

## I. 연구 배경 및 목적

### 왜 『금오신화』인가?

『금오신화』는 조선 최초의 한문 단편 소설집이라는 문학사적 의의와 기이성이라는 흥미로운 스토리텔링 요소를 지녔음에도, 대중에게는 낯선 고전 문학 작품으로 인식된다. 이에 디지털인문학 연구를 통해 『금오신화』의 대중적 접근성과 흥미를 높이고, 궁극적으로는 고전 문학의 향유층을 넓히는 데에 기여하고자 하였다.

### 왜 지식그래프인가?

다섯 작품 간 상관성과 상이성이 돋보이는 『금오신화』를 데이터화하여 하나의 지식그래프에 구현한다면 작품별 특징을 쉽게 비교할 수 있고, 나아가 다섯 작품들을 관통하는 『금오신화』의 특징을 발견할 수 있으리라 기대하였다.

### 왜 시리얼스 게임인가?

서사와 서정이 혼재된 『금오신화』의 데이터화 과정에서 그 일부가 소실되는 것은 불가피하다. 이에 게임으로의 매체전환을 통해 지식그래프에 담기 어려웠던 작품 요소들을 표현하고자 하였다. 동시에 『금오신화』에 대한 대중의 관심과 이해를 증진하는 것을 목표로 하였다.

## II. 연구 대상 및 방법

김시습의 『금오신화』(「만복사저포기」, 「이생규장전」, 「취유부벽정기」, 「남염부주지」, 「용궁부연록」)를 대상으로 아래의 방법을 활용하여 연구를 진행하였다.

### 지식그래프 구현

- node, edge, class, attribute 설계
- 삽입문 class의 경우, 파이썬 환경 내 감정분석으로 주요정서 attribute 도출
- node 및 edge 스프레드시트를 Neo4j에 import하여 지식그래프 구현

### 데이터 분석 및 해석

- 지식그래프 의미 검색을 통한 작품의 특성 분석
- 선행연구를 참조하여 데이터 분석 결과에 대한 의미 도출

### 게임 제작

- Twine을 활용한 텍스트 어드벤처 게임 제작
- 생성형 인공지능 DALL-E로 일러스트 생성

## III. 연구 결과

- 12개의 class (소설집, 작품, 캐릭터, 사건, 주요행위, 시간, 현실공간, 비현실공간, 사물, 제도, 인용, 삽입문), 270개의 node, 1,119개의 edge를 생성하였다.
- 데이터 분석 및 해석 과정에서 도출한 결과 중 세 가지를 제시하면 다음과 같다.

### 데이터 분석 인용 - 사건

인용과 사건 node 사이의 edge를 검색하였을 때, 다섯 작품 중 「남염부주지」에 연결된 인용 node가 가장 많음을 발견하였다. 인용된 서적은 「주역」, 「시경」 등으로 대부분 유교 경전에 속했으며, 특히 주요행위가 '문답'인 사건 node에 가장 많은 4개의 인용이 등장했다.

### 의미 해석

「남염부주지」에는 불교적 모티프인 '염마'와 사후세계 '남염부주'가 등장하지만, 해당 작품의 주요행위인 문답에서 인용된 서적들은 모두 유교 경전이다. 즉, 불교와 유교라는 두 사상이 하나의 사건 node에 등장한다는 특이점이 있는 것이다. 일반적으로 인용은 작가의 사상과 의도를 드러내므로, 「남염부주지」에 가장 많은 인용이 등장한다는 것은 곧 이 작품에서 김시습의 사상이 가장 잘 드러나는 것이다. 물론 김시습의 사상은 『금오신화』 한 권에 대한 지식그래프만으로는 명확히 판단하기 어려운 면이 있다. 그럼에도 위 데이터만을 기반으로 한다면, 김시습이 자신의 이념을 당시의 유교 혹은 불교 사상 하나만으로는 온전히 담을 수 없다고 생각하여 이를 「남염부주지」에서의 특이점을 통해 드러냈다고 해석할 수도 있을 것이다.

### 데이터 분석 캐릭터 - 공간

캐릭터 및 현실, 비현실공간 node와 edge로부터 '비현실'의 존재성을 가진 26명의 캐릭터 중 12명이 '+'의 실존성을 가지는 것을 확인하였다. 다시 말해, 비현실 캐릭터의 절반 가까이가 비현실공간에만 머물지 않고, 현실공간에 직접 등장하여 현실 캐릭터와 소통한다는 것이다.

