

개인 프로젝트 보고서

2018320190

김재호

1. 프로젝트 개요

a) 문제 상황 제시

우리 학교에서 생활을 하다 보면, 출력을 해야 할 일도 많고 물을 따라 마시거나 음료를 뽑아 먹거나 간단한 금융 거래를 해야 하기도 한다. 이는 각각 아이프린트, 정수기, 자판기, ATM이 존재해야 할 수 있는 일들이며 이것들은 캠퍼스 전역에 퍼져 있다. 그럼에도 이 시설들이 정확히 어느 건물, 몇층, 어느 위치에 있는지 알려주는 서비스는 매우 찾기 힘들다. 실제로 구글에 고려대 자판기 지도를 검색하면 연세대 자판기 지도만 발견할 수 있으며, 이 역시 연세대 학생 기자단이 발로 뛰어 만든 그림이 전부이다. 이 때문에 우리는 당장 급하게 보고서를 출력해야 하거나, 목이 너무 마를 때에도 가까운 시설을 찾기 힘든 실정이다. 또 유일하게 정확한 위치를 알고 있는 정보관 1층 아이프린트는 토너가 자주 고장이 나는 등 힘들게 알아낸 시설이 어떤 문제가 있을지는 모르는 일이다.

b) 문제 상황을 해결할 수 있는 방법

- 1) 에브리타임에 물어본다.
- 2) 에프리타임 질문과 답변들을 분석하여 웹파싱으로 위치를 알아낸다.
- 3) 아이프린트, 정수기, 자판기의 위치를 전부 찾아 기록한다. 가능하다면 이를 지도에 표시하여 찾을 수 있게 한다. 각 시설물에 대해 평가 혹은 설명을 달 수 있도록 하면 더 좋을 것이다.

c) 여러가지 해결 방법 중 내가 선택한 방법

지도에 아이프린트, 정수기, 자판기의 위치를 최대한 정확히 표시할 수 있도록 구현한다. 이 때 각 시설물들 중 원하는 카테고리의 시설물만 표시하도록 하거나, 각 시설물들을 선택했을 때 그 시설물의 상태나 평가를 확인할 수 있도록 한다.

d) 예상되는 모습, 기대하는 효과

오늘 하루만 해도 한스퀘어에서 가장 가까운 아이프린트의 위치를 물어보거나 자판기를 찾기 위해 서성이는 사람을 여럿 봤다. 적어도 어느 건물 몇층에 무엇이 있는지 정도만 제공하는 어플이 생긴다면 많은 재학생들이 요긴하게 사용할 수 있을 것이고, 더 빠른 피드백으로 시설물 관리 차원에서도 도움이 될 것으로 보인다.

2. 프로젝트 계획

a) 프로젝트의 대략적 구조

먼저 언제 어디서나 위치를 확인해서 가야 하므로 어플로 개발하는 것이 목적에 맞을 것으로 보인다. 만약 어플로 만들 경우 메인화면은 지도가 될 것이며, 기본적으로 지도에 모든 시설물들이 표시되어 있는 상태일 것이다. 사용자가 원할 경우 보고 싶은 시설물(종류)만 선택해 지도에 띄울 수 있게 한다. 각 시설물들 중 하나를 선택하면 시설물의 자세한 위치와 설명이 뜨고, 다른 사용자들의 평가 역시 조회할 수 있다.

만약 사용자가 원한다면 지도가 아닌 목록(ListView)형으로 시설물들을 띄우고, 임의로 추가하고 싶은 시설물이 있다면 추가할 수 있다(이 때 추가된 시설물은 등록된 사용자의 어플에만 저장되는 것이지 서버에 등록되는 것은 아니다).

b) 주차별 작업(계획)

10/25 ~ 10/28 – 안드로이드 스튜디오 설치 및 개발 준비

10/29 ~ 11/04 – 캠퍼스 탐색

11/05 ~ 11/11 – 캠퍼스 시설물 정리 및 분류

11/12 ~ 11/18 – DAUM 지도 Android API Key 등록 및 적용

11/19 ~ 11/25 – 메인 화면(지도) 구성

11/26 ~ 12/02 – ListView를 기반으로 한 시설물 목록 구현

12/03 ~ 12/09 – 시설물 평가 및 제안을 위한 서버 구축

12/10 ~ 12/13 – 개발 마무리, 테스트

c) 주차별 작업(실제 진행)

