

# 졸업작품

| 2분반 5조 기말 발표  
2021.05.31

201935006 고효진  
201533631 김도균  
201935144 최윤찬

# Topics

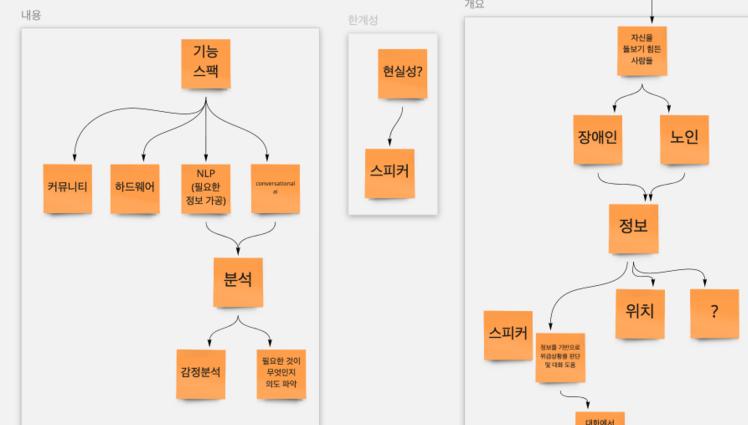
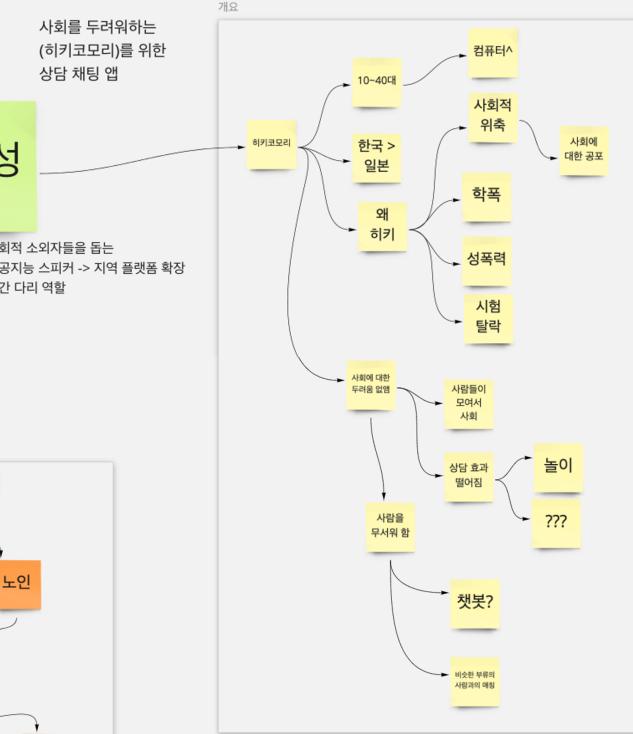
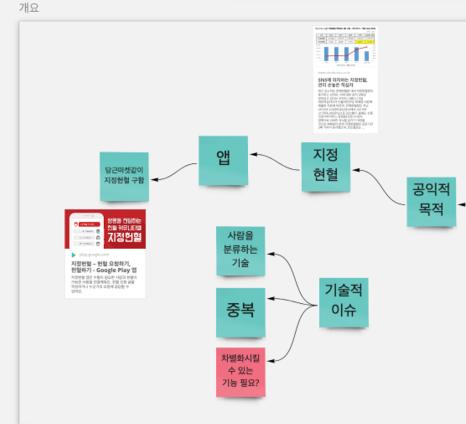
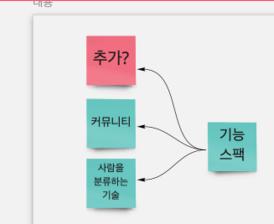
- I . Problem Definition
- II . Problem Observation and Discovery
- III. Ideation and Implementation
- IV. Plan and Schedule

# I. Problem Definition

해결하고자 하는 문제 정의 및 원인 파악

# I. Overview

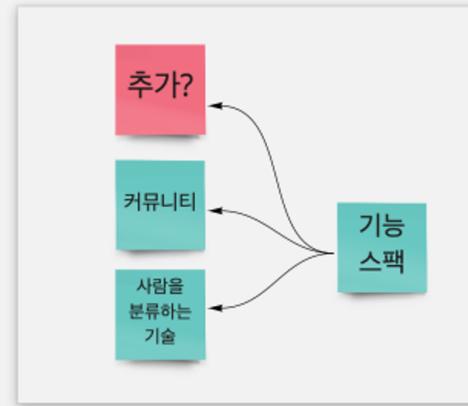
## Brain storming process



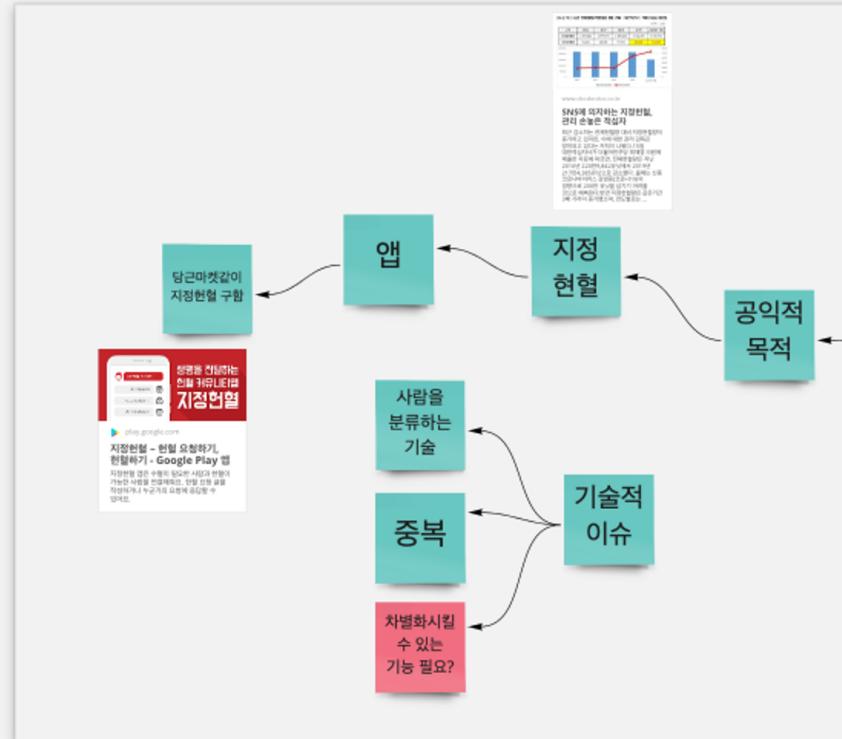
# I. Overview

## Brain storming process

내용

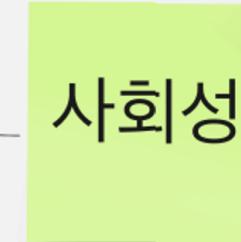


개요



내가 소속된 그룹에서  
지정현혈자를 찾을 수 있는 앱!

사회를 두려워하는  
(히코모리)를 위한  
상담 채팅 앱



사회적 소외자들을 돋는  
인공지능 스피커 -> 지역 플랫폼 확장  
중간 다리 역할

## I. Overview

### 지정현혈

: 특정 환자의 이름, 병원, 혈액형 등의 정보를  
바탕으로 사람과 사람이 직접 혈액을 주고받는 것

# I. Problem Definition

## 지정 현혈 요청 채널 부재

- 환자나 보호자가 직접 현혈자를 구해야 함
- 가족이나 주변 지인이 없는 환자들의 경우 현혈자를 구하기 어려움

## 수혈자 관리의 어려움

- SNS를 통한 지정 현혈 요청으로 인한 문제 발생
  - A) 지정 현혈이 필요하지 않더라도 인터넷 상 요청이 업데이트 되지 않음
  - B) 허위로 지정 현혈자를 구하는 사람이 있음

## 2016 ~ 2020 전체 현혈량 및 지정 현혈량 추이

< 대한적십자사 >



Reference: [https://health.chosun.com/news/dailynews\\_view.jsp?mn\\_idx=388469](https://health.chosun.com/news/dailynews_view.jsp?mn_idx=388469)

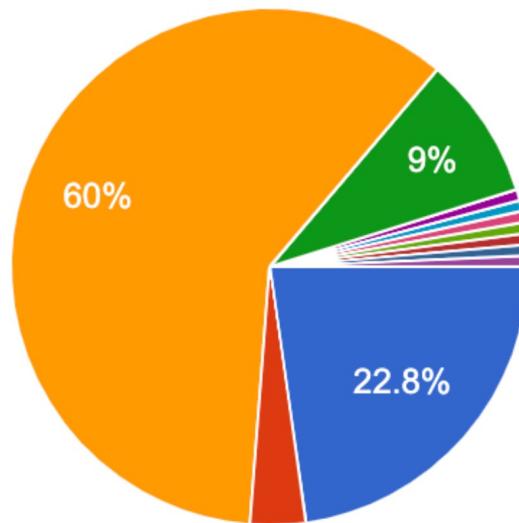
## II. Observation & Discovery

관찰과 시장조사를 통하여 문제 상황을 발견 및 원인 분석

## II. Survey Results

헌혈 목적 확인: 봉사 목적이 크다

헌혈을 하는 이유가 있을까요?



● 보상 때문에 (군 휴가, 상품권, 봉사점수 등)

● 지인에게 헌혈증서를 양도하기 위해

● 봉사 목적으로

● 친구 또는 지인을 따라서

● 헌혈 기부하는 것이 뿌듯해서

● 기분 좋아서

● 학교에 헌혈 차가 와서

● 군대 예비군훈련

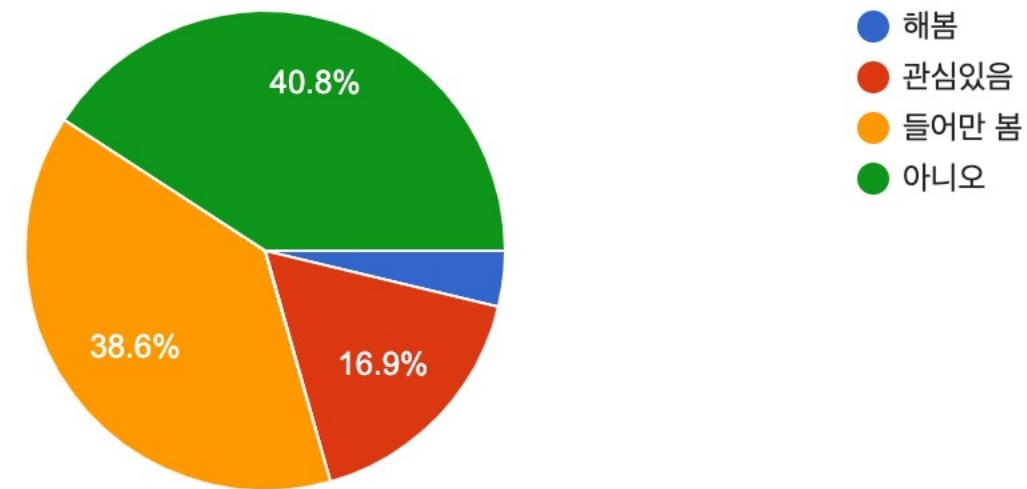
▲ 1/2 ▼

2021년 5월 10일 기준 총 응답자 267명

## II. Survey Results

지정현혈에 대한 인지도 부족

지정현혈에 대해 들어보셨거나 관심이 있으신가요?



