

# COMP319 Algorithms, Spring 2019

## Programming Assignment 5

Instructor: Gil-Jin Jang ([gjang@knu.ac.kr](mailto:gjang@knu.ac.kr)), School of Electronics Engineering

---

### 1. 제한된 경로의 길이로 최대한 많은 점 방문하기

비행기를 타고 도시를 방문하는 판매원이 있다. 연료의 양에 제한이 있고 시작점과 끝점이 주어졌을 때, 가장 많은 수의 도시를 방문하는 경로는? 단, 2차원 평면에서 x축으로는 전진만이 가능하다

- **INPUT:**

- (고정값) 100 x 100 지도
- (고정값) 연료의 양은 6가지 200, 400, 600, 800, 1000, 1500
- (고정값) 시작 도시 좌표 (0, 0), 마지막 도시 좌표 (100, 100)
- (변수) 98개의 도시의 (x, y) 좌표,  $1 \leq x \leq 99$ ,  $1 \leq y \leq 99$

- **OUTPUT:** 주어진 거리, 실제 거리, 방문한 도시들의 좌표

- 아래 값들은 예시이고 실제 답은 아니다. [...] 은 생략
- 200, 400, 600, 800, 1000, 1500 6개 모두 출력

200 182.5

0 0

...

100 100

400 372.8

0 0

2 43

...

100 100

1000 998.9

0 0

2 43

5 40

6 21

...

97 76

100 100

- **NOTES and CONSTRAINTS:**

- x축으로는 전진만이 가능
- x축 좌표가 같은 도시가 있을 수도 있다(방문 순서 바뀔 수 있다)
- x축과 y축 좌표가 둘다 같은 도시가 있을 수도 있다(복수로 센다)
- **To do:** Design the algorithm and implement in C
- 적절한 greedy algorithm을 찾거나
- (존재한다면) 최적의 알고리즘을 찾고 구현한다

## 제출물

- **보고서(50%):** 자신이 설계한 알고리즘을 다른 사람이 쉽게 이해하도록 명확히 기술한다
- **코드(50%):** 예제 입출력이 아닌 주어지지 않은 unknown 입력에 대한 정확도