10/25 ~ 10/28 – 안드로이드 스튜디오 설치 및 개발 준비

10/29 ~ 11/04 – 캠퍼스 일부 탐색

11/05 ~ 11/11 – 캠퍼스 시설물 정리 및 분류

11/12 ~ 11/18 – DAUM 지도 Android API Key 등록 및 적용

11/19 ~ 11/25 – 메인 화면, ListView 기반 목록화면 구성

11/26 ~ 12/02 – 현위치 기능 및 스피너 기능 추가

12/03 ~ 12/09 – 목록화면 onClicklistener 추가, 지도화면과 연동

3. 프로젝트 결과

a) 계획과의 차이

계획에서는 지도화면과 목록화면에 각 시설물을 띄운 뒤 시설물들에 대해 사용자들의 평가와 같은 부분을 받아 그것을 직접적으로 다루려 했지만, 만드는 과정에서 시설물의 종류, 위치(건물 안에서의 상세 위치), 구성(예: 아이프린트에서 컴퓨터 개수)만 DB에 추가하면 사용자들의 평가나 시설물에 대한 직접적인 개입은 불필요할 뿐만 아니라 오히려 정확한 정보를 전달하는 데 혼란을 줄 것으로 예상돼 빼게 되었다. 대신 단순히 지도 화면, 목록 화면만 띄워 사용자들이 목록을 보고 알아서 찾아가게끔 하기보다 스피너를 이용해 원하는 종류의 시설물을 원하는 구역 안에서 찾는 식으로 바꾸었다. 이 때 지도 화면에서 따로, 목록 화면에서 따로 스피너를 만들어 지도와 목록이 동기화되지 않고 완전히 분리되어 실행되던 계획과 달리, 스피너를 메인 액티비티에 생성하여 그 스피너에서 선택한 조건에 맞는 시설물들을 지도, 목록에 각각 표시할 수 있도록 구현하였다. 즉 스피너는 가장 상위 액티비티에 존재하며, 지도 화면과 목록 화면을 메인 액티비티의 하위 프래그먼트로 놓고 표시 방법만 바꾸는 느낌으로 구현한 것이다. 또 이를 극대화하여 이용하기 위해 목록 화면에 띄운 listview에서 각 아이템들의 텍스트는 최대한 간결하게 표시하도록 하고, onclicklistener를 통해 자세한 설명은 다이얼로그를 띄워 보여주며, 사용자가 원할 경우 '지도로 보기' 버튼을 클릭하면 그 아이템에 해당하는 마커를 select한 채로 지도 프래그먼트가 뜨도록 하였다. 즉 지도 화면을 메인으로 하되 목록화면을 최대한 사용한 뒤 그것이 지도 화면에 이어질 수 있도록 하였다.

b) 깃허브 링크 주소

<https://github.com/oojahooo/GoStraight>

c) 동작 데모 영상 링크 주소

<https://www.youtube.com/watch?v=v-QdKmlXwCs>

4. 회고

a) 프로젝트를 설계 및 개발하는 과정에서 느낀 점

처음 프로젝트를 계획할 때 안드로이드 앱 개발은 잠시 독학한 것이 전부였기 때문에, 어떠한 것이 가능하며 불가능하고 또 어떤 것을 개발할 때 알맞을지 가늠조차 되지 않았다. 다만 진정으로 불편함을 느끼고 해결하고 싶었던 문제점이 있었고, 이는 확실히 데스크탑 어플리케이션보다는 안드로이드 앱으로 개발하는 것이 어울린다고 생각하여 그렇게 계획하고 설계하게 되었다. 설계 과정에서 대략적인 구조와 주요 기능들을 설정하고, 정말 필요한 것을 구현하기 위해 적절히 배치하는 것을 최우선으로 하였다. 특히 액티비티와 프래그먼트 단위로 어떤 아이템들을 배치하고 기능을 수행하도록 하는지 설계함에 있어서 익숙하지 않은 경험이지만 지금까지와는 조금 다른 구조였기 때문에 신선하고 즐겁게 할 수 있었다.

안드로이드 앱개발에 있어 핵심이 되는 액티비티, 프로세스 관리와 데이터 활용을 익히기 위해 다양한 강의와 포스트를 찾아봤고, 단순한 자바 프로그래밍에서 특정한 부분을 특화한 듯한 구조를 이해하기 위해 다양한 시도를 해봤다. 그리고 그 특성들은 객체지향형 프로그래밍과 GUI 프로그래밍이 무엇인지를 조금이라도 느낄 수 있게 해주었다. 스피너에서 설정한 조건에 맞는 아이템들을 리스트뷰 형식으로 보여주고, 리스트뷰에서 아이템을 클릭했을 때 각 아이템에 맞는 자세한 설명이 다이얼로그 형식으로 보여지고, 이 때 지도로 보기 버튼을 누르면 선택했던 아이템에 해당하는 마커(핀)를 선택하여 보여주는 식으로 각 액티비티와 프래그먼트가 소통하듯 데이터를 주고받는 것을 구현하는 과정은, 각 기능들을 클래스로 구현하고 필드와 메소드들을 적절히 배치하고 공유할 수 있도록 하면서 객체지향이 추구하는 bottom-up 방식의 프로그램 개발을 실제로 체험할 수 있는 과정이었다. 물론 이 과정에서 고치기만 하면 에러가 하나씩 발생하는 기적을 보기도 했지만, Logcat을 하나하나 확인하면서 에러를 해결해나가는 과정 역시 성취감 있고 성장하는 기분을 가지게 하는 일이었다. 에러는 주로 외부 API인 다음 Map API를 다룰 때 많이 났는데, 외부 API를 이렇게 크게 다루는 것도 처음이라 색다른 경험이었다.

