|  |
| --- |
| **1. 주제 (10점)**  신호 API를 이용한 최적 길 안내 서비스  **분반, 팀, 학번, 이름**  가반, 2팀, 20231784, 정해찬 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약 (10점)**  - 목표:  신호 API를 이용해 최적 경로 찾기  - 핵심 내용:  신호 API를 불러오고 GPS를 이용해 자신의 속력을 측정해 최적의 동선을 찾을 수 있음  - 중요성 (e.g. 기대되는 효과)  목표 지점까지 갈 수 있는 여러 가지의 길이 있지만, 어떤 길이 가장 빠르게 갈 수 있을지 고민이 될 때, 이 프로그램을 이용해 나에게 맞는 길을 확인할 수 있음 | **3. 대표 그림 (1개 이상, 10점)** |

\* 표지 없이 1(주제), 2(요약), 3(대표 그림), 6번(결론) 합하여 1장 이내

|  |
| --- |
| **4. 서론 (1장 이내)**  요즘 핸드폰 네비게이션의 경우 신호가 몇 분 뒤에 켜지는지 나와있는 것을 볼 수 있다. 이러한 기능이 있으면 얼마나 기다려야 하는지 알 수 있기 때문에 근처에 픽업할 사람이 있거나 한다면 대략적인 도착시간이 조금 더 구체화시킬 수 있다. 이처럼 신호가 언제 바뀔지 알 수 있다면 일상생활에서 사소하지만 도움이 될 수 있다.  하지만 스마트폰을 이용한 지도에서 도보를 위해 길 찾기를 하게 된다면 여러 길을 추천해주기는 하지만 횡단보도 시간을 알 수 없기 때문에 어떤 길이 빠른지 알 방법이 없다. 이러한 기능이 도보 즉, 사람에게도 적용된다면 편의성이 증가할 것이다. 갈림길이 있을 때, 어떤 길로 가는 것이 신호가 빨리 바뀌고 더 빠르게 도착할 수 있을지 알 수 있다.  횡단보도 신호 바뀌는 시간을 계산해 길을 안내해준다고 하더라도 예상 시간까지 횡단보도에 도착하지 못한다면 쓸모 없는 기능이 될 것이다. 이러한 문제점을 극복하기 위한 방법이 있다. GPS를 이용해 평균 속력을 계산하고 이를 적용해 최적의 길을 안내하는 것이다. 사람마다 걷는 속도가 다르기 때문에 이러한 방식으로 문제점을 보완한다면 모두가 이용할 수 있을 것이다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론 (1장 이내)**  평균 속력  3.4 km/h  이러한 프로그램을 구현하기 위해서는 GPS를 받아오는 기술과 교통정보 API가 필요하다.  GPS를 이용해 나의 평균 속력을 계산해야 한다. 이러한 속력 데이터를 지속적으로 계산해서 평균 데이터로 등록하는 방식을 이용한다면 사람이 많아 걷기 힘든 장소 같은 경우에서는 그러한 점을 고려해 계산을 할 수도 있는 것이다. 교통정보 API를 보면 실시간 신호 API가 존재한다. 이 API를 이용해 내가 가고자 하는 길에 있는 횡단보도 데이터를 불러와 신호에 최소한으로 걸리면서 지나갈 수 있도록 길을 안내할 수 있다.  프로그램을 개발하는 방향은 길을 실시간으로 보면서 가기 위한 프로그램이므로 핸드폰 앱을 기준으로 프로그램을 제작해야 한다. 신호 API를 막무가내로 모두 불러오게 된다면 길 안내를 하기 위해 사용하는 데이터 양이 너무 많아 과부하가 올 수 있으므로 길을 먼저 몇 가지 정하고 그 길에 필요한 횡단보도 데이터만 불러오는 것이다. 그리고 실시간으로 계속 불러오게 된다면 데이터 양이 너무 많아지므로 1초마다 카운트를 줄이는 것은 프로그램 내부에서 돌리게 된다면 최적화할 수 있을 것이다 |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  API와 GPS를 이용해 나에게 맞는 길을 추천해주는 프로그램 제작을 구상했음. 실시간 교통정보를 이용해 최소한으로 신호를 기다리며, GPS를 이용해 나에게 맞는 걸음걸이에 맞는 신호 위치를 확인함으로써 여러 갈림길이 있더라도 보다 더 빠르게 도착할 수 있다.  이 프로그램을 보완하기 위해서는 코드 최적화가 최우선적으로 되어야 한다. 핸드폰으로 길을 찾고 실시간으로 봐야 하기 때문에 프로그램의 무게가 무거우면 안 될 것이고, 이를 해결하기 위해서 여러 방향으로 시도를 해봐야 한다. 실시간 정보를 계속 받아 오는 것이 아닌 한 번 받아와 코드 내에서 카운트 하는 방법, 몇 개의 신호만 불러오는 방법 등 여러 방법을 이용해 코드 최적화를 시킬 필요가 있다. |

\* 7번 출처 제외 총 3장 이내 (파란색 글은 삭제 할 것), 기한 내에 제출 할 것 (10점)

**7. 출처**

[1] 최훈, 전인호, 김시관, 이해연, 오픈 API를 이용한 통합 교통 안내 어플리케이션, Proceedings of KIIT Conference, 한국정보기술학회, 2017, p.344-346.