### 의미 해석

처음부터 현실 캐릭터를 비현실공간에 초대해 서사를 전개할 수도 있는데, 『금오신화』 내 대부분의 작품은 비현실 캐릭터가 현실공간에 등장하여 현실 캐릭터와 소통을 시작하는 경향을 보인다. 윤재민(1995)은 전기소설의 주인공은 문인 지식인의 자기실현 욕구를 반영하며, 이 욕구는 비현실적 존재와의 관계를 통해 표출되며 해소된다고 하였다. 이를 위 분석에 적용하면, 『금오신화』는 결국 현실 캐릭터의 일상이 전개되는 현실공간에서 자기실현의 욕망이 좌절됨을 보여줌으로써 현실의 주인공이 느끼는 허무감을 극대화하여 표현한 것이라고 해석할 수 있다.

### 삽입문 - 사건 - 주요행위 데이터 분석

남녀 주인공의 애정 관계가 반영된 「만복사저포기」, 「이생규장전」, 「취유부벽정기」 각 작품의 삽입문 주요정서는 '부정 → 긍정 → 부정'의 흐름을 보였다. 이때 각 작품의 변곡점이 되는 사건 node는 주인공 간의 만남 혹은 이별이 전개되는 서사단락이었다.

『금오신화』 전반에서의 삽입문 주요정서를 살펴 보면, 위 세 작품에서는 '슬픔' 등의 부정 정서가, 「남염부주지」와 「용궁부연록」에서는 '깨달음' 등의 긍정 정서가 강조되었다. 즉, 『금오신화』 내 다섯 작품의 배치로부터는 '부정 → 긍정'의 흐름을 도출할 수 있었다.

### 의미 해석

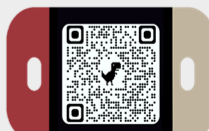
위 분석을 통해, 애정 소설에 등장하는 주인공 간의 만남과 이별이라는 주요행위가 삽입문의 정서에 영향을 미쳤음을 확인하였다. 윤재민(1995)에 따르면 전기소설의 남자 주인공은 대부분 높은 신분의 여성에게서 인정 욕구를 충족한다. 이를 위 데이터에 적용하면, 『금오신화』 내 남자 주인공은 여자 주인공과의 만남과 이별에서 비롯된 인정 욕구의 충족과 결핍을 삽입문을 통해 표출하였다고 해석할 수 있다. 이병걸(2023)에 따르면 『금오신화』는 김시습의 방황과 탐색을 거쳐 확신으로 나아가는 구조를 가진다. 이에 근거하면, 『금오신화』 내 다섯 작품의 삽입문 주요정서 변화는 작가 김시습의 의도가 반영된 것으로 볼 수 있다. 즉, 작가가 전반에 문제의식을 제기하며 부정 정서가 나타나는 작품들을 배치하고, 후반에 사상을 집약적으로 제시하는 「남염부주지」와, 문제의식이 비교적 얇은 「용궁부연록」을 배치하여 긍정적 마무리를 의도한 것으로 해석할 수 있다.

### 게임 시놉시스

경주로 문학 답사를 간 국문과 새내기인 플레이어는 문학반 퀴즈에 대비하여 『금오신화』를 읽다가 책에 술을 쏟고, 그대로 취해서 잠에 들었다가 책 속 세계에 갇히게 된다. 이후 플레이어는 작가인 김시습의 명령에 따라 술에 젖어 꼬여버린 책 속 세계의 흐름을 원작의 방향과 맞게 고치는 과정을 거치고 『금오신화』에 대해 잘 이해하게 된다.

답사 : 금오신화 속으로, 2023

게임 바로가기 ▶



## IV. 연구 의의 및 후속 연구 가능성

본 연구는 『금오신화』를 분절된 데이터 단위로 접근하여 분석했음에도 기존의 선행적 읽기 방법을 통해 밝혀진 『금오신화』의 특징을 도출했다는 점에서, '디지털인문학 차원에서 고전 문학 꼼꼼히 읽기'의 가능성을 시사하였다. 또한 이를 시리얼스 게임의 형태로 표현하여 『금오신화』에 대한 대중의 흥미와 접근성을 높였다는 점에서 의의가 있다. 지식그래프는 확장성이 높다. 특히 작가 김시습의 저작이나 주변인과의 관계를 담은 데이터를 추가하는 후속 연구를 진행한다면, 더 깊은 층위에서 의미 도출을 수행할 수 있을 것이다.