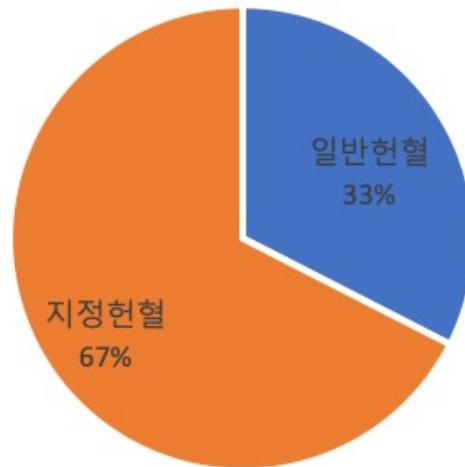
2021년 5월 10일 기준 총 응답자 267명

## II. Survey Results

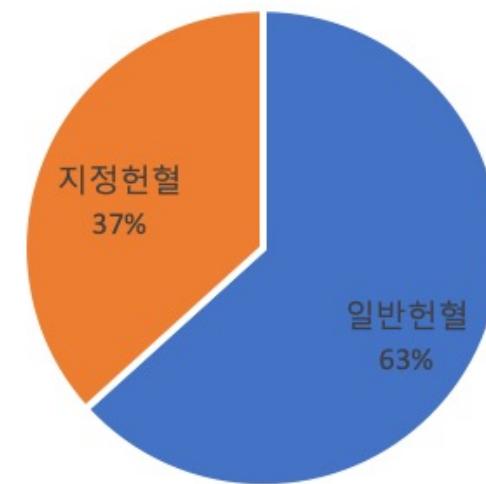
지정헌혈에 대한 인지도 부족

헌혈 시 지정헌혈과 일반헌혈 중 어떤 것을 선택하실 것인가요?

비헌혈자 중 일반헌혈 또는 지정헌혈 선택



헌혈자 중 지정헌혈 또는 일반헌혈 선택



2021년 5월 10일 기준 총 응답자 267명

# II. Problem Discovery #1

## 지정 현혈에 대한 인지도 및 동기 부여 부족

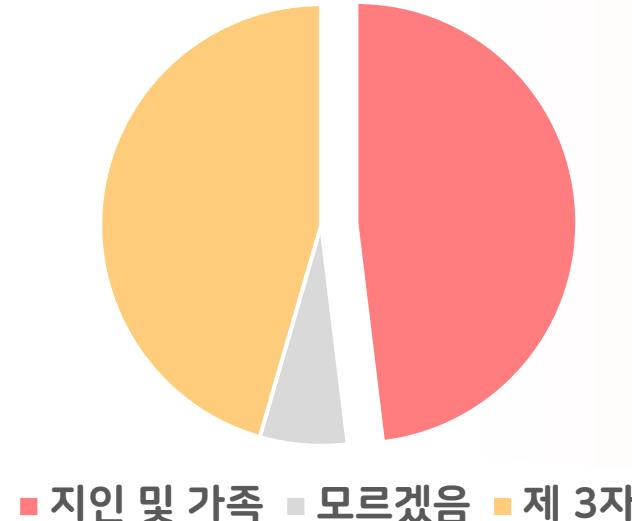
- 현혈 목적에 대한 조사 60% 봉사, 23% 보상 목적
  - 지정현혈에 대한 관심도 조사 관심 없음 또는 모름 79.4%
  - 지정현혈과 일반현혈 선호도 조사 현혈자 중 63% 일반현혈 선호

## II. Survey Results

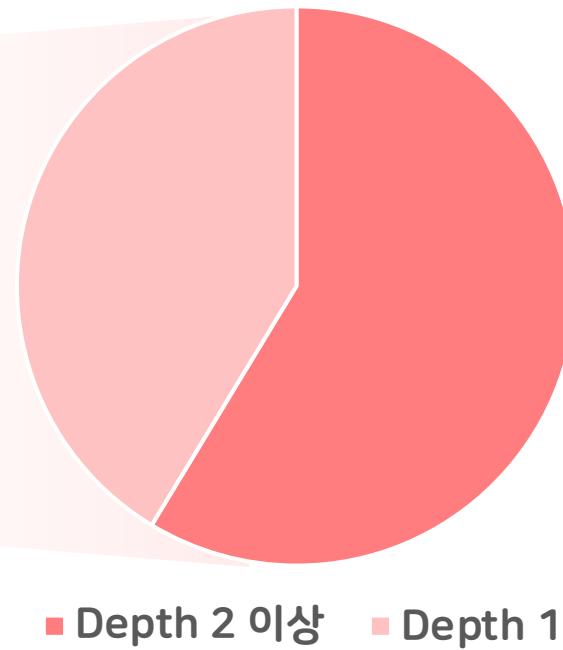
타인에 대한 지정현혈에 대한 선호도 확인

지정현혈을 한다면 누구에게 현혈할 수 있나요?

현혈 대상 선호도  
조사



지인 및 가족 중 Depth별 현혈 의향도



2021년 5월 10일 기준 총 응답자 267명 중 유효응답 156건을 대상으로 분석

## II. Problem Discovery #2

사람들을 자신에게  
더 와 닿는 헌혈을 선호함

- 지정헌혈에 대한 헌혈 의향 조사      3명 중 2명이 **지인 및 가족 선호**

## II. Existing Services #1

### 레드커넥트 <대한적십자사>

- 헌혈 예약/ 건강검진 리포트/ 헌혈 기록/ 혈액 전달 정보 등 헌혈 관련 정보 제공
- 지정 헌혈 관련 커뮤니티 기능은 제공하지 않음.

↳ 전자문진 하러가기

🏠 헌혈의집 찾기

혈액 보유 현황

2021년 04월 26일 00:00 기준 혈액 보유 현황

혈액 수급 위기 단계 기준  
[5일분 미만] **관심** 단계입니다!

오늘도 **5,260**명이 헌혈에 동참하고 있습니다.

✓ 헌혈자 건강 관리

헌혈자 인증과 본인 인증을 하면 혈액 검사 결과를 확인하실 수 있습니다.

기본 검사

ALT(알라닌분해효소 ) >

총단백 >

정상 5 IU/L

정상 6.5 g/dL

✓ 추가 검사

추가 검사는 30대 이상이며 전혈을 2회 이상 했거나 ABO 프렌즈에 가입한 헌혈자에게만 제공됩니다.  
검사 대상은 헌혈 조건에 따라 달라집니다.

## II. Existing Services #2

### 지정현혈 <EVAIN>

- 지정 현혈 요청/ 지정 현혈 지원/  
현혈자-수혈자 커뮤니티 지원

#### \* Issues

- 수혈자를 크게 위치 정보, 혈액형 두 가지  
정보로 구분 (Feature 부족)
- 현혈자와 수혈자 간 접점이 없기 때문에  
지정 현혈 동기 부여 미흡

The image displays three screenshots of the EVAIN app interface:

- Screenshot 1: Home Screen - '지정현혈' (指定献血)**

Current donor status: **현재 현혈자 급감으로 혈액수급이 매우 어려우므로 지정현혈이 반드시 필요합니다.**

Buttons:
  - 지정현혈 요청하기 (Request Blood Donation)
  - 나의 현혈이 필요한 사람들 (People Who Need My Blood)
  - 현혈지원자를 더 잘 모집하는 방법 (Ways to Better Recruit Blood Donors)
  - 지정현혈 하는 방법 (How to Perform Designated Blood Donation)
- Screenshot 2: '나의 현혈이 필요한 사람들' (People Who Need My Blood)**

Section header: 나의 현혈이 필요한 사람들

Sub-section header: 나의활동 (My Activities)

Table of blood donation requests:

혈액형	내용	날짜
A+	저희 할머니께서 혈액암 의심 판정을 ... 전혈 기톨릭대학교 의정부성모병원 2021-04-26~2021-04-28	2021-04-26~2021-04-28
O+	급하게 수혈이 필요하여 요청드립니다.... 전혈 부산부민병원 2021-04-27~2021-04-28	2021-04-27~2021-04-28
O+	어머니가 코로나에 감염 되어서 인공호... 전혈 보라매병원 2021-04-26~2021-05-10	2021-04-26~2021-05-10
B+	혈소판 지정현혈 도움 요청드립니다 !!! 혈소판 서울아산병원 2021-04-26~2021-05-04	2021-04-26~2021-05-04
AB+	급성림프구성백혈병으로 1차 항암치료중... 혈소판 서울성모병원 2021-04-26~2021-04-30	2021-04-26~2021-04-30
- Screenshot 3: '지정 현혈 요청하기' (Request Blood Donation)**

Text: 회원들에게 현혈을 요청할 수 있습니다. 수혈(환자)의 정보를 정확하게 입력해 주세요

Form fields:
  - Request Type: **B+** (selected)
  - Other Options: A+, AB+, O+
  - Checkboxes:
    - Rh- 혈액형인 경우는 체크를 해주세요.
  - Required Blood Type Selection:
    - Transfusion (전혈): selected
    - Plasma (혈소판):
    - Platelets (백혈구):
    - Whole Blood (농축적혈구):
  - Other Fields: 환자성명(필수), 환자등록번호(선택), 병원이름(필수), 병실호수(선택)

## II. Problem Discovery #3

### 지정 현혈을 지원하는 시스템 미흡

- 레드커넥트 앱
- 지정현혈 앱

지정 현혈 매칭 지원하지 않음  
현혈자, 수혈자 매칭 시,  
Feature 부족으로 인한 연관성 미흡

### III. Ideation & Implementation

문제 해결 방법을 구체화하고 솔루션을 설계

### III. Summary

Problem Discovery #1

**지정 헌혈에 대한 인지도 및 동기 부여 부족**

Problem Discovery #2

**사람들을 자신에게 더 와 닿는 헌혈을 선호함**

Problem Discovery #3

**지정 헌혈을 지원하는 시스템 미흡**

### III. Elicitation Result

## 지정 현혈에 특화된 SNS 및 커뮤니티 서비스

#### Objective 1

자신과 관련 있는 커뮤니티에 대한 선한 영향력 증대를 통하여 사용자가 속한 학교, 직장, 지역 등에 속해 있는 사람에게 지정 현혈을 할 수 있도록 함

