



Report

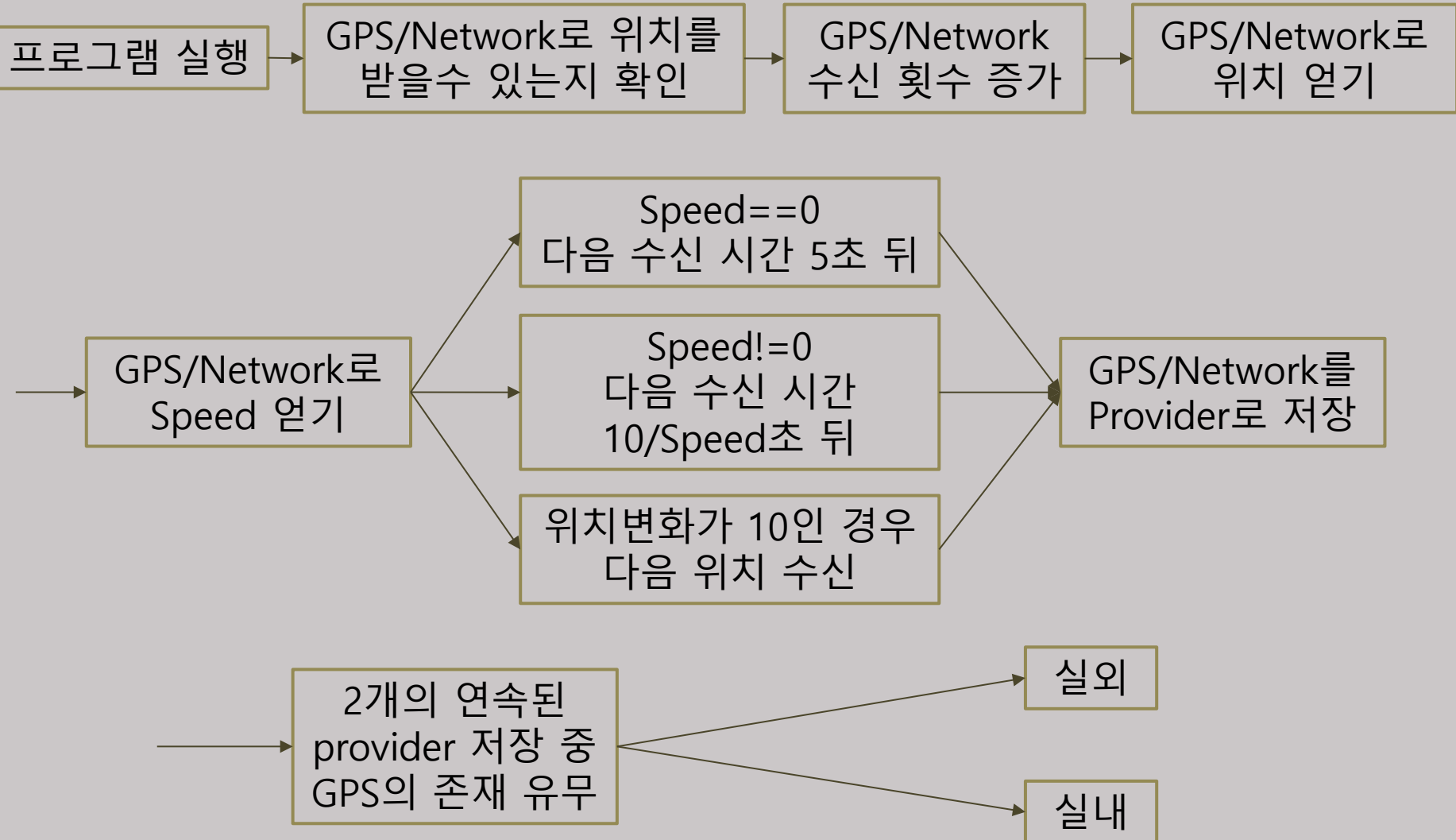
2017.01.17 권소현



Contents

- Progress
- Work to do

1. 개요



1. 개요

- 프로그램을 실행하면 GPS/Network를 이용하여 위치를 받는다.
- 각각 수신 횟수를 저장해준다.
- 받은 위치를 이용하여 speed를 구한 뒤 그에따라 다음 위치 수신 시간을 정한다.
 - Speed가 0인 경우 5초 뒤
 - Speed가 0이 아닌 경우 $10(\text{m})/\text{speed}(\text{m/s})$ 초 뒤
 - 위치변화량이 10m인 경우
- 위치를 수신한 provider를 길이가 2인 배열에 최신 순으로 저장한다.
- 배열에 gps가 있을경우 실외, 없을 경우 실내로 판단한다.