### 참고문헌



# 셋별같은 한국 신화 엮음집

김예진, 강민서, 김경민, 박준엽  
(고려대학교)



## 연구목적

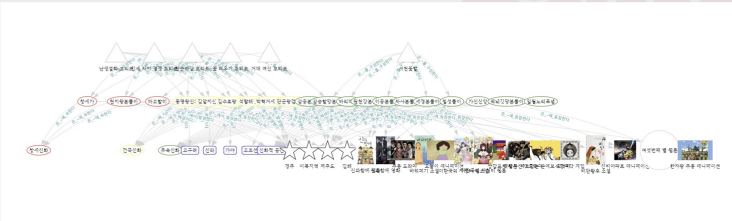
본 연구에서는 한국 신화의 콘텐츠 활용 가능성에 초점을 맞춰 한국 신화를 정리한 위키페이지를 제작하였다.

본 연구의 기획은 그리스 로마 신화에 비해 정작 우리 고유의 신화는 인지도가 높지 않다는 문제의식에서 출발하였다. 이에 한국 신화에 대한 전반적인 관심을 증진시키고 배경 지식을 제공하는 것을 목표로 하였다.

한국 신화를 1) 세계 또는 우주의 기원을 설명하는 **창세신화**, 2) 국가의 시조이자 성씨의 시조가 되는 이를 다룬 **건국신화**, 3) 한국 전통 무속에서 숭배되는 신의 근본 내력에 대해 서술한 **무속신화**로 구분하고 총 20개의 한국 신화를 다양한 분류와 함께 정리하였다.

## 연구방법

### ■ 온톨로지



- **클래스:** 신화의 종류(창세신화, 건국신화, 무속신화), 모티프, 이야기의 시공간, 발원지, 기반 창작물
- **Relation:** 은 ~에 속한다, 은 ~이 배경이다, 은 ~에서 발생했다, 은 ~를 구성한다, 은 ~에 등장한다
- 각 신화 노드에 해당 페이지로 이동 가능한 하이퍼링크

### ■ 시각화 툴: 구글맵, Timeline

## 연구내용

- 각 신화 페이지는 기본적인 목차를 '정의', '역사·문헌', '줄거리', '분석', '기반 창작물', '참고문헌·주석' 순으로 하여 정리하였다.
- 흥미 유발을 위해 각 페이지마다 신화와 관련된 이미지와 캐치프레이즈를 삽입하였다.
- 포함된 신화
  - 마고할미, 창세가, 천지왕본풀이(창세신화), 김수로신화, 김알지신화, 단군왕검신화, 동명왕신화, 박혁거세신화, 석탈해신화(건국신화), 가신신앙, 궤네깃당본풀이, 바리데기, 삼공본풀이, 삼승할망본풀이, 세경본풀이, 원천강본풀이, 이공본풀이, 일월노리푸념, 차사본풀이, 칠성풀이(무속신화)

### ■ 페이지 예시

#### 1) 창세신화 - [[마고할미]]

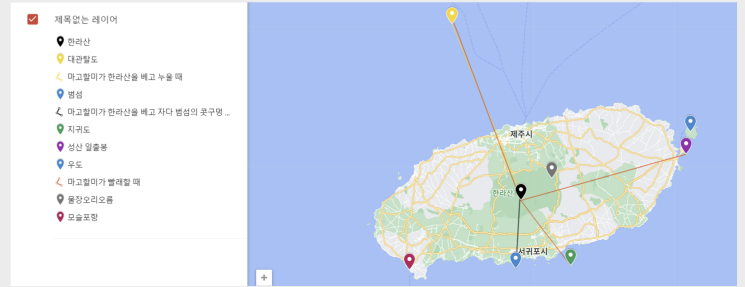
: 한국의 지형을 창조했다는 거인 여성에 관한 신화

#### 특징

##### ① 지역별로 다양한 마고할미 설화

- 제주특별자치도의 설문대 할망, 강원도 삼척시의 서구암 마고할미, 경상도 동부 지역의 안가닥할미, 경기지역의 노고할미. 각각의 신화에서 드러나는 공통점과 특징을 정리함.