#### Objective 2

다양한 Feature를 기반하여 지정 현혈 추천의 우선순위를 조정

#### Objective 3

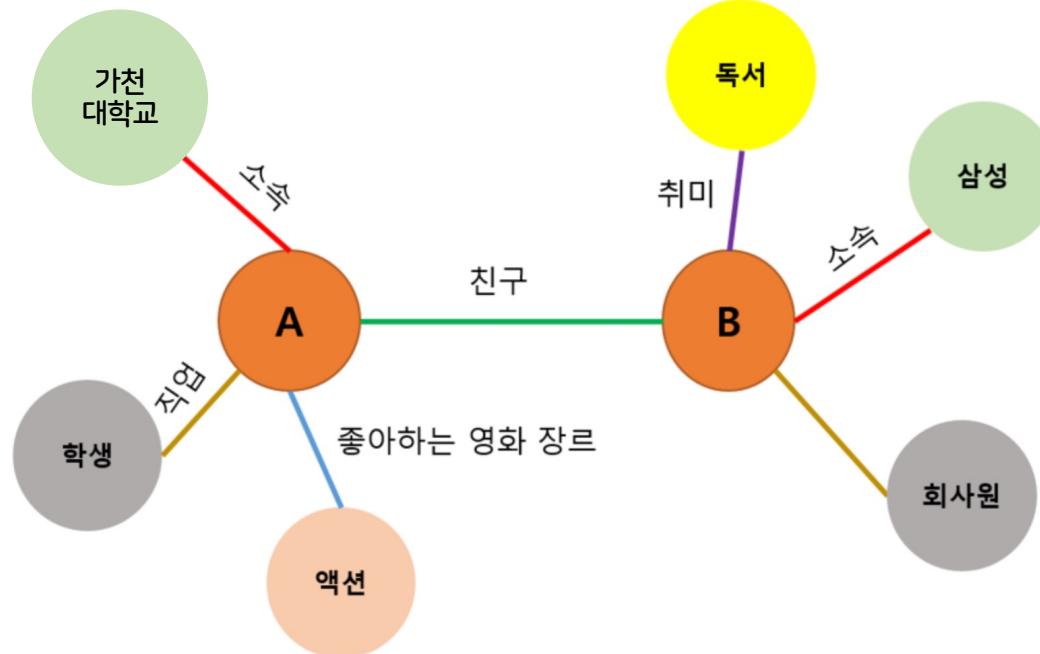
보다 많은 사람들이 활용할 수 있도록 하는 것에 초점을 둠

### III. Implementation Techniques

#### 인간 관계망

: 기존의 사회 관계망을 분석하여 헌혈자와 더 가까운  
관계를 가진 수혈자를 매칭하는 서비스

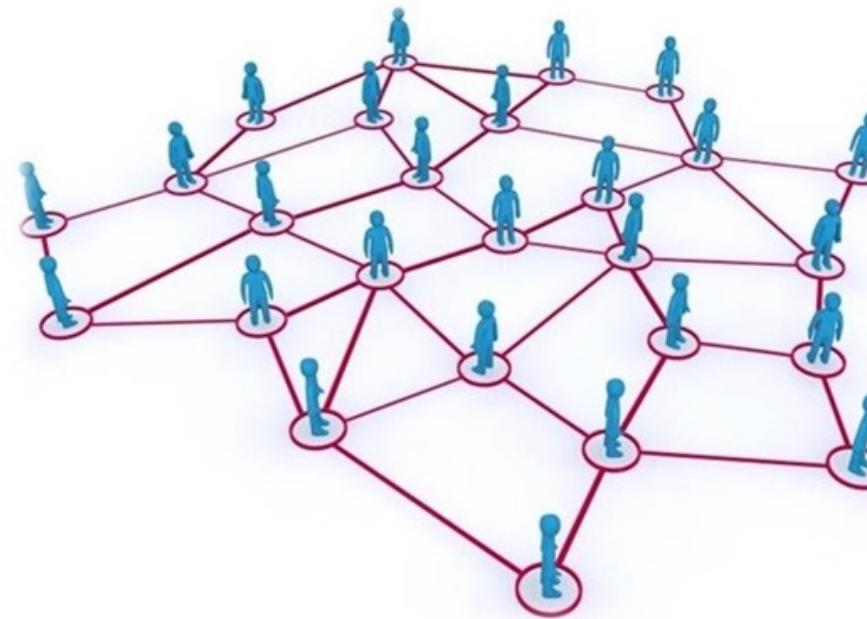
### III. Human Network



#### 사람 간 관계망 구축

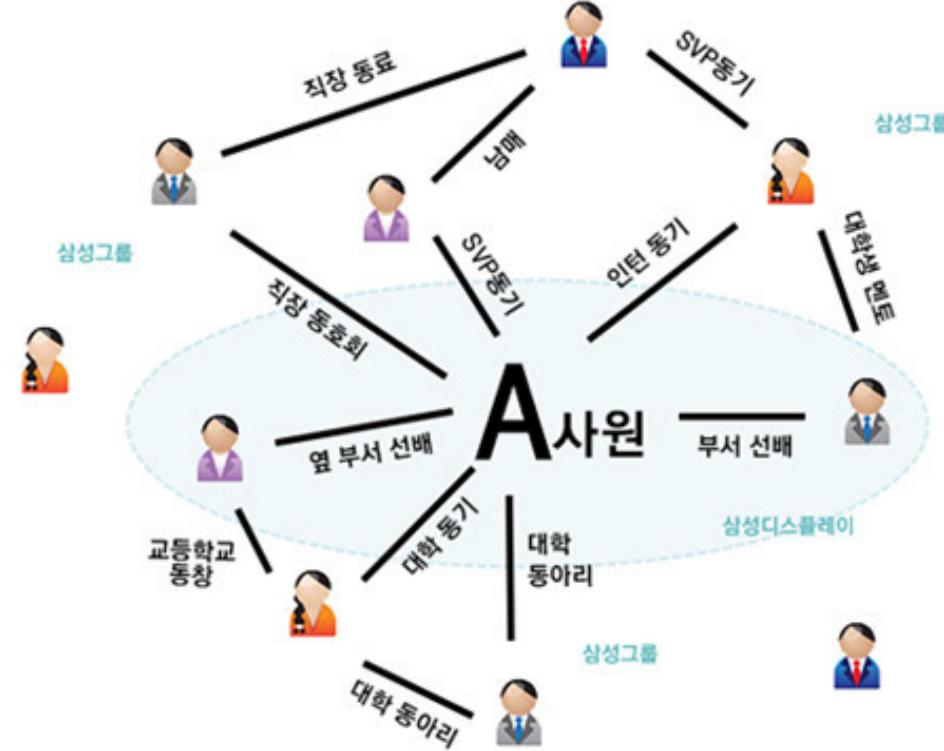
- **그래프를 사용**해 사용자 관계망 구축
- 그래프 내 연결 패턴의 밀집성에 기반해 군집을 나누어 커뮤니티를 탐지
- 그래프 데이터의 연결 구조 및 Feature를 정량화하여 그래프 간 유사성 정의

### III. Human Network



**Six Degrees of Kevin Bacon**

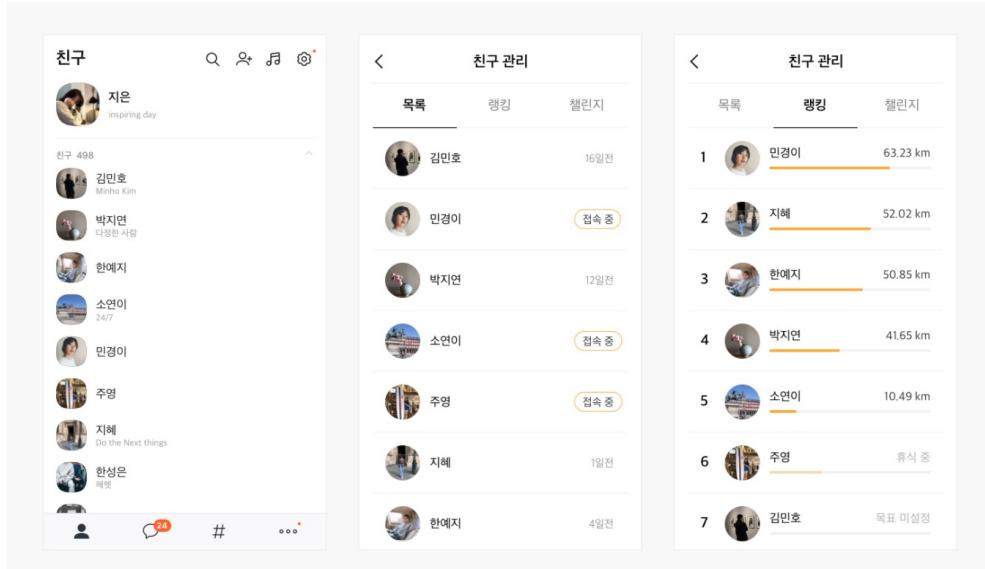
### III. Human Network



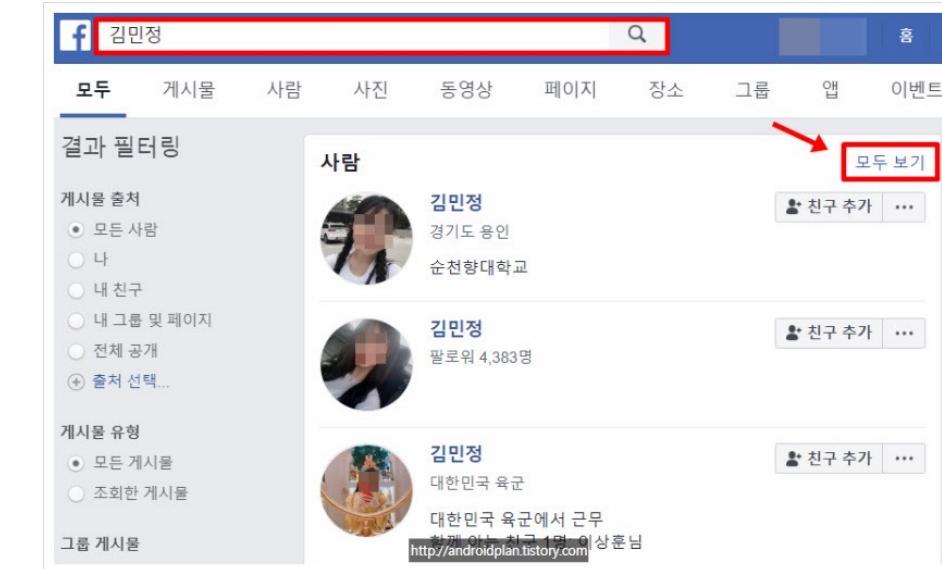
Example of Six Degrees of Kevin Bacon

# III. Human Network

KakaoTalk



Facebook



기 구축된 망을 활용하여 추천 기능 강화

# III. Human Network - KakaoTalk

## elements

Name	Type	Description	Required
id	Long	회원번호	O
uuid	String	각 앱에서 친구마다 고유한 참고용 코드(Code) 카카오톡 메시지 전송 시 사용	O
favorite	Boolean	카카오톡 즐겨찾기 여부	X
profile.nickname	String	사용자 프로필 닉네임	X
profile.thumbnail.image	String	사용자 프로필 썸네일(Thumbnail) 이미지 HTTPS만 지원	X

## Response

```
HTTP/1.1 200 OK
{
  "after_url": "https://kapi.kakao.com/v1/api/talk/friends?offset=3&limit=3&order",
  "elements": [
    {
      "id": "0000000001",
      "uuid": "abcdefg0001",
      "favorite": true,
      "profile.nickname": "이수민",
      "profile.thumbnail.image": "https://xxx.kakao.co.kr/.../aaa.jpg"
    },
    {
      "id": "0000000002",
      "uuid": "abcdefg0002",
      "favorite": false,
      "profile.nickname": "홍길동",
      "profile.thumbnail.image": "https://xxx.kakao.co.kr/.../bbb.jpg"
    },
    {
      "id": "0000000003",
      "uuid": "abcdefg0003",
      "favorite": false,
      "profile.nickname": "김철수",
      "profile.thumbnail.image": "https://xxx.kakao.co.kr/.../ccc.jpg"
    }
  ],
  "total_count": 11,
  "favorite_count": 1
}
```

### III. Human Network - Facebook

The screenshot shows the Facebook Graph API Explorer interface. At the top, there is a navigation bar with three horizontal bars, followed by buttons for "GET", "POST", "PUT", "DELETE", and "PATCH". Below these are dropdown menus for "v10.0" and the endpoint "/me/friends". Underneath the navigation bar is a toolbar with tabs for "HTTP", "PHP SDK", "JavaScript SDK", "Android SDK", "iOS SDK", and "Graph API Explorer". The "Graph API Explorer" tab is active.