아쉬운 점이 있다면 앱개발에서 빠질 수 없는 메모리 및 스레드 관리를 제대로 하지 못한 채로 프로젝트가 어느정도 마무리되었다는 것이다. 계획상, 또 현실적으로 그러한 부분까지 신경 쓸만한 프로그램도 아니라 생각했고 또 당장 실행하는 데에 문제가 없다 보니 더욱 소홀히 한 것도 없지 않을 것이다. 또한 DB사용 경험을 살려 캠퍼스 내의 모든 프린터, 자판기, 정수기, ATM을 관리하는 것이 계획이었기에 DB를 최대한 활용하려 노력했지만, 아직까지는 굳이 DB를 사용함으로써 발생한 문제점 혹은 프로그램의 복잡성이 많은 것 같기도 하다. 다만 이는 앞으로 이 앱의 활용방안과 확장가능성을 생각하면, 또 사후지원을 생각했을 때 나쁘지만은 않은 선택이었기도 하다.

b) 향후 프로젝트 진행시 고려해야 할 사항

바로 위에서 언급하였듯, DB를 굳이 활용한 만큼 이 앱은 캠퍼스 내에서 정리했으면 하는 다양한 시설물들에 대해 확장할 수 있으며 나아가 다른 학교 혹은 지역까지도 확장할 수 있을 것이다. 언젠가는 그렇게 할 수 있길 바라며 그에 따라 다음 Map API를 조금 더 커스터마이징하여(마커 핀, 말풍선 디자인 등) 근사한 앱을 완성할 수 있으면 한다. 이는 비단 이번 프로젝트에만 해당하는 이야기가 아니라, 앞으로 진행하게 될 프로젝트 대부분에 해당하는 이야기일 것이다. 언제나 해결하고자 하는 문제를 정확하게 짚어, 해결할 수 있는 가장 합리적인 방법을 찾고 계획을 해야 한다. 또한 미래의 확장성과 응용 가능성을 염두에 두고 개발할 필요 역시 있다. 이를 위해서라면 유지보수가 쉽도록 프로그래밍해야 하며, 구체적으로 디자인 패턴과 자료구조의 활용을 신경 쓸 필요가 있다. 또 이번 프로젝트에서 시설물들의 위치를 효율적으로 표시하기 위해 다음 지도 API를 사용 했듯이 프로젝트를 하다 보면 그에 맞는 API를 찾아서 적용할 일이 많을 것이다. API는 해당 기능을 수행하기 위해 만들어진 아주 좋은 개발 수단이지만, 그만큼 활용할 때 주의해야 할 부분이 많다. 키해시를 이용해 API 사용 등록을 해야 한다든지, 설정된 클래스와 인터페이스, 메소드를 완전히 이해하고 사용해야 한다든지 하는 주의점이 있다.

5. 참고한 자료

- [1] M. H. Song, “Medium,” [온라인]. Available: <https://medium.com/@myeonghosong>. [엑세스: 12 2018].
- [2] Korea University, “Campus Map,” [온라인]. Available: http://www.korea.ac.kr/mbshome/mbs/university/subview5.jsp?id=university_010501000000. [엑세스: 12 2018].
- [3] Google Inc., “Documentation | Android Developers,” Google Inc., [온라인]. Available: <https://developer.android.com/docs/>. [엑세스: 12 2018].
- [4] S. Moon, “안전모 프로젝트 리뷰(다음카카오API&경로저장부분),” 06 04 2018. [온라인]. Available: <https://seongjaemoon.github.io/android/2018/04/06/ajmMap.html>. [엑세스: 11 2018].
- [5] Kakao Corp., “Daum 지도 Android API Documentation,” [온라인]. Available: <http://apis.map.daum.net/android/documentation/>. [엑세스: 11 2018].
- [6] Kakao Corp., “카카오 데브톡,” [온라인]. Available: <https://devtalk.kakao.com/>. [엑세스: 11 2018].
- [7] 뽀따, “개발자를 위한 레시피,” 2015. [온라인]. Available: <http://recipes4dev.tistory.com/>. [엑세스: 11 2018].
- [8] ydhan, “외부 sqlite DB 넣기 - ydhan's lab,” [온라인]. Available: <https://sites.google.com/site/ydhanslab/andeuloideu/oebusqlitedbneohgi>. [엑세스: 11 2018].
- [9] 조대협, “조대협의 블로그,” [온라인]. Available: <http://bcho.tistory.com/category/%ED%94%84%EB%A1%9C%EA%B7%B8%EB%9E%98%EB%B0%8D/%EC%95%88%EB%93%9C%EB%A1%9C%EC%9D%B4%EB%93%9C>. [엑세스: 11 2018].