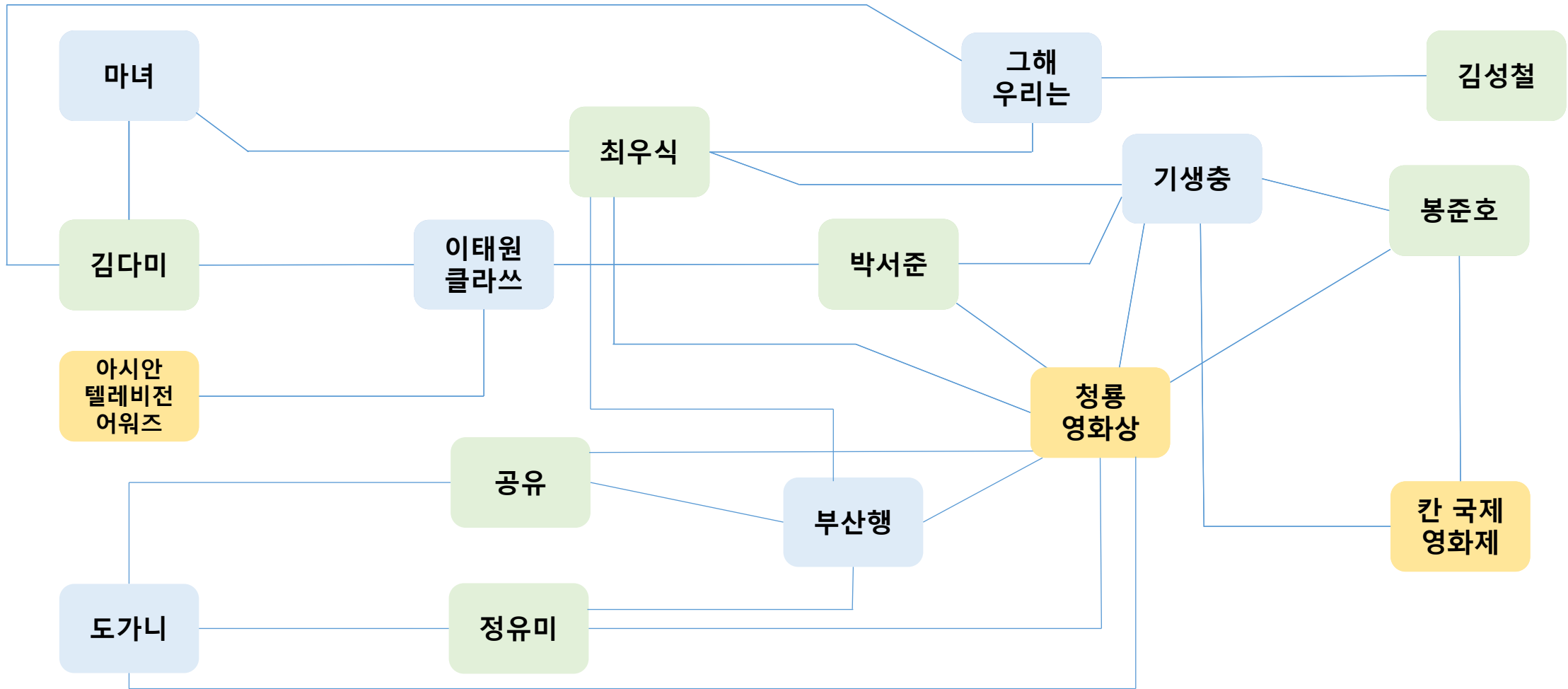
관계성 설계



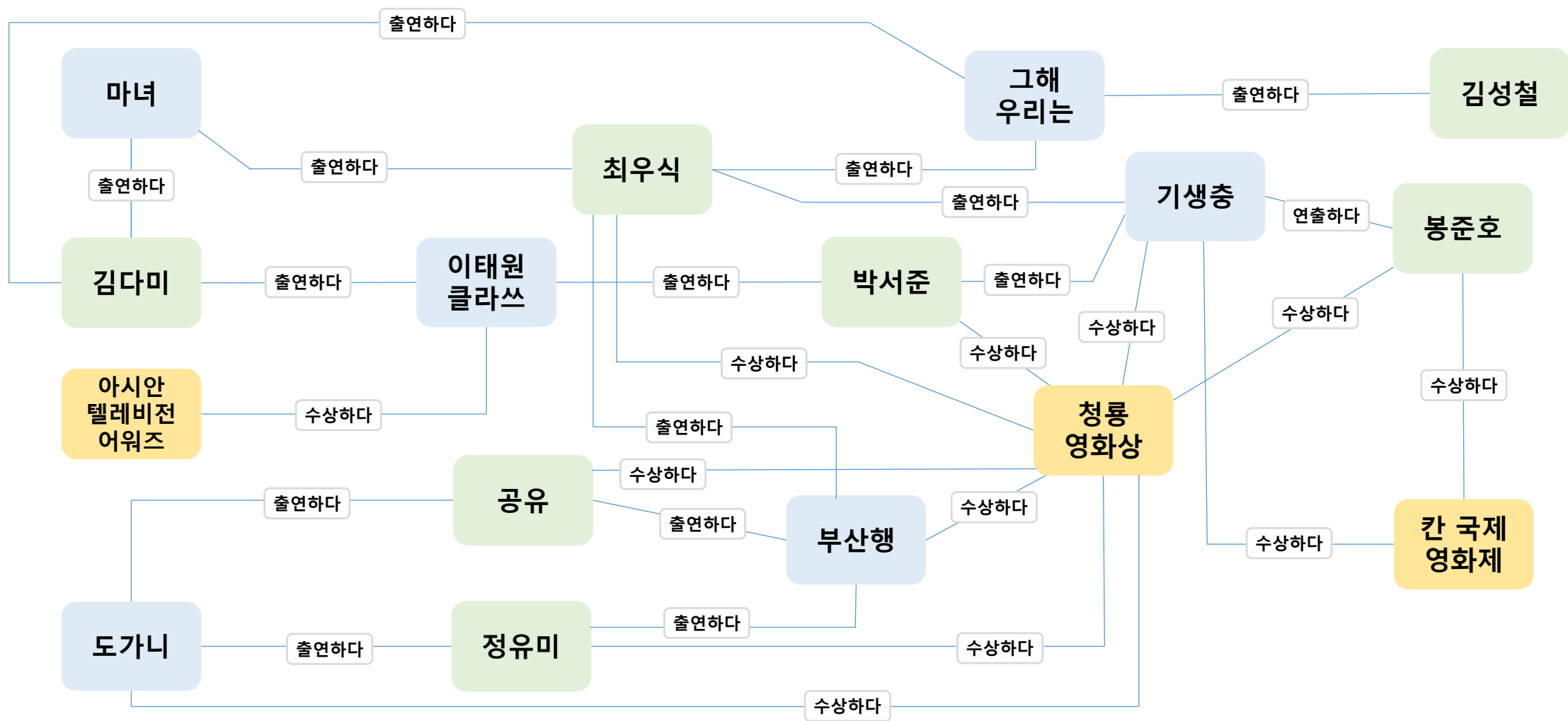
공유



정유미



온톨로지 설계: 개체 탐색



온톨로지 설계: 클래스 설계

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

김다미

최우식

박서준

김성철

봉준호

공유

정유미

온톨로지 설계: 클래스 설계

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

개체

최우식

박서준

김다미

이성철

배두나

공유

봉준호

온톨로지 설계: 클래스 설계

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

마녀

그해
우리는

기생충

이태원
클라쓰

부산행

도가니

온톨로지 설계: 클래스 설계

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

개체

최우식

박서준

김다미

이성철

배두나

공유

봉준호

이태원
클라쓰

부산행

기생충

고요의
바다

그해
우리는

마녀

온톨로지 설계: 클래스 설계

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

아시아
텔레비전
어워즈

청룡
영화상

칸 국제
영화제

온톨로지 설계: 클래스 설계

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

개체

최우식

박서준

김다미

이성철

배두나

공유

봉준호

이태원
클라쓰

부산행

기생충

고요의
바다

그해
우리는