The main area displays a cURL command and the host information:

```
GET /v10.0/{friend-list-id} HTTP/1.1
Host: graph.facebook.com
```

Below this is a table titled "Fields" with columns "필드" (Field) and "설명" (Description). It lists four fields: "id", "list\_type", "name", and "owner".

필드	설명
<code>id</code> numeric string	The friend list ID 기본
<code>list_type</code> enum	The type of the friend list 기본
<code>name</code> string	The name of the friend list 기본
<code>owner</code> numeric string	The owner of the friend list

To the right of the table, a red box highlights a "Debug Message" box. It contains the following text:

1 Debug Message (Hide)

API v2.0 이상에서는 이 앱을 설치한 친구만 반환됩니다. 요약의 total\_count는 앱을 설치하지 않은 친구를 포함하여 총 친구 수를 나타냅니다. Learn More

Below the message is a JSON response:

```
{
  "data": [
  ],
  "summary": {
    "total_count": 395
  }
}
```

### III. Human Network

KakaoTalk

정보 제공자의 모든 친구  
리스트 및 UUID 식별 가능

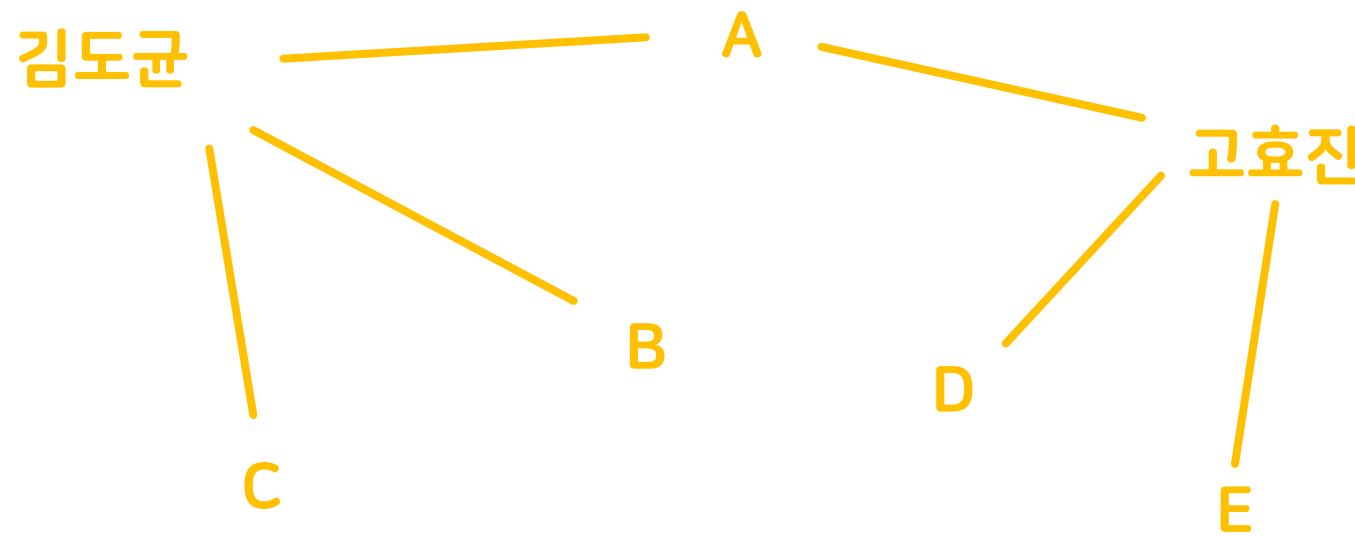
UUID정보 활용  
최대 친구의 친구 식별 가능

Facebook

정보 제공자의 친구 중 앱 설치한  
사람에 한하여 정보 식별 가능

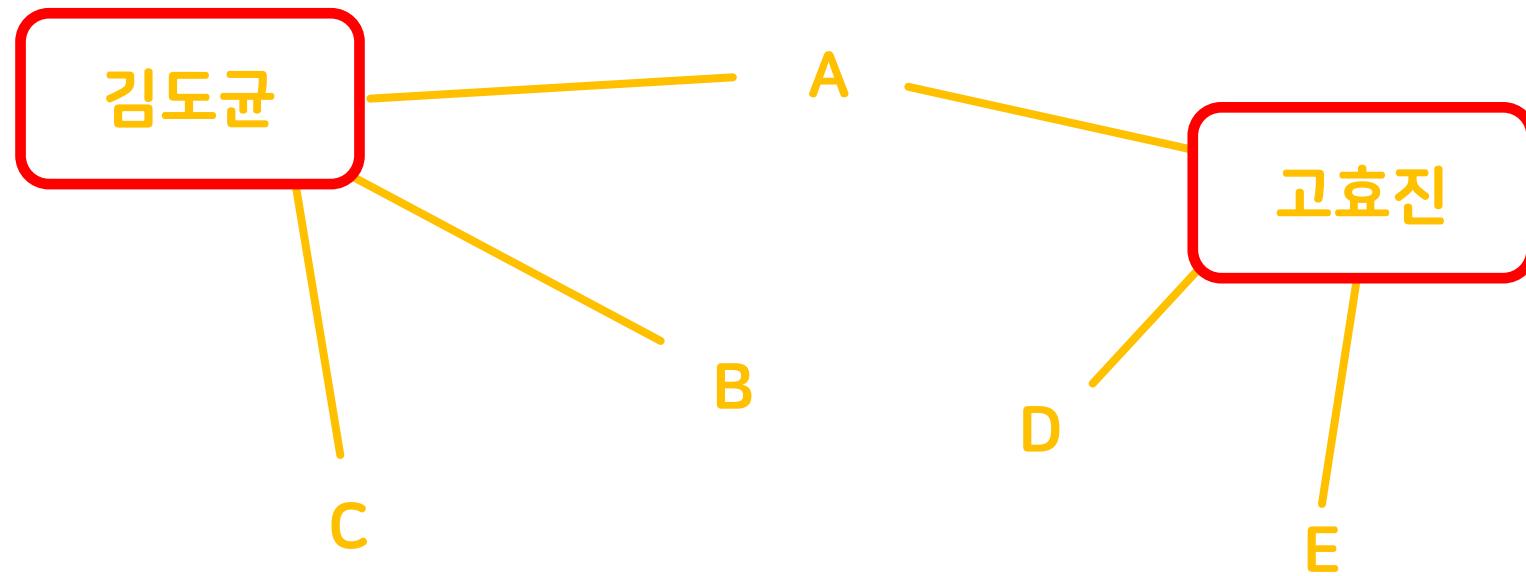
최대 친구 식별 가능

### III. Implementation of H.N.



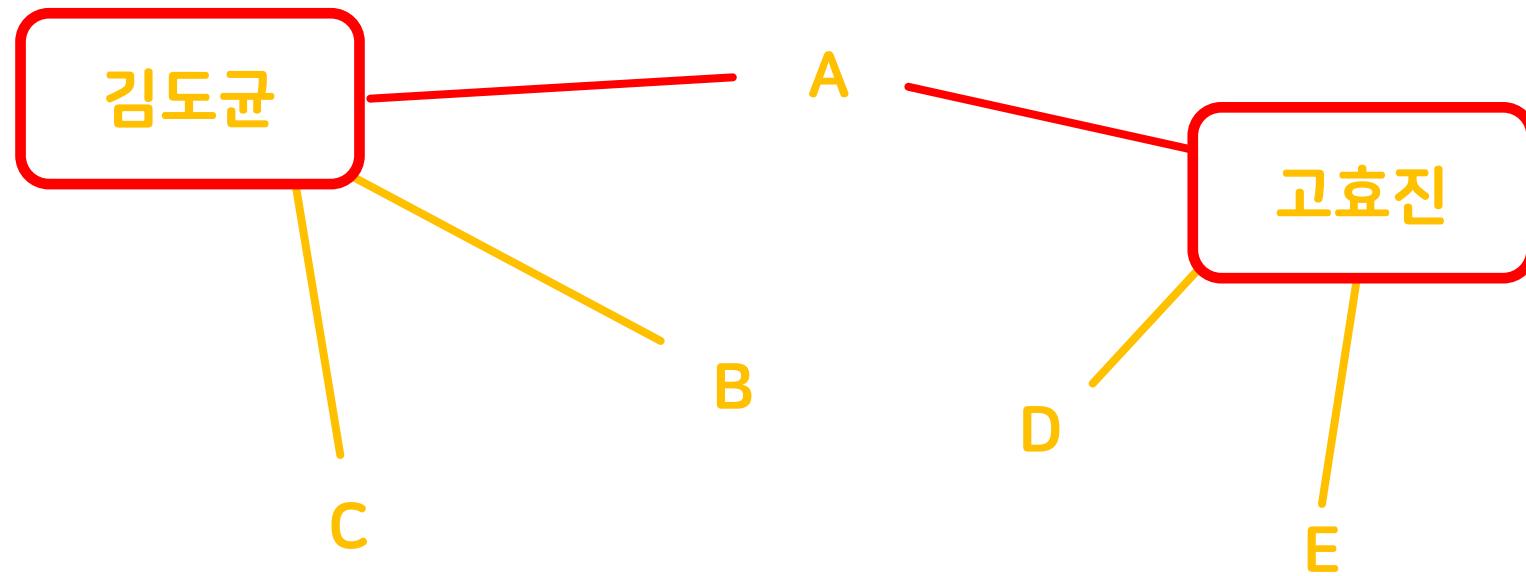
- 서비스 가입자
- KakaoTalk
- Facebook

### III. Implementation of H.N.



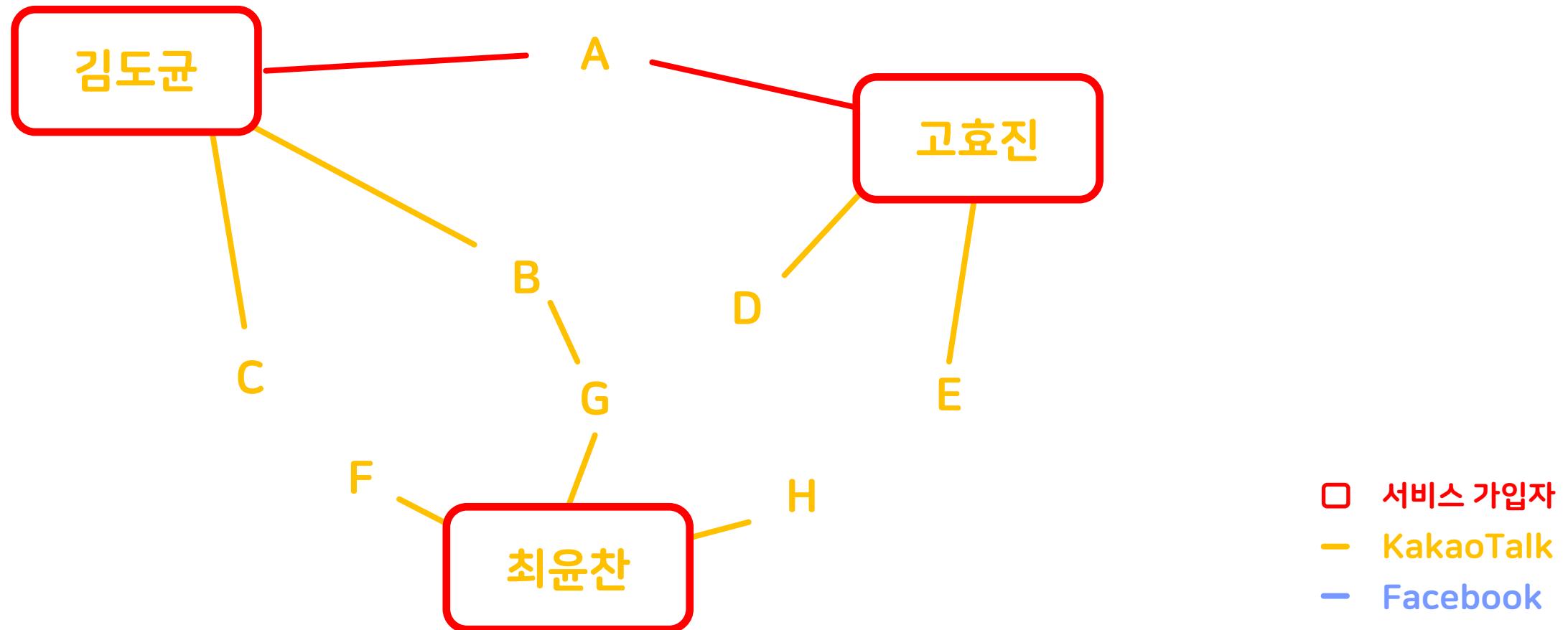
- 서비스 가입자
- KakaoTalk
- Facebook

### III. Implementation of H.N.

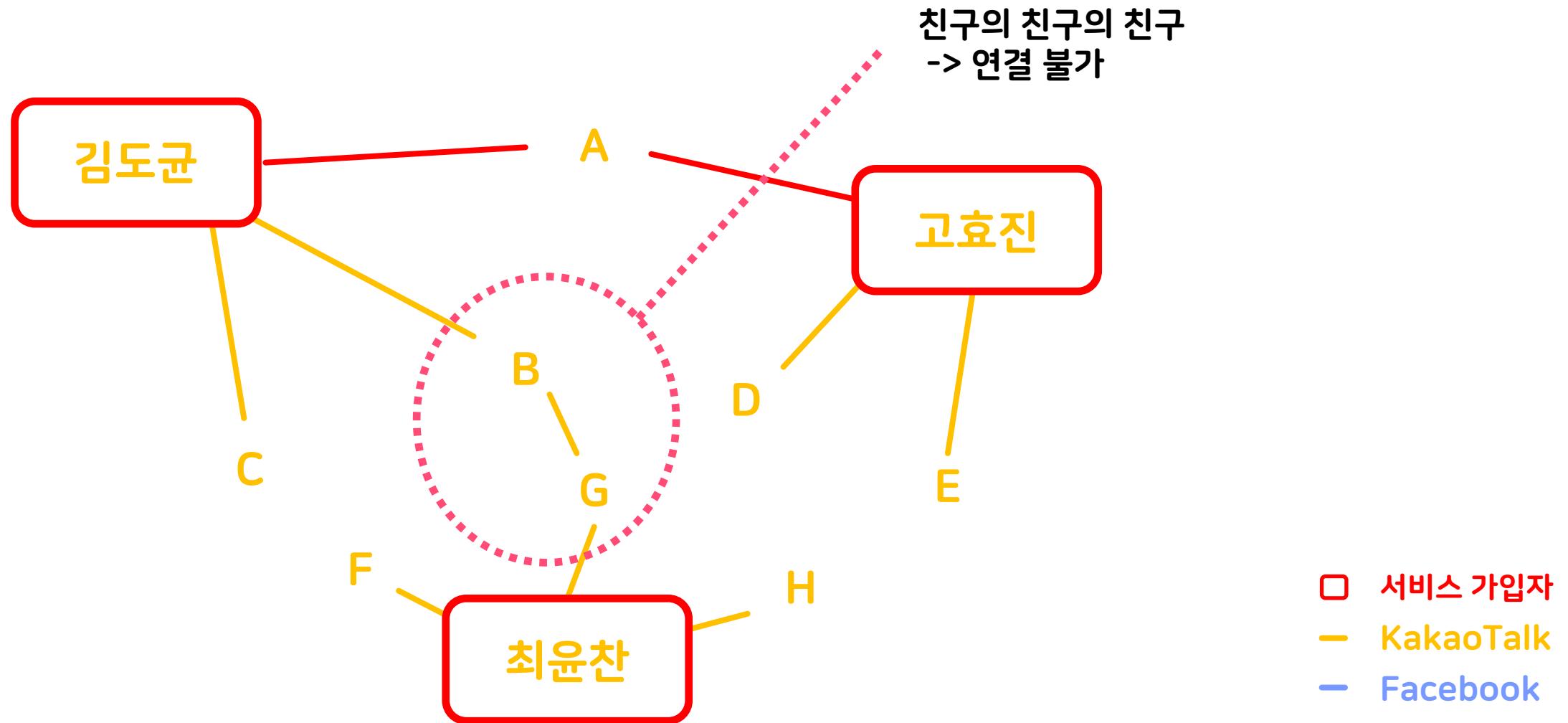


- 서비스 가입자
- KakaoTalk
- Facebook

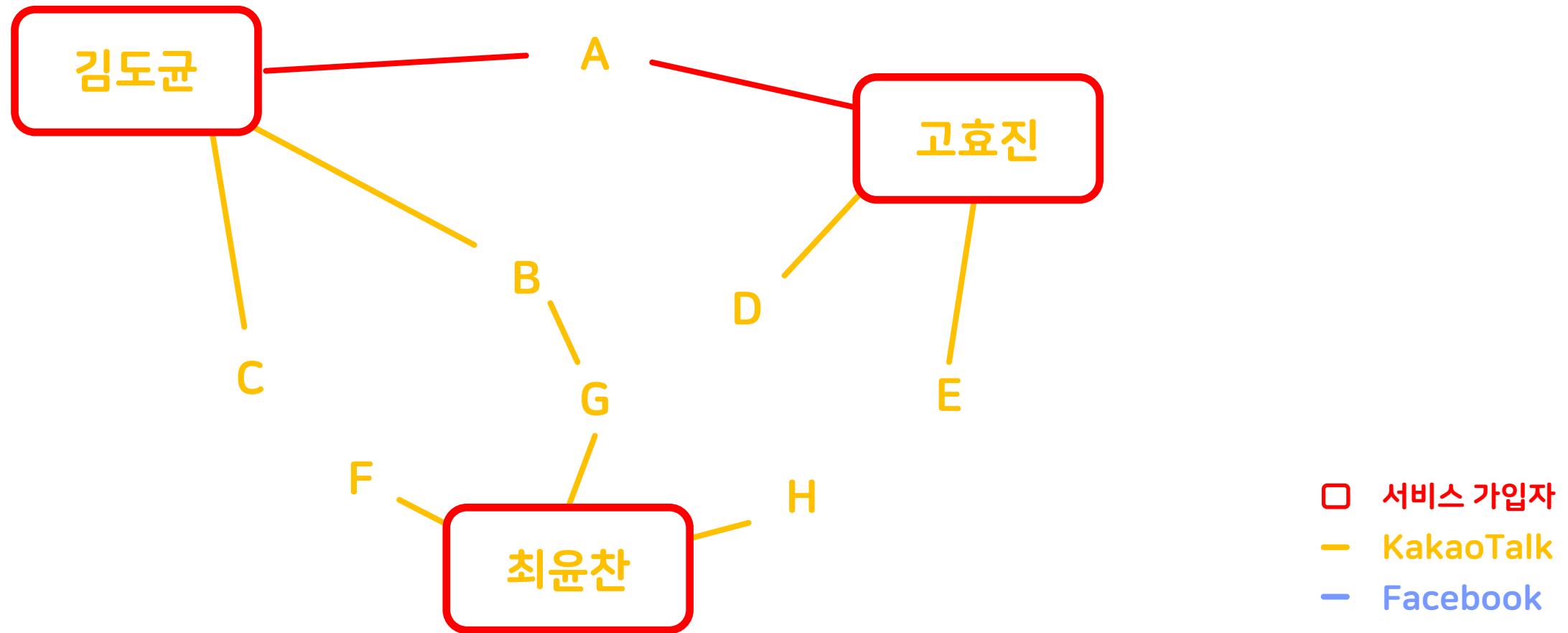
### III. Implementation of H.N.



