

Greedy Algorithm

정찬웅

INDEX

01

About

그리디 알고리즘을
알고 있으면 좋은가?

02

Example

반복문
재귀

03

Use

그래서 언제
사용하는 것이 좋을까?

About

매 선택마다 "지금 이 순간 가장 최적의 답을 선택" 하는 방법
단, 매 순간의 최적의 선택이 가장 좋은 선택이
모든 선택의 최적이라는 보장은 없다.

그럼 왜 사용하는가 ?

부분적으로 최적의 선택이 다음 선택에 무관한 경우
모든 부분에 최적의 선택을 한다면 종합적으로 가장 최적의 선택을 할
수 있다.

About



서울에서 부산까지 간다고 하면,

서울 - 대구 경로에서 200km가 최적

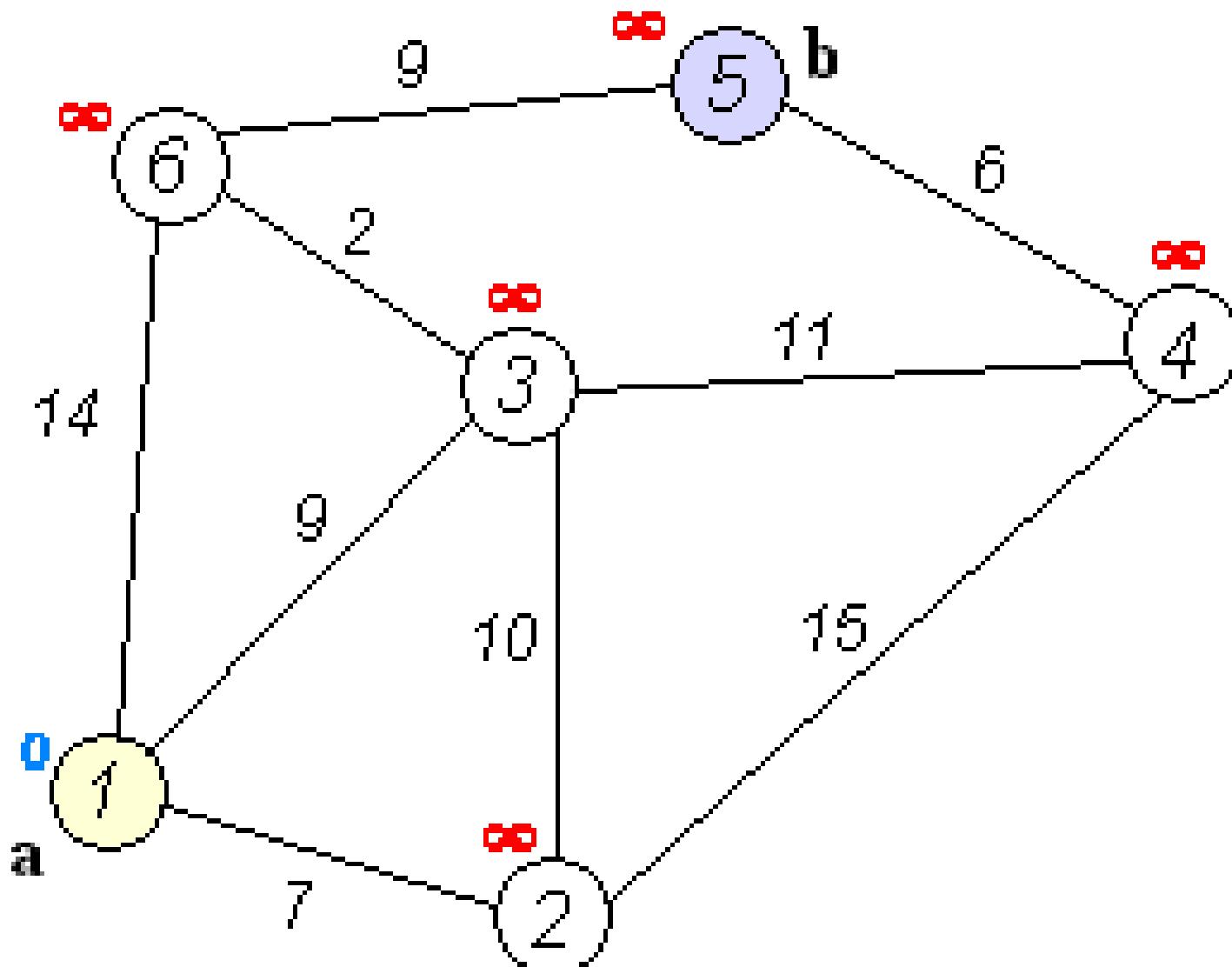
대구 - 부산 경로에서 80km가 최적으로

총 280km가 최적의 경로이다.

이 경우, 대구를 기준으로 이전 선택이 다음 선택에 영향을 미치지 않으므로 최적의 선택이 가능하다.