#### ② 신화 속 마고할미의 몸집에 대한 구절을 구글맵으로 시각화



- 마고할미가 한라산을 베고 누울 때, 마고할미가 빨래할 때 등을 제주도의 지형지물과 연계하여 표시해 마고할미의 크기를 짐작할 수 있음.

#### 2) 건국신화 - [[동명왕신화]]

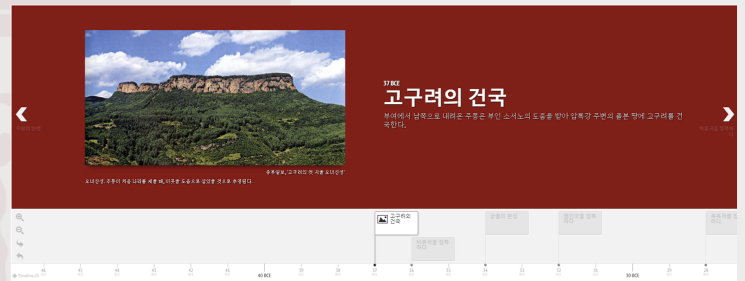
: 고구려를 건국한 동명왕에 관한 신화

#### 특징

##### ① 툴을 활용한 인물정보 제공

- 이름, 별호, 재위 기간, 출생, 사망 등의 정보가 제공됨.

##### ② 인물의 연대기를 Timeline으로 제작



#### ■ 분류 예시

- 문서의 분류로 각 신화에 사용된 모티프를 확인하거나, 같은 모티프를 공유하는 신화들을 알 수 있다.

##### 1) 분류: 서천꽃밭 모티프

- 본 연구에서 정리한 신화 중 5개가 서천꽃밭 모티프를 공유한다. 서천꽃밭은 서역 여단가에 있다고 하는, 사람을 살리기도 죽이기도 하는 꽃들이 피는 꽃밭이다. 주인공들의 간절한 염원을 실현시켜주는 장치로서 비슷한 형식으로 사용된다.

## 의의

본 연구는 한국 신화가 생경한 한국인 또는 외국인에게 한국 신화를 소개하고, 콘텐츠 활용에 있어 참고할 수 있는 다양한 갈피를 제공하였다. '호모 나란스(Homo Narrans)'인 우리 인간은 각자의 신화를 끊임없이 재전유하며 새로운 이야기를 만들어냈다. 한국 신화의 인물 및 배경, 다양한 모티프는 새롭게 재창조되어 K-콘텐츠의 '한국다움'을 완성하는 기반이 될 것이다. 따라서 본 연구는 한국 신화 기반의 다양한 매체가 성장할 수 있는 기반으로써 유용하게 쓰일 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- '동명왕신화' 한국민족문화대백과사전
- '주몽신화' 한국민속대백과사전
- '마고할미' 한국민속대백과사전
- '설문대할망' 한국민속대백과사전
- '창조신, 마고할미' 네이버 백과사전
- '제주 설문대 할망' 네이버 백과사전
- 강진숙, 1993, '마고할미, 설화에 나타난 여성성 관념', 한국민속학, 25(1), 3-47.
- 조현실, '마고할미인가 마귀할멈인가?', 남양주뉴스, 2009.03.04 11:29

# Individualized Assessment of Write-Out Answers : Based on the Math Problem Solving Process

Junseo Kim and Anna Kim  
(Seoul National University)



## INTRODUCTION

### Background

- The development of artificial intelligence has led to an increasing demand for individualized learning. [1]
- There is a growing need for immediate assessment and feedback tailored to the individual learning levels of students. [2]
- Most existing learning diagnostic models rely on a student's history or a rate of correct answers, which is primarily based on multiple-choice and short-answer questions.
- There are few researches to assess a knowledge schema of the learner from their problem-solving process step by step and from multiple angles .

### Research Question

- Is it possible to provide precise feedback helping to correct the answer?
- Does AI model infer misconceptions of learners in their write-out answers with detailed information for the problem?