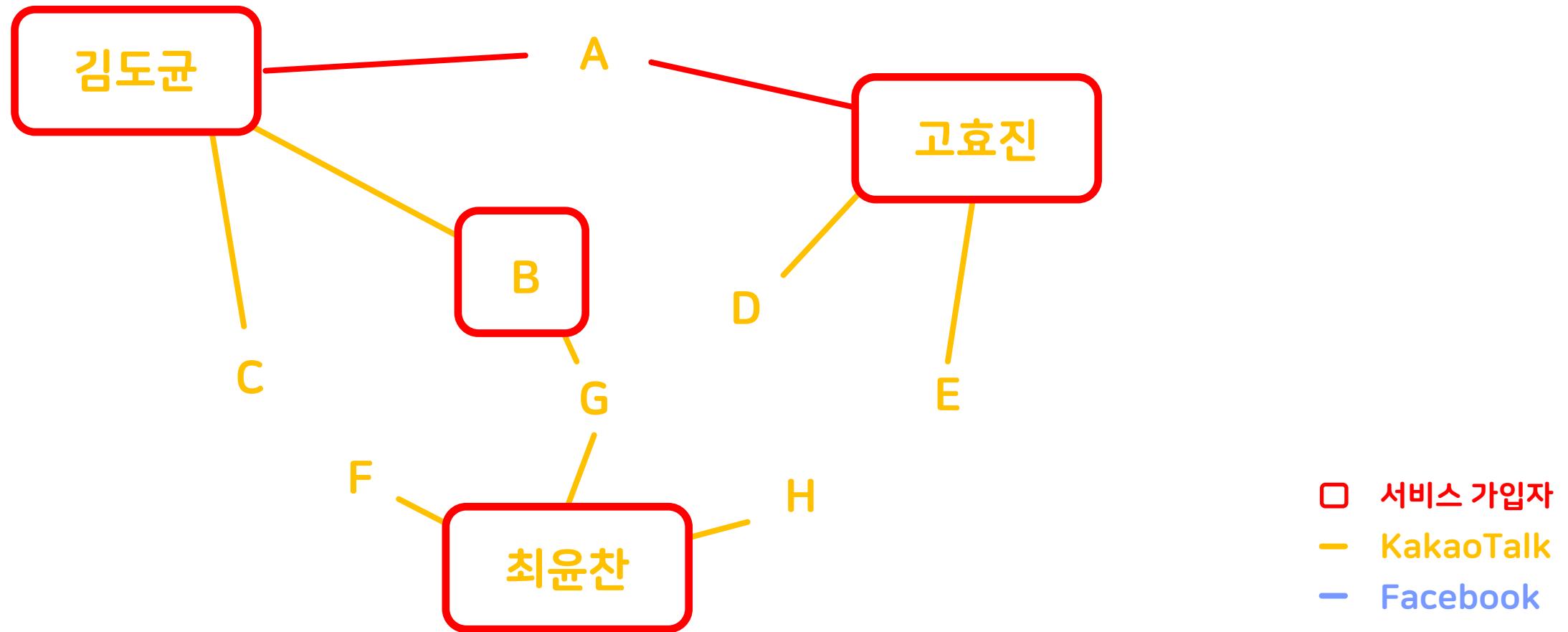
### III. Implementation of H.N.



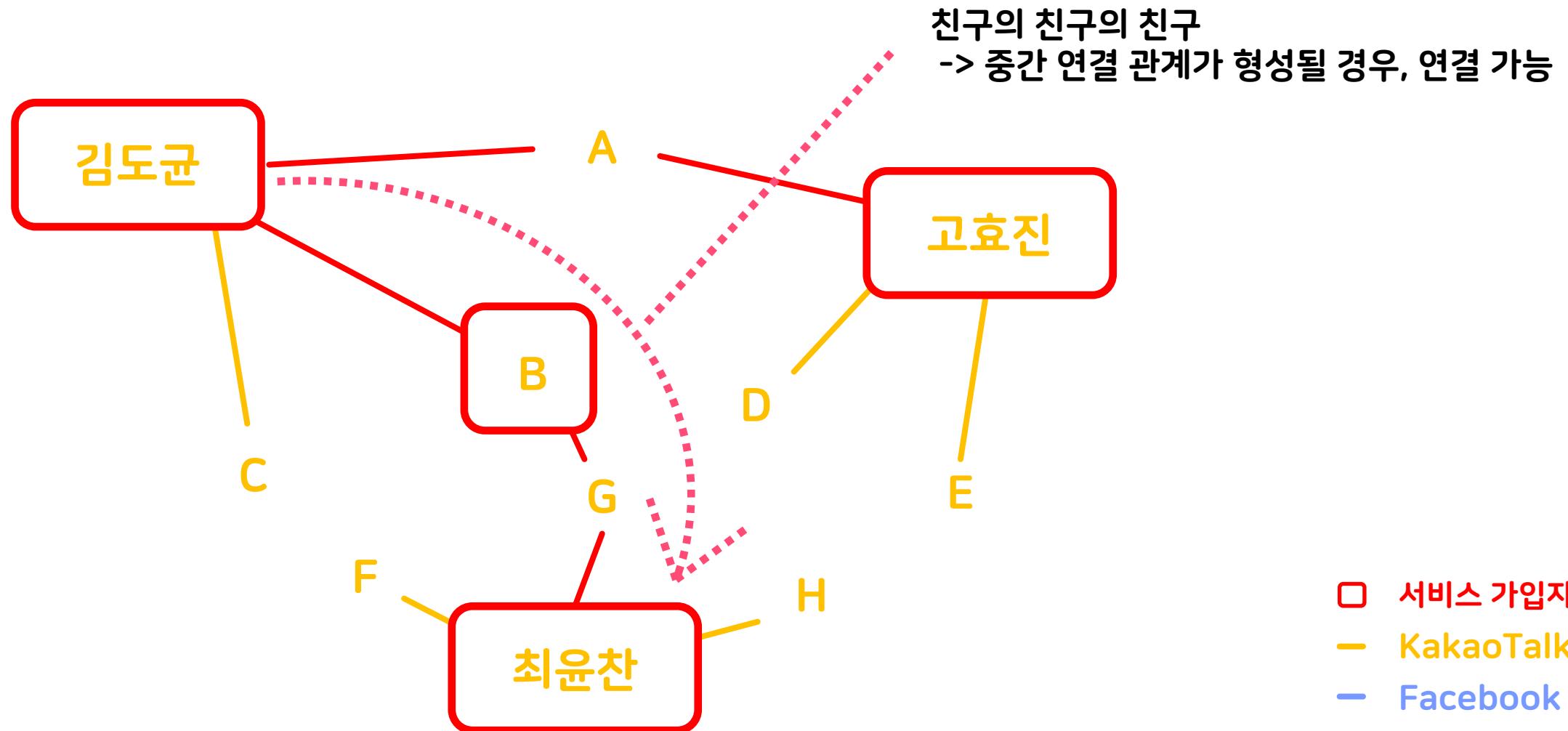
### III. Implementation of H.N.



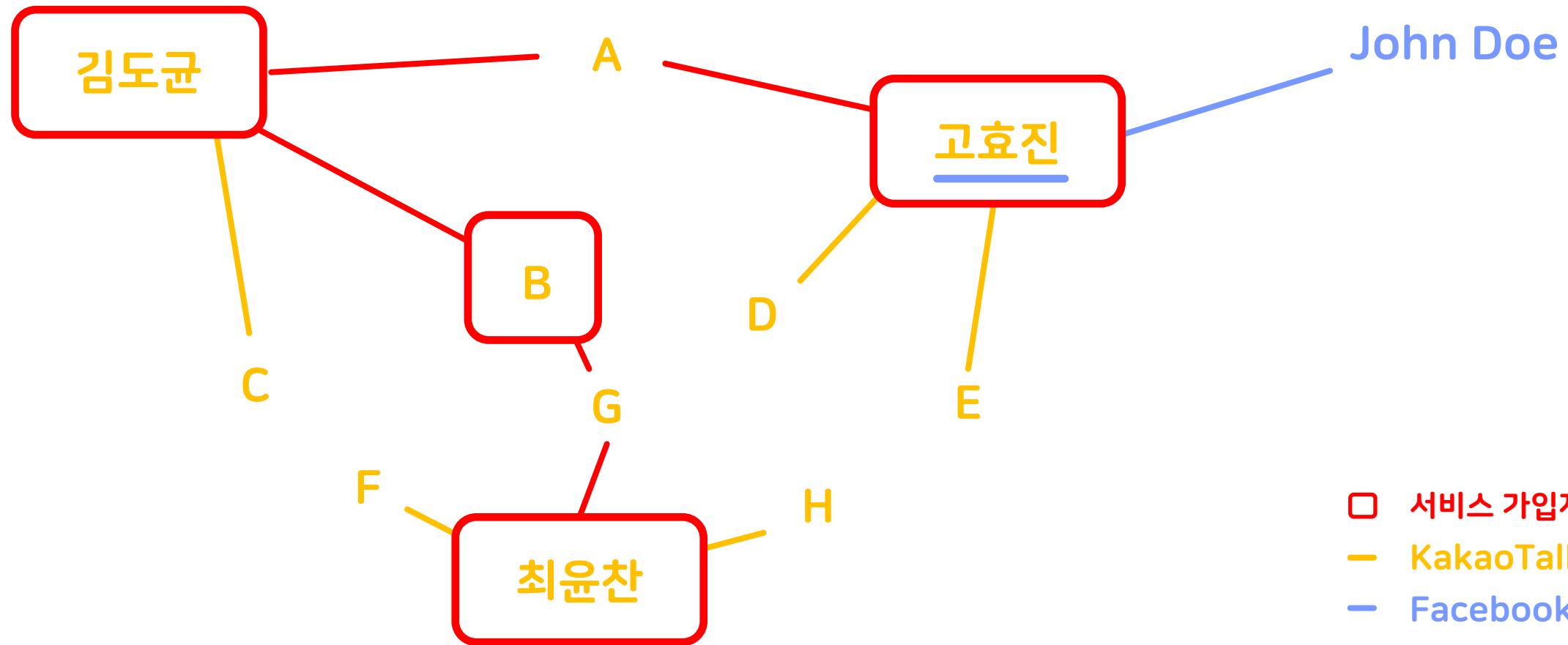
### III. Implementation of H.N.