마녀

청룡
영화상

칸 국제
영화제

아시아
텔레비전
어워즈

온톨로지 설계: 클래스 설계

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

클래스

인물

작품

어워드

개체

최우식

박서준

김다미

이성철

배두나

공유

봉준호

이태원
클라쓰

부산행

기생충

고요의
바다

그해
우리는

마녀

청룡
영화상

칸 국제
영화제

아시아
텔레비전
어워즈

온톨로지 설계: 클래스 설계

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

클래스

인물

작품

어워드

개체

최우식

박서준

김다미

이성철

배두나

공유

봉준호

이태원
클라쓰

부산행

기생충

고요의
바다

그해
우리는

마녀

청룡
영화상

칸 국제
영화제

아시아
텔레비전
어워즈

속성

이름

직업

성별

나이

작품명

장르

상영 매체

상영일

어워드명

수여국가

설립일

시상 주기

온톨로지 설계: 클래스 설계

개체 탐색

클래스 설계

속성 설계

관계성 설계

최우식

박서준

김다미

이성철

공유

배두나

봉준호

인물

A는 B에 출연하다

A는 B를 연출하다

A는 B에서 수상하다

작품

어워드

A는 B에서 수상하다

이태원
클라쓰

부산행

기생충

고요의
바다

마녀

그해
우리는

청룡
영화상

칸 국제
영화제

아시안
텔레비전
어워즈

온톨로지 설계: 클래스 설계

개체 탐색

정보화 하고자 하는 지식 세계에 어떠한 지식 요소들이 있는지 탐색하고 성격 분석하기

클래스 설계

서로 유사한 성격의 것들을 묶어줄 수 있는 범주 정하기

속성 설계