## METHODS

### Datasets

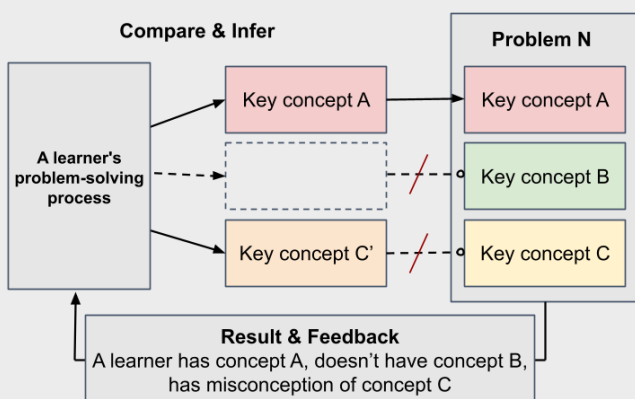
- An problem for “Mathematics 1” in secondary school  
정의역이  $\{x \mid 2 \leq x \leq 5\}$ 인 함수  $y = 3^{x^2 - 8x + 15}$ 의 최댓값과 최솟값의 곱을 구하시오.  
  - Key concepts for the given problem
  - 7 possible pairs of incorrect solutions and feedbacks.

### Task

- It identifies incorrect concepts needed to re-learn from the student's problem-solving process, providing individualized feedback.

### Model: GPT-4

- Compare & Infer:** Compare the learner's solution and the correct solution and infer the knowledge schema
- Result & Feedback:** Individualized assessment and feedback



## RESULTS

### Feedback

$f(x) = x^2 - 8x + 15$      $\min : (1/3)^{f(5)} = 1$   
 $f(2) = 3, f(5) = 0$      $\max : (1/3)^{f(2)} = 1/27$   
 $1 \times 1/27 = 1/27$

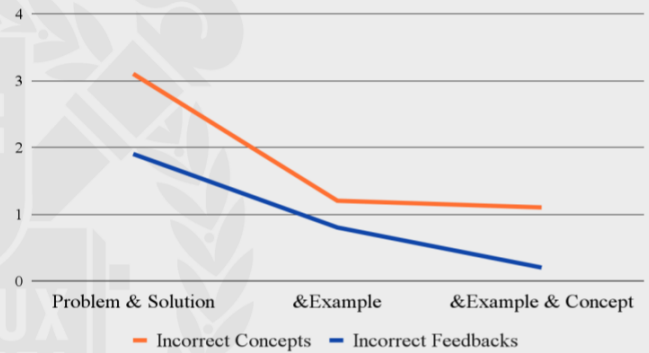
이 풀이에서 틀린 부분은 이차함수의 최댓값을 구하는 과정과 지수함수의 최댓값을 구하는 과정이다.

첫 번째로, 이차함수의 최댓값을 구할 때는 정의역 구간의 양 끝점에서의 함수값과 이차함수의 꼭짓점에서의 함수값을 비교해야 해. 하지만 이 풀이에서는 꼭짓점에서의 함수값을 계산하지 않았어. 이차함수  $f(x) = x^2 - 8x + 15$ 를 완전제곱식으로 변형하면  $f(x) = (x - 4)^2 - 1$ 이 되고, 이 때 꼭짓점의 x좌표는 4가 돼. 따라서  $f(4) = -1$ 도 함께 계산해야 해.

두 번째로, 지수함수의 최댓값을 구할 때는 밑에 따라서 함수의 증가/감소 형태가 달라진다는 것을 고려해야 해. 밑이 1보다 작으면 지수가 커질수록 함수값이 작아져, 따라서 이 경우에는 지수가 가장 큰  $f(2) = 3$ 일 때 함수값이 가장 작아지고, 지수가 가장 작은  $f(4) = -1$ 일 때 함수값이 가장 커져. 하지만 이 풀이에서는 이 부분을 반대로 이해하고 있어.

- The model found the **missing concept and misconceptions** by comparing the learner's solution and the correct solution and provided individualized feedback helping to **correct the answer about the only incorrect concept**.

### Error Frequency



- It is possible to **generate precise feedback** when providing more detailed informations in the model.
- Limited to the text-generating process of GPT-4 model, there are **still a few mathematical concept errors** in the feedback, despite providing the information.