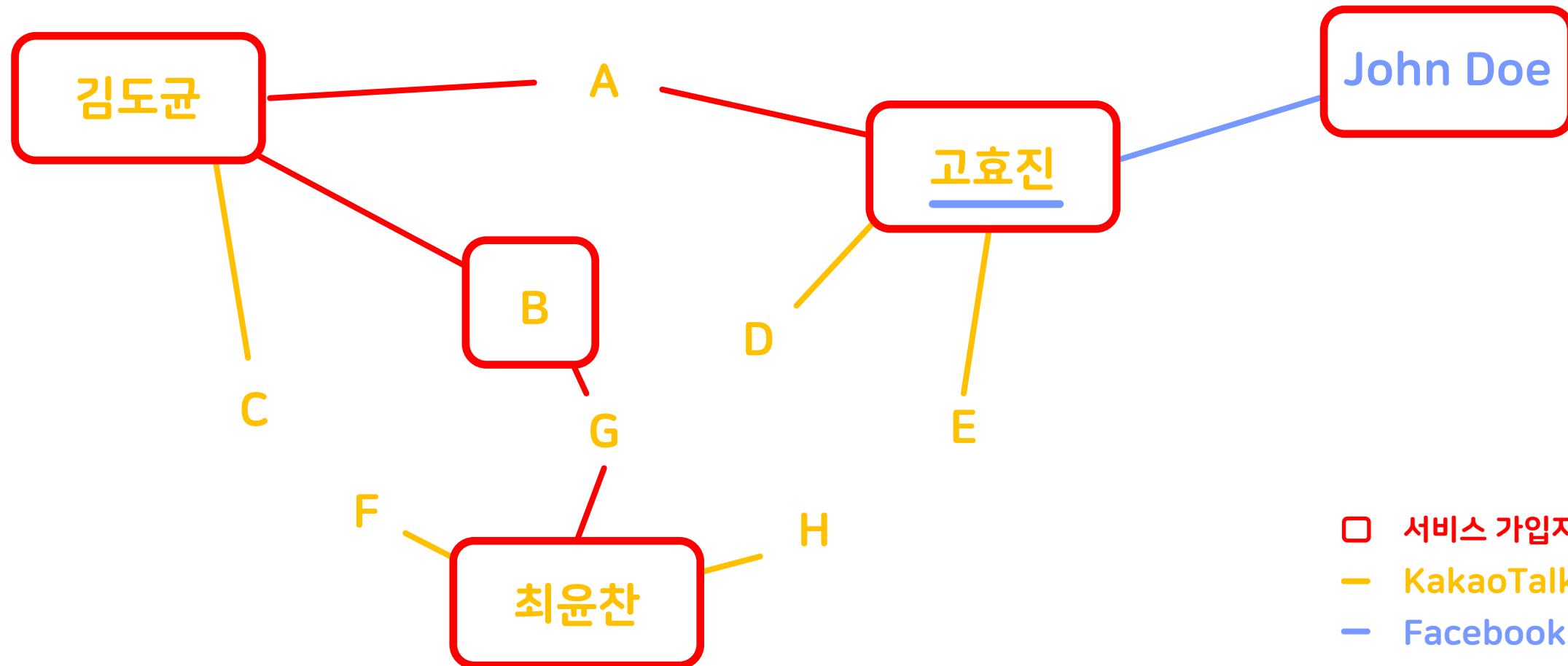
### III. Implementation of H.N.



### III. Implementation of H.N.

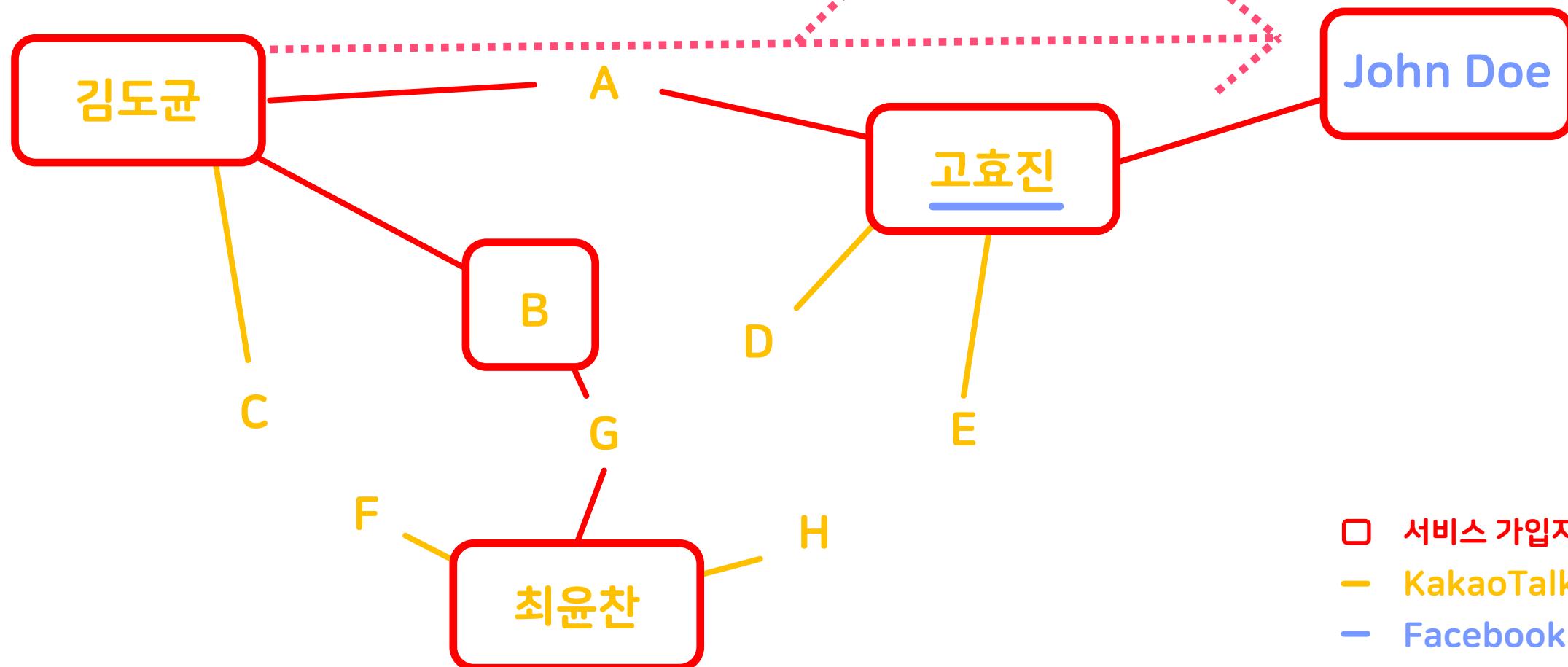


### III. Implementation of H.N.



### III. Implementation of H.N.

여러 SNS를 통한 망 구축



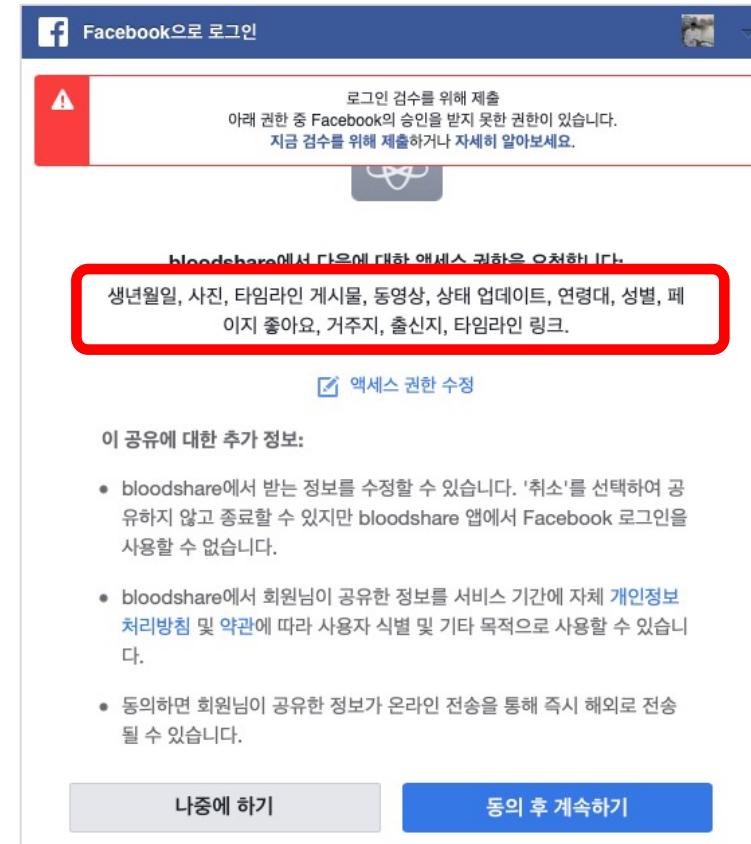
### III. Features of H.N.

자체 구축된 망을 바탕으로  
가입자의 다양한 Feature를 확보 및 부여

# III. Features of H.N.

kakao\_account에 담긴 사용자 정보 종류

Name	Type	Description
프로필(profile)	JSON	프로필 정보
이메일(email)	String	대표 이메일
연령대(age_range)	String	연령대, 하단 상세 참고
생일(birthday)	String	생일, MMDD 형식
출생 연도(birthyear)	String	태어난 해, YYYY 형식
성별(gender)	String	성별, female/male
전화번호(phone_number)	String	카카오톡에 등록된 전화번호
연계정보(ci)	String	암호화된 이용자 확인 값



Node: me
<input checked="" type="checkbox"/> birthday
<input checked="" type="checkbox"/> age_range
<input checked="" type="checkbox"/> email
<input checked="" type="checkbox"/> favorite_athletes
<input checked="" type="checkbox"/> favorite_teams
<input checked="" type="checkbox"/> first_name
<input checked="" type="checkbox"/> gender
<input checked="" type="checkbox"/> hometown
<input checked="" type="checkbox"/> inspirational_people
<input checked="" type="checkbox"/> languages
<input checked="" type="checkbox"/> last_name
<input checked="" type="checkbox"/> location
<input checked="" type="checkbox"/> name
<input checked="" type="checkbox"/> music

```
{
  "birthday": "06/20/1995",
  "age_range": {
    "min": 21
  },
  "email": "uhug@naver.com",
  "first_name": "도2",
  "gender": "male",
  "hometown": "서울특별시 강남구 테헤란로",
  "id": "116151125133417",
  "name": "김기도 구리",
  "languages": [
    {
      "id": "114493668568180",
      "name": "한국어"
    }
  ],
  "last_name": "김",
  "location": {
    "id": "107306062568234",
    "name": "경기도 남양주시"
  },
  "name": "김기도",
  "music": {
    "data": [
      {
        "name": "동한방贻",
        "id": "1474706842795851",
        "created_time": "2017-12-14T03:31:22+0000"
      }
    ]
  }
}
```