2. 세부구조 설명

- 사용한 함수/API들에 대한 설명
 - Location Manager를 이용하여 위치 정보를 제공 받음
 - System.currentTimeMillis()를 이용하여 시작 시간, 실내/실외 출입 시간, 실내/실외 인지 시간을 구함.
 - Handler와 Runnable을 사용하여 Activity를 위치 정보의 수신, 실내/실외 출입에 따라 갱신할 수 있도록 함.
 - LocationManager
 - ✓ isProviderEnabled를 사용하여 GPS, Network Provider가 가능한지 알아냄.
 - ✓ requestLocationUpdates를 사용하여 Location을 갱신할 시간, 위치변화량을 지정하여 Update를 함.
 - Location
 - ✓ getProvider를 사용하여 Provider가 누구인지 알아냄
 - ✓ getSpeed를 사용하여 다음 위치 수신 시간을 정함
 - ✓ getTime을 사용하여 위치 수신 시간을 알아냄

2. 세부구조 설명

- 건물 안으로 들어올때 감지하는 방법
 - 건물 밖에 있을 때에는 provider가 GPS이고, 건물 안에 있을 때에는 provider가 network이다.
 - 프로그램을 켜면 자동으로 위치를 수신하게되고 GPS/Network수신 횟수를 센다.
 - 건물 밖에서도 가끔 network를 수신하는 경우가 있으므로 ArrayList를 사용하여 2개의 저장 공간을 만들고 가장 최근에 수신한 Provider 2개를 저장한다.
 - ArrayList에 모두 network가 저장되어 있는 경우를 실내라고 인지한다.
- 효과
 - 실외에서 GPS수신 주기를 speed에 따라서 바꾸어줌
 - Speed가 0인 경우 정지상태를 의미하므로 5초 뒤로 바꾸어줌
 - Speed가 0이 아닌 경우 10m에 한번은 바꾸어주어야 한다고 생각하여 $10(m)/\text{speed}(m/s)$ 초 뒤로 바꾸어줌
 - 그 외 10m를 이동하였을 경우 GPS 수신
 - 정지된 상태, 느리게 걷을 때에 적은 양의 이동이 있을 확률이 많으므로 무의미한 위치 수신을 줄일 수 있다.

2. 세부구조 설명

- 건물 밖으로 나갈때 감지하는 방법
 - 건물 밖에 있을 때에는 provider가 GPS이고, 건물 안에 있을 때에는 provider가 network이다.
 - 프로그램을 켜면 자동으로 위치를 수신하게되고 GPS/Network수신 횟수를 센다.
 - ArrayList를 사용하여 2개의 저장 공간을 만들고 가장 최근에 수신한 Provider 2개를 저장한다.
 - ArrayList에 모두 network가 저장되어 있는 경우를 실내라고 인지한다.
- 효과
 - 실외 인식도 실내 인식과 같게 Network 수신 주기를 speed에 따라 바꾸어 주었음.
 - 정지된 상태, 느리게 걷을 때에 적은 양의 이동이 있을 확률이 많으므로 무의미한 위치 수신을 줄일 수 있다.

3. 성능 평가 결과

- 평가 방법

- 위치 수신 주기를 1초로 두었을 때와 비교하였음.
- 실제로 실내/실외에 들어갔을 때 화면에서 Enter를 눌러 현재 시간을 저장.
- 실내/실외 인식 시간을 저장하여 실제와 인식 시간의 차이를 구함.
- 성능은 프로그램 시작 시간 ~ 실내/실외 인식까지의 시간동안 GPS/Network 수신 횟수로 생각함.

- 성능

- 정지된 상태, 느리게 걷을 때에 적은 양의 이동이 있을 확률이 많으므로 무의미한 위치 수신을 줄일 수 있다.