## DISCUSSIONS & CONCLUSION

### Summary

- Quickly identified learners' weak concepts** through a small number of problems, enabling **appropriate and immediate intervention** for individual learners.
- Increased accuracy of feedback** when providing examples and concepts for the problem.

### Limitation

- Small amount of data**, due to limitations of resources.
- A general model was utilized**, rather than a specifically developed model

### Further Research

- Improving the performance** by utilizing a larger set of problems, data on learners' problem-solving processes, and a knowledge graph of the subject.
- Applying the model** to a diverse range of subjects.

## REFERENCES

- Ouyang, F. and Jiao, P., 2021. Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, p. 100020.
- Santos, O.C.; Boticario, J.G. Involving Users to Improve the Collaborative Logical Framework. *Sci. World J.* 2014, 1–15.

# Character and Context in *The Great Gatsby*: A Network Analysis Approach

Jiwoo Choi (Hallym University)



## INTRODUCTION

### Background

- In digital humanities analysis of literature, social network analysis is used to study relationships among keywords or characters. [1]
- Network analysis in literature allows a quantitative understanding of semantic connections between characters or words.
- The Project Dialogism Novel Corpus (PDNC), a dataset of speakers and listeners in novels, has expanded the scope of novel annotation. [2]

### Research Question

- In F. Scott Fitzgerald's *The Great Gatsby*, how does Gatsby's character as revealed through his speech differ from Nick Carraway's depiction of him?
- Does the location of speech influence the dynamics of character relationships?

## METHODS

### Dataset

- Contains all 1379 lines of dialogue from *The Great Gatsby*.
- The data is organized in the following columns: **chapter**, **speaker**, **addressees**, **content**, **time**, and **place**.
- Dialogues were extracted using Python and reviewed.
- Data annotation was done manually, following specified rules.

### Network Analysis

- Used network analysis and visualization software Gephi. [3]
- Analysis of character, dialogue, and Nick's narration network.
- The word connection network in the sentence used an **adjacency matrix**, assuming that words are connected if they are in the same sentence.

## RESULTS

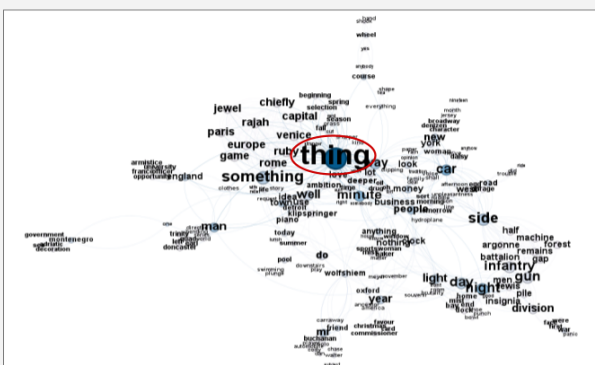


Figure 1. Network visualization of Gatsby's dialogues  
Size: Degree | Color: Betweenness centrality

- The word 'thing' emerges as the most central term in his utterances.
- Subordinate words connected to 'thing' are predominantly related to material things.
- This tendency differs from other characters who include ideas within 'thing' or have multiple central axes of speech.



Figure 2. Network visualization of narrative sections by Nick  
Size: Degree | Color: Modularity class

- Most of Nick's narrative with Gatsby, time, and moment describe the emotions and events that occur while Gatsby is with Daisy.

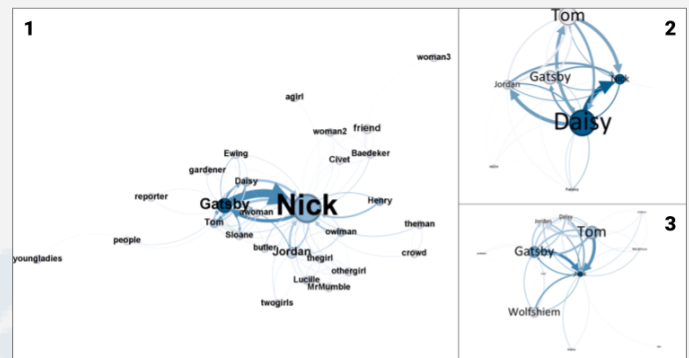


Figure 3. Network visualization of characters in  
1. Gatsby's mansion, 2. Tom's mansion, 3. outdoors  
Size: Betweenness centrality | Color: Word count

- Gatsby's mansion, where parties are held every night, is dominated by men and flappers.
- The Buchanan mansion is a space dominated by traditional female figures like Daisy.
- The outdoors is an overwhelmingly male-dominated space.