KakaoTalk

Facebook

### III. Features of H.N.

KakaoTalk & Facebook을 통하여  
공통으로 수집 가능한 정보

**이메일, 연령대, 생년월일, 성별**

KakaoTalk을 통하여 수집 가능한 정보  
**전화번호**

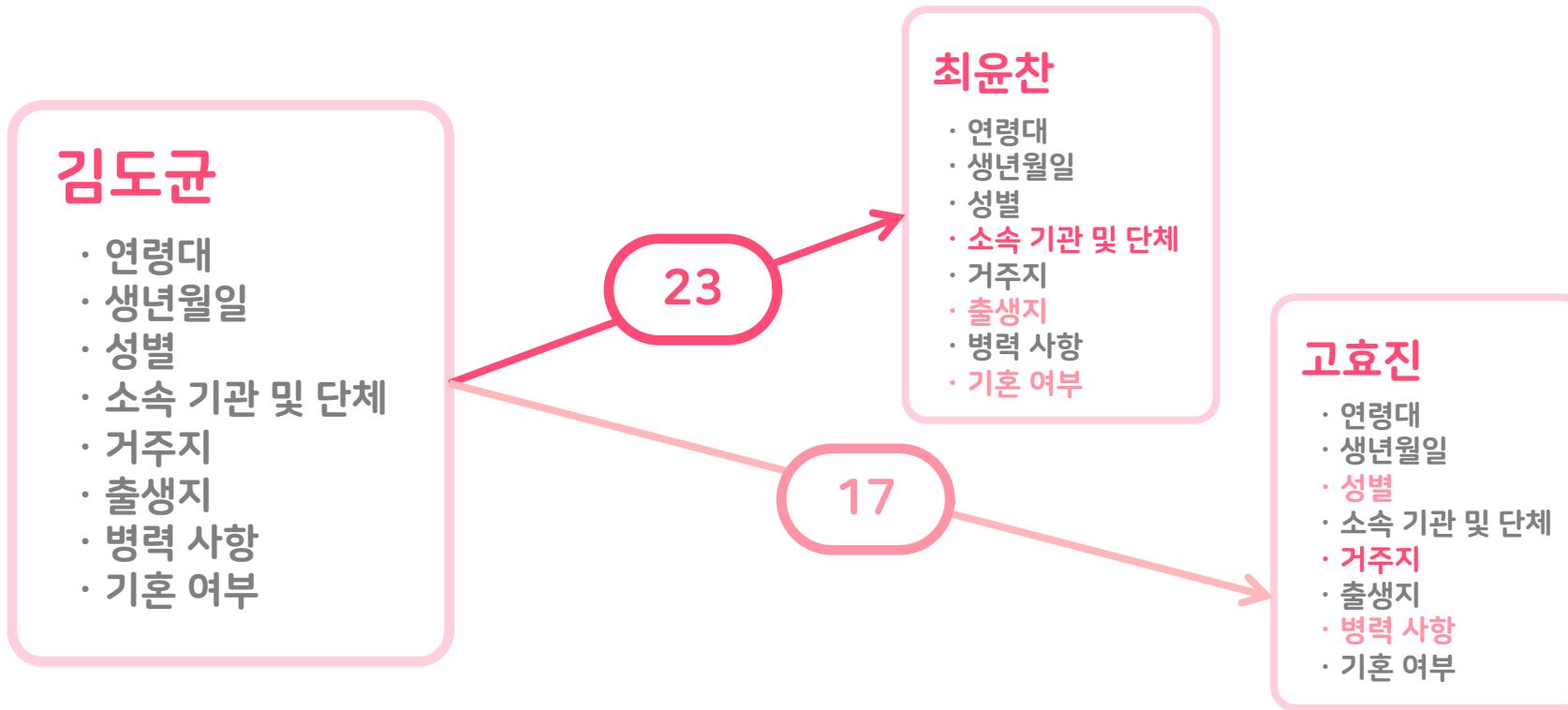
Facebook을 통하여 수집 가능한 정보  
**출생지, 거주지, 음악 취향, 영화 취향**

서비스 가입 시,  
추가로 사용자에게 수집해야 하는 정보

**전화번호, 소속 기관 및 단체, 거주지, 출생지  
본인 및 가족의 병력 파악  
결혼 여부 등**

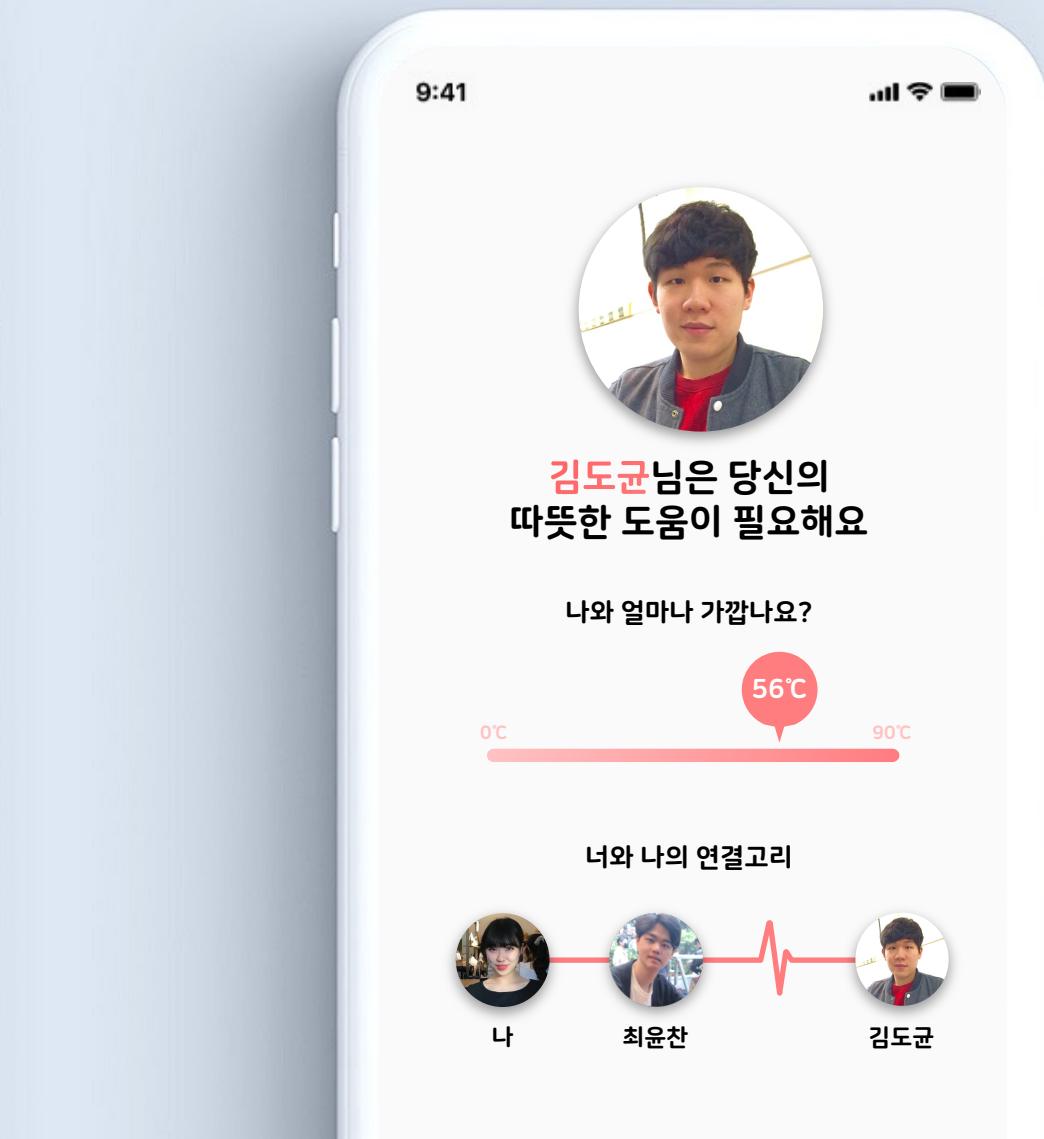
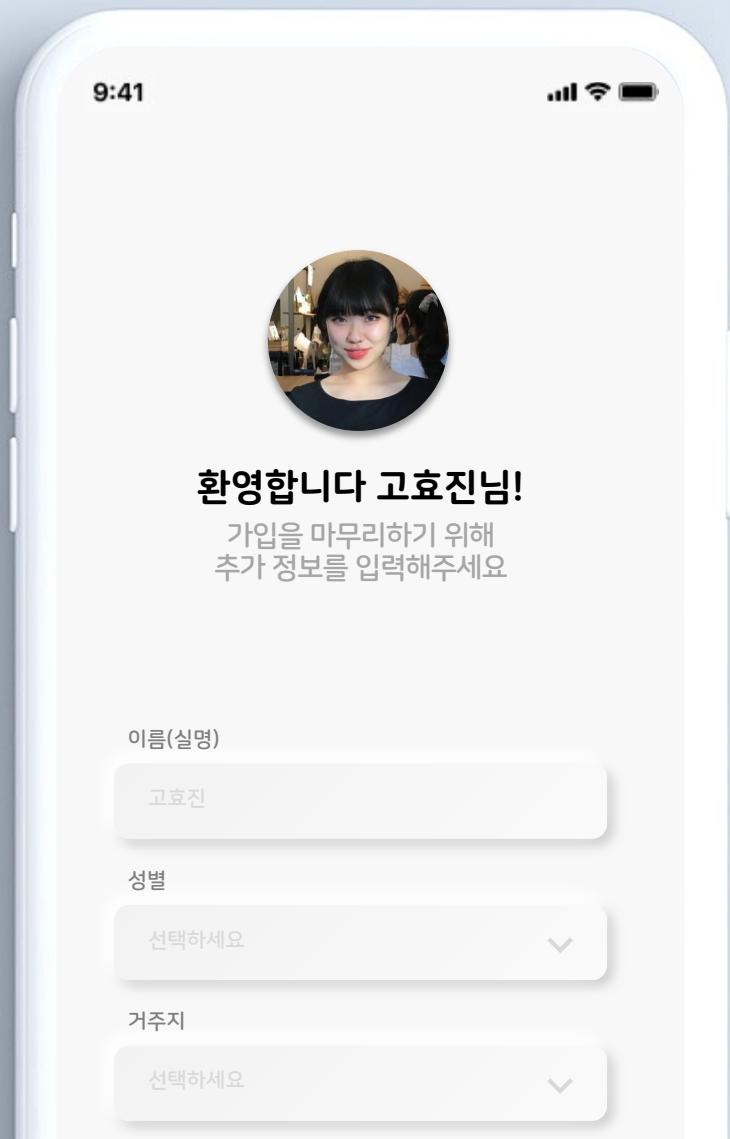
\* 이외 SNS 로그인 시, 권한 미부여로 인하여  
수집 불가한 정보 추가 수집

### III. Features of H.N.



연결 그래프와 Node의 Feature를 활용하여  
지정 현혈 추천 우선순위 결정

### III. Samples



## IV. Plan and Schedule

프로젝트 목표 및 향후 계획

### **III. Technical Stacks**



고효진

Artificial Intelligent 모델 학습 및 그래프 설계



김도균

Flutter(App & Web), Node.js, MySQL, MongoDB



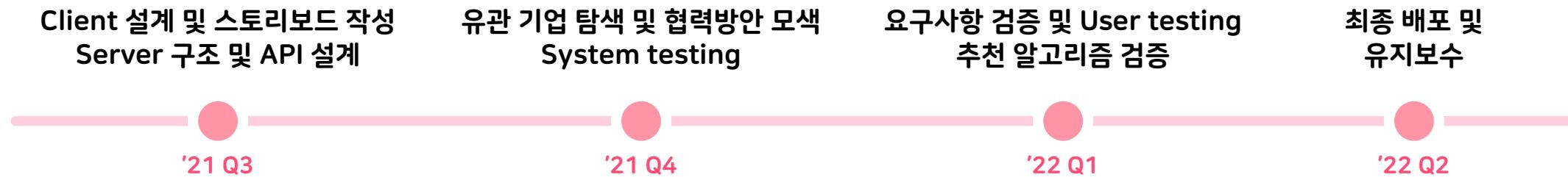
최윤찬

Spring Framework, JPA, Query DSL, MySQL

### III. Project Plan

#### 향후 목표

- 기존 지정 헌혈률(3.3%) 증가 기대
- 대한적십자사 및 유관기관 협력방안 모색



# 졸업작품

| 2분반 5조 기말 발표  
2021.05.31

201935006 고효진  
201533631 김도균  
201935144 최윤찬