

휠체어 이용자를 위한 서울 여행정보 제공 시스템

최상원⁰, 이규리^{*}, 류다미^{*}, 정예람^{**}, 문유진^{**}

^{**}한국외국어대학교 Global Business & Technology학부

⁰한국외국어대학교 브라질학과,

^{*}한국외국어대학교 브라질학과

e-mail: {robeli⁰, kyuri718^{*}, ekal7658^{*}}@naver.com, yerambo@gmail.com^{**}, yjmoonmis@naver.com^{**}

The Travel Information System for Wheelchair Users in Seoul

Sangwon Choi⁰, Kyuri Lee^{*}, Dami Ryu^{*}, Yeram Chung^{**}, Yoo-Jin Moon^{**}

^{**}Division of Global Business & Technology, Hankuk University of Foreign Studies

⁰Dept. of Brazilian Studies, Hankuk University of Foreign Studies,

^{*}Dept. of Brazilian Studies, Hankuk University of Foreign Studies

● 요약 ●

본 논문에서는 휠체어 이용자들에게 서울 여행 시 필요한 정보를 제공하는 시스템을 구현한다. 이 시스템은 휠체어 이용 시 용이한 대중교통인 지하철역의 편의시설 및 서울 여행지들에 존재하는 부가시설들의 위치에 대한 정보를 제공한다. 방대한 여행정보가 제공되는 상황에서도 상대적으로 이를 누리지 못하는 장애인들에게 본 논문은 여행 및 이동에 필요한 정보를 제공할 수 있다는 특징을 가지고 있다.

키워드: 휠체어 이용자(wheelchair users), 지하철(subway), 편의시설(facility), 여행정보(travel information)

I. Introduction

현대사회는 다양한 교통방식이 존재하며, 개인은 더욱 광범위한 범위를 이동하게 되었다. 이에 따라 여행 및 이동에 더욱 방대한 정보가 제공되었다. 그리고 이러한 정보들은 이제 사람들에게 필수적인 존재가 되었다. 다만 휠체어를 타고 이동해야하는 장애인들은 이동이 불편하기에 일반적인 정보들 외에도 대중교통과 이동장소에 대해 원활한 이동을 위해 편의시설과 같은 부가적인 정보들도 필요하다. 하지만 이러한 정보들을 장애인을 위하여 따로 분류되어 제공하는 정보는 존재하지 않았다.

그리하여 이 연구에서는 지역은 국내에서 유동인구가 가장 많고 이동이 복잡한 서울, 그리고 대중교통 중에서 휠체어 이용자들을 위한 시설들이 가장 많으며 사용 비율이 높은 지하철을 중심으로 서울에서 여행 시 필요한 정보들을 제공하고자 한다. 또한 각 숙박시설 및 여행지에서도 부가 시설물들이 존재하는지에 대한 정보를 제공하는 것을 통해 더욱 원활한 여행과 이동이 가능하고자 했다. 본 논문은 일상에서의 불편함이 여행으로까지 이어지지 않도록 바라기위해 기획되었다.

II. Preliminaries

1. Related works

본 논문의 주제와 비슷하게 현재 'Amuse Travel'시는 2016년부터 노인 및 다양한 유형의 장애인 등 사회적 약자들에게 국내외 맞춤형 여행 상품을 연결시켜주며 수익금의 일부는 사회활동에 기여하고 있다 [1].

하지만 이 연구는 다루고 있는 정보의 범주와 제공방식에서 차이를 두고 있다. 지역은 서울, 제공 대상자는 휠체어 이용자로 한정되고, 종합적인 정보가 아닌 각 분야에 맞는 세부정보를 제공함으로써, 개인에 맞게 정보를 활용할 수 있도록 한다.

2. Data Sources

정보 제공에 있어서 여행지 데이터의 소스는 '서울열린데이터광장'이다 [2]. 지하철에 관한 추가적인 데이터는 서울교통공사의 데이터를 주로 활용하였다 [3].

III. The Proposed Scheme

1. Components of Entity & Relation Attributes

이 연구의 스카마 테이블은 총 6개로 구성되어 있다. 각 테이블은

지하철(Subway), 관광지(Destination), 지역(Location), 전동차 휠체어 전용공간 승하차 위치(WheelClot), 휠체어 경사로(WheelC), 역별 엘리베이터(Elev)이다.