## DISCUSSIONS & CONCLUSION

### Summary

- Gatsby appears to place **significant emphasis on material riches**, suggesting a *nouveau riche* archetype.
- Nick's portrayal of Gatsby places more emphasis on Gatsby's innocent nature.
- Shows how Nick approaches the story of Gatsby as an unreliable narrator, and how Fitzgerald reveals the two opposite aspects of Gatsby throughout the novel.
- Gender differentiates the spaces** in which they dominate the narrative.
- The division of space is also valid between the "new woman" and the "traditional woman" of the time.

### Limitation

- Analysis confined to direct mentions of 'Gatsby,' potentially missing broader contextual words related to the main character.

### Further Research

- Deeper, multi-faceted character analysis through more detailed data processing.

## REFERENCES

- [1] 장세운. (2019). Corpus-based & Corpus-driven Language Network analysis of English Literature: Focusing on Shakespeare's Tragedies and Melville's Moby Dick. 미래영어영문학회 학술대회 자료집.
- [2] Vishnubhotla, K., Hammond, A., & Hirst, G. (2022). The Project Dialogism Novel Corpus. <https://github.com/Priya22/project-dialogism-novel-corpus>
- [3] Bastian M., Heymann S., Jacomy M. (2009). Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media.

# Parliamentary Bill Network Visualization: Towards Enhanced Political Engagement

Dohee Kim, Jongtae Kim and Jeongeum Choi (Hallym University)



## INTRODUCTION

### Background

- In contemporary democracy, the decrease in civic political participation poses a significant challenge.
- Bowman proposes enhancing political engagement through visual information provided by data visualization.
- However, while domestic research explores collaborative legislative networks among lawmakers, scant attention has been given to the significant influence of party-specific and individual lawmakers' key supporting bills on voting decisions.

### Research Question

- The primary objective of this research is to swiftly and accurately comprehend the objective dynamics within the National Assembly through the visualization of legislative networks, ultimately contributing to the cultivation of discerning voters.
- To achieve this goal, we intend to conduct a detailed analysis, concentrating on the overall dynamics of the National Assembly and, more specifically, on legislative bills supported by members of parliament.

## METHODS

### Datasets

- National Assembly Bill Data (Jan 2022 - Oct 2022):**
  - Variables:** Bill number, Session, Bill title, Proposer, Chief sponsor, Co-sponsors, Relevant committee, Proposal date, Processing status.
- Status of 21st National Assembly Members:**
  - Variables:** Session, Member name, Party, Affiliated committee, Region, Gender, Number of elections, Election method.

### Data Preprocessing

- The collected data was preprocessed using Google Spreadsheet, Excel, Python, R programming.
- We removed duplicate information and handled missing values to prepare the data for accurate analysis.

### Network Analysis

- Utilizing the Gephi visualization tool, we generated a collaborative proposal network.
- Our focus was on understanding relationships among parliament members and identifying key constituents within the network.

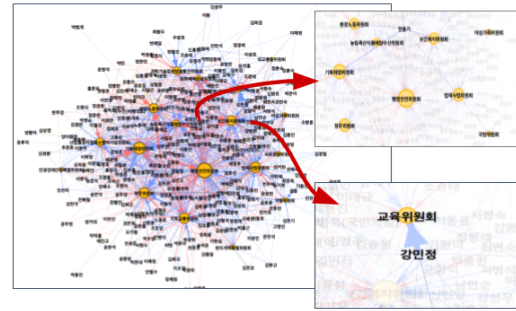


Figure 2. Committee <-> Representative Network Visualization

- Partitions: Democratic Party, The People's Power, Second Opposition, Independent, Standing Committees
- Node Size: Total number of co-representatives on bills proposed by the representative (In-Degree)
- Edge Size: Number of bills submitted by the representative in a specific field (Weight)
- Node Connection: Directed (Representative -> Standing Committee)

### In-Degree:

- The field with the most bills proposed: "Public Administration and Security Committee," with 169 members (In-Degree).
- 2nd place: "Planning and Finance Committee" (129 members)

### Out-Degree:

- Representative who proposed the most bills in a specific field (standing committee): "Democratic Party Kang Min-jung," with 13 bills submitted to the Education Committee.