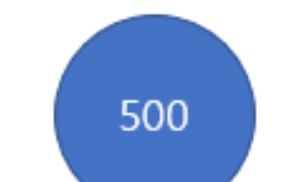
Example

다익스트라 알고리즘



거스름돈 문제

1. 531원 남음. 최적의 선택 = 500원



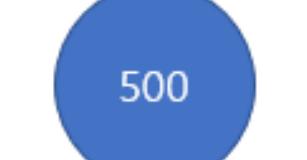
2. 31원 남음. 최적의 선택 = 10원



3. 21원 남음. 최적의 선택 = 10원



4. 11원 남음. 최적의 선택 = 10원



5. 1원 남음. 최적의 선택 = 1원



Use

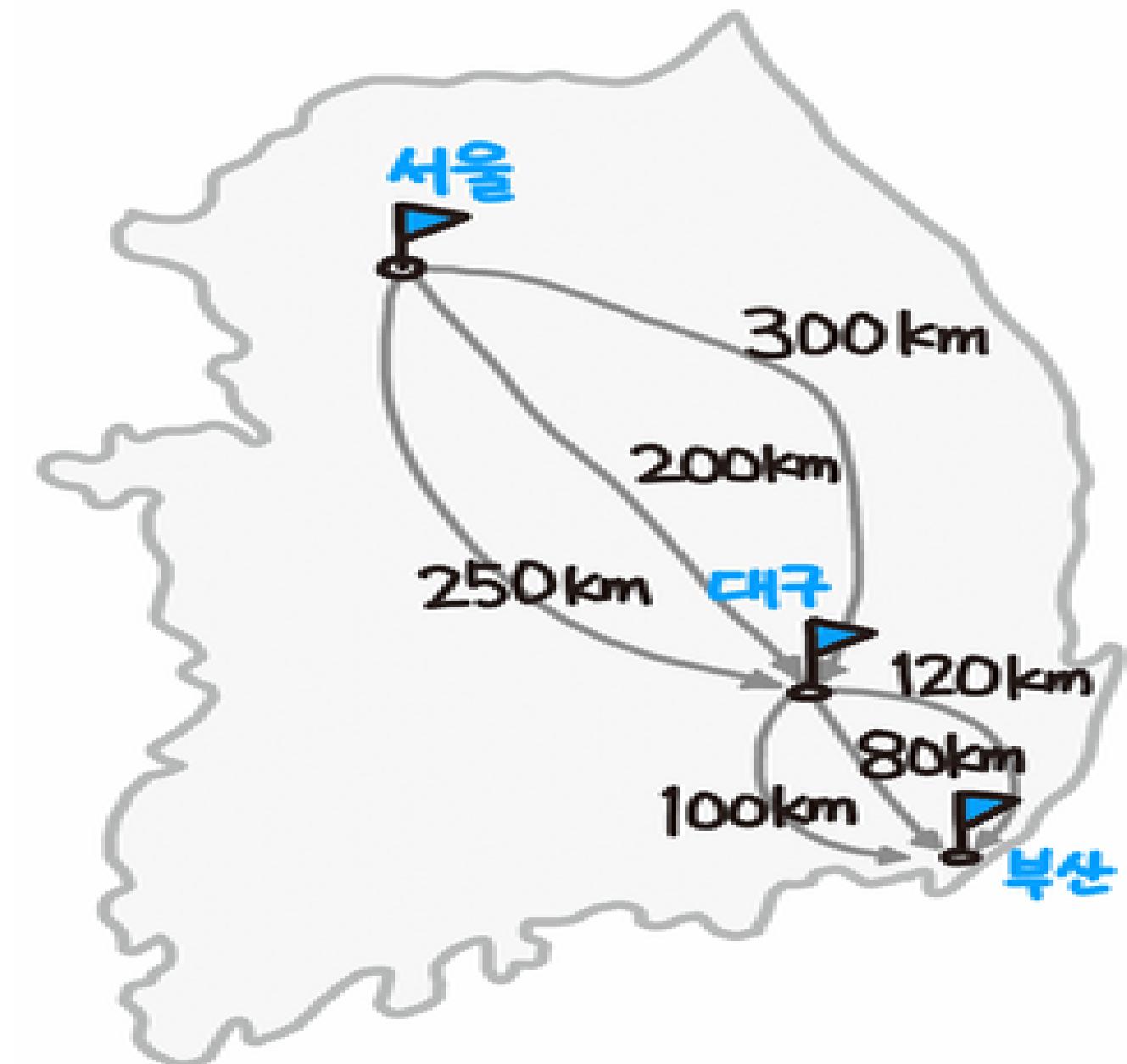
언제 사용하는것이 좋은가 ?

그리디를 사용하기 위해서는
대부분 "탐욕스런 선택 조건"과 "최적 부분 구조 조건"이라는
두 가지 조건이 만족되어야 한다.

- 탐욕스런 선택 조건
앞의 선택이 이후의 선택에 영향을 미치지 않아야 한다.

- 최적 부분 구조 조건
문제의 최적해가 부분 문제에 대해서도 최적해여야 한다.

이 두 조건을 알고 다시 서울 - 부산 경로 지도를 보자.



Use

유의사항

그리디 알고리즘은 사용하는데 제약사항이 있는 만큼,
적용하지 못하는 문제에 사용하면 최적해를 보장해주지 못하고, 굉장히 안좋은 결과가 나올 수 있다.

따라서, 앞서 말한 두 가지의 사용 조건이 만족되는 경우를 먼저 찾아보는 것이 좋다.

감사합니다