각 클래스에 속하는 개체들이 어떤 속성을 갖는지 살피고, 속성을 담을 수 있는 틀을 만들기

관계성 설계

각각의 클래스에 속하는 개체들이 서로 가지는 의미적 연관 관계를 분석하여 관계성을 표현할 수 있는 서술어 정하기

온톨로지 설계: 예시

온톨로지 설계에 따라 모든 개체를 해당 클래스에 귀속시킨 후, 각각의 개체에 고유한 속성을 부여하고, 개체와 개체 사이의 관계를 지정한다.

- Individual: **최우식**
 - Class: **인물**
 - Attribute
 - 이름: 최우식
 - 출생: 1990년
 - 직업: 배우
 - Relation
 - A는 B에 출연하다: **그해 우리는**
 - A는 B에 출연하다: **기생충**
 - A는 B에 출연하다: **부산행**
 - A는 B에 출연하다: **마녀**

- Individual: **기생충**
 - Class: **작품**
 - Attribute
 - 작품명: 기생충
 - 장르: 블랙코미디, 가족, 드라마
 - 개봉일: 2019년 5월 30일
 - Relation
 - A가 B를 연출하다: **봉준호**
 - A는 B에서 수상하다: **칸 국제 영화제**

이 데이터는 '컴퓨터가 읽고 해석할 수 있는 형태 (machine-readable)' 로 가공한 것이다.

이 온톨로지를 공유하는 더 많은 데이터가 만들어졌을 경우, 광대한 의미의 연결망을 만들 수 있으며, 컴퓨터는 유용한 지식 탐구의 동반자 역할을 할 수 있다.

References

참고문헌

- 2022 디지털 인문학 교육 워크숍, 인문 지식 콘텐츠 제작 실습 교재
URL : https://dh.aks.ac.kr/workshop/index.php/2022_디지털_인문학_교육_워크숍