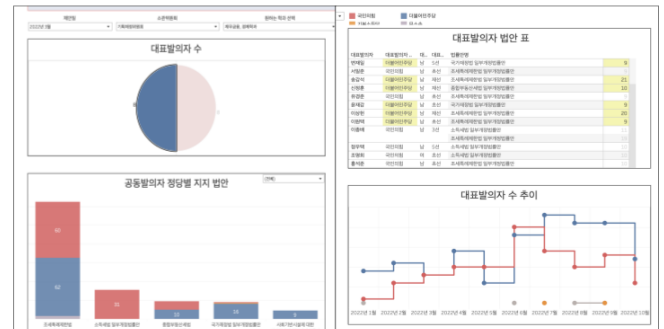


Figure 3. Tableau Visualization Results for Committee-Related Bill Data

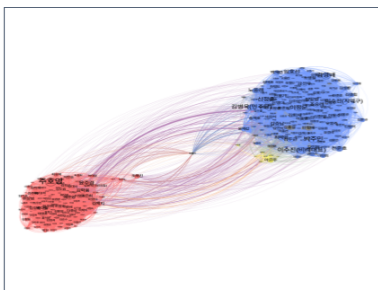
- In the Tableau dashboard, you can find detailed information about bills related to each subcommittee



- The bill names submitted by representative proposers were analyzed through separate word cloud analyses based on their respective political parties.
- A word cloud analysis was conducted on bill names submitted by representative proposers, categorized by political parties.

Figure 4. Party-specific Bill Noun Clouds

## RESULTS



- Partitions: Democratic Party, The People's Power, Second Opposition (Justice Party, Basic Income Party, Change)
- Node Size: Total number of co-representatives on bills proposed by the representative (In-Degree)
- Edge Size: Number of times a co-representative participated in bills proposed by the representative (Weight)
- Node Connection: Directed (Co-representative -> Representative)

Figure 1. Representative <-> Co-representative Network Visualization

- The network primarily centers around the two major blocs, The People's Power and the Democratic Party, forming a cohesive structure during bill proposals.
- In the case of the Second Opposition, a network is formed primarily around the Democratic Party, suggesting cooperation among Democratic Party members.

## DISCUSSIONS & CONCLUSION

### Summary

- This study, through the analysis of relationships among members of the parliament and their endorsements on key legislative proposals using data visualization, aims to provide profound insights into the dynamics of the parliament.
- It is anticipated that this contribution will play a significant role in offering crucial information to voters for enhancing political participation.

### Further Research

Building on candidate determining variables, we aim to establish specific criteria for the topic scope and conduct research that utilizes abundant data to provide practical and multifaceted insights.

## REFERENCES

- 양준호, 송연선. (2023). 지역유권자의 투표행태와 후보자의 결정요인: 2022년 6.1 지방선거를 중심으로. 융합사회와 공공정책, 16(4), 177-206.
- 장미진. (2011). 17대 국회의 정책 네트워크 연구. 한국정당학회보, 10(2), 157-187.
- 황윤석, 정재권, 황현경, 김경민. (2022). 인터넷표현규제 관련 20대 국회 공동발의 네트워크 분석 - 소수 정당 간 연결구조와 입법시기별 차이점 중심으로 -. 언론과법, 21(3), 93-133. 10.26542/JML.2022.12.21.3.93
- Bohman, S. (2015). Data Visualization : An Untapped Potential for Political Participation and Civic Engagement. In Electronic Government and the Information Systems Perspective : 4th International Conference, EGOVIS 2015, Valencia, Spain, September 1-3, 2015, Proceedings (pp. 302-315).
- Henn, M., & Foard, N. (2012). Young people, political participation and trust in Britain. Parliamentary Affairs, 65(1), 47-67.
- Norris, P. (2001). Digital divide? Civic engagement, information poverty and the Internet worldwide. New York: Cambridge University Press.