3. 성능 평가 결과 (실외->실내)

실내입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 53
걸린시간 : 14GPS 수신횟수 : 24

ENTERING

실내입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 276
걸린시간 : 23GPS 수신횟수 : 188

ENTERING

실내입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 74
걸린시간 : 12GPS 수신횟수 : 36

ENTERING

실내입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 127
걸린시간 : 12GPS 수신횟수 : 57

ENTERING

실내입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 231
걸린시간 : 30GPS 수신횟수 : 146

ENTERING

실내입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 334
걸린시간 : 6GPS 수신횟수 : 180

ENTERING

실내입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 121
걸린시간 : 11GPS 수신횟수 : 57

ENTERING

실내입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 102
걸린시간 : 10GPS 수신횟수 : 41

ENTERING

실내입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 57
걸린시간 : 16GPS 수신횟수 : 24

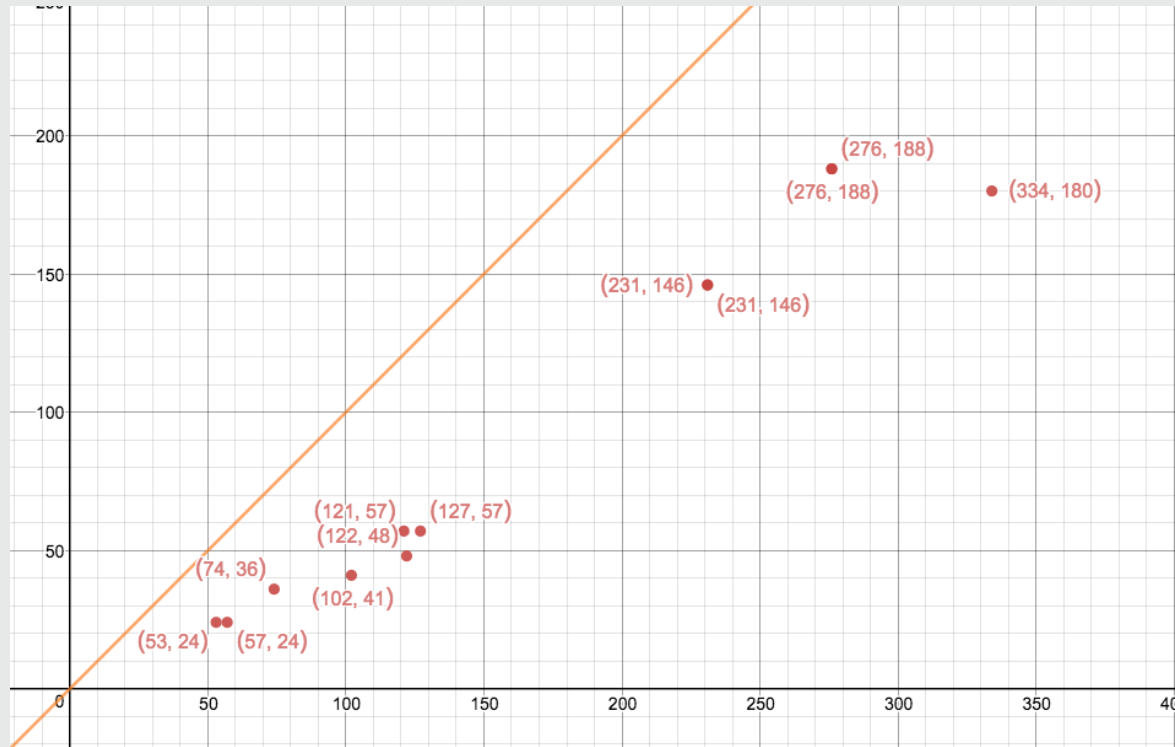
ENTERING

실내입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 122
걸린시간 : 9GPS 수신횟수 : 48

ENTERING

- 10번의 성능 평가

3. 성능 평가 결과 (실외->실내)



3. 성능 평가 결과 (실내->실외)

실외입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 44
걸린시간 : 2network 수신횟수 : 7

ENTERING

실외입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 46
걸린시간 : 4network 수신횟수 : 6

ENTERING

실외입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 59
걸린시간 : 1network 수신횟수 : 8

ENTERING

실외입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 55
걸린시간 : 9network 수신횟수 : 8

ENTERING

실외입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 76
걸린시간 : 3network 수신횟수 : 9

ENTERING

실외입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 66
걸린시간 : 17network 수신횟수 : 10

ENTERING

실외입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 66
걸린시간 : 3network 수신횟수 : 9

ENTERING

실외입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 77
걸린시간 : 3network 수신횟수 : 10

ENTERING

실외입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 69
걸린시간 : 4network 수신횟수 : 9

ENTERING

실외입니다 시작시간으로부터 걸린시간 : 139
걸린시간 : 3network 수신횟수 : 17

ENTERING

- 10번의 성능 평가

3. 성능 평가 결과 (실내->실외)