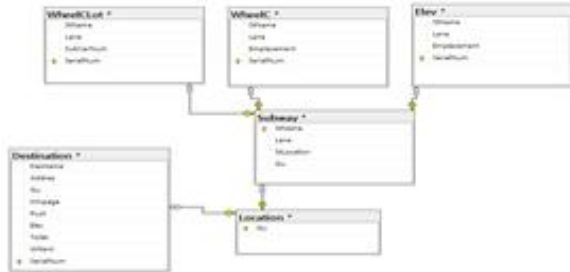


Fig. 1. System E-R Diagram

지하철 부가시설들은 지하철을 중심으로 관계를 맺고 있으며, 지역 테이블은 구(Gu) 속성을 중심으로 위치한 여행지와 지하철 테이블과 관계를 맺고 있다.

지역 구분단위를 구(Gu)로 설정한 이유는 동이나 도로명을 활용한 각 여행지 및 지하철역의 주소가 상세하게 명시되지 않은 경우도 있었으며, 중복되는 경우가 있었기에 구를 통해 지역을 구분하였다. 각 지하철역에 부가시설물들이 중복되어 존재하기에 각 시설물들은 호선별로 구분하였으며, 임의로 시리얼 번호를 부여하였다.

2. Examples of Information Utilization Applications

위 스키마를 통해, 기본적으로 각 시설물 별로 존재하는 여행지, 휠체어 대여가 가능한 여행지, 모든 부가시설들이 존재해 보호자 동반 없이 탑승이 가능한 역명, 휠체어 이용자에게 가장 편리한 여행지 등과 같은 유용한 정보를 얻을 수 있다.

다음은 예시로 휠체어 이용자들에게 필요한 모든 편의시설이 있는 여행지를 알려주는 SQL문 결과이다.

```
Select Gu as 지역, Category as 분류, DesName as '가장 편리한 여행지'
From Destination
Where PLOT = 'Y' and Toilet = 'Y' and Elev = 'Y' and WRent = 'Y'
Order by Gu Asc ;
```

지역	분류	가장 편리한 여행지
강남구	관광지	효림박물관(신사분관)
강북구	관광지	북서울꿈의숲
강북구	관광지	국립4.19민주묘지
관악구	관광지	서울대학교 미술관MOA
광진구	관광지	어린이대공원
광진구	관광지	서울시민 광나루안전체험관
동작구	관광지	보라매공원
서대문구	관광지	독립공원
서초구	관광지	전기박물관
서초구	관광지	윤봉길 의사 기념관

Fig. 2. Result of the Information Utilization

SQL문 실행 결과 전동 휠체어 주차공간, 장애인 화장실, 엘리베이터가 모두 설치되어 있고 휠체어 대여가 가능한 여행지가 서울의 25개 구 별로 출력되었다.

IV. Conclusions

수많은 여행 및 교통정보를 제공하는 프로그램이 있지만 정작 이동에 가장 어려움을 겪는 휠체어 이용자들만을 위한 프로그램은 없었다. 이들을 위해 본 논문을 기획하여, 휠체어를 이용하는 사람들에게 서울여행에 관련하여 다양한 정보를 제공할 수 있게 되었다. 그에 해당하는 예시로는, 각 지하철역과 여행지에서 장애인보조 시설이 전부 존재하는 곳을 찾아주어 혼자서도 안전하게 여행을 다닐 수 있는 곳의 정보를 제공할 수 있었다. 그 외에도 특정 지하철과 여행지 내 보조시설의 위치 또한 알 수 있었다.

이 연구는 서울 내 지하철과 여행지에 존재하는 부가시설물들에 대한 정보를 제공하여, 휠체어 이용자들은 더욱 편리한 이동이 가능할 것이다. 또한 서울교통공사와 같이 교통 및 여행부문에 시설을 관리하면서 위 정보들을 활용해, 이용자들이 많은 곳이나, 상대적으로 시설들이 열악한 곳에 보완이 되는 방식으로도 정보를 제공할 수 있을 것이다.

REFERENCES

[1] Amuse Travel, <https://amusetravel.com/>
 [2] Seoul Open Data Plaza, <https://data.seoul.go.kr/>
 [3] Seoul Metro, <http://www.seoulmetro.co.kr/>
 [4] MEIS Korea, <http://meis.kr/m/index.jsp>