

오일러 서킷 문제도 dfs로 해결할 수 있다.

오일러 서킷이란?

그래프의 모든 간선을 정확히 한번씩 지나서 시작점으로 돌아오는 경로를 찾는 문제 (한붓그리기)

무향그래프 } 둘 모두에 적용하여 풀 수 있다.
유향그래프 }

오일러 서킷이 존재 하는가?

↳ 오일러 서킷이 존재할 수 없는 경우는?

1. 그래프의 컴포넌트가 두개 이상이 될 때

오일러 서킷의 시작점 u , 끝점 v

v 는 인접한 모든 간선을 지난 뒤 여야 한다.

$u \neq v$ v 는 홀수개의 간선과 인접해 있을 것이다.

$u = v$ v 는 짝수개의 간선과 인접해 있을 것이다.

오일러 서킷 = 존재 가능성: 간선과 연관있다.

한 정점에 인접한 간선의 수
= 해당 정점의 차수 (degree)

차수가 짝수 = 짝수점

차수가 홀수 = 홀수점

오일러서킷의 존재 가능성은 "홀수점"에 영향을 준다.

홀수점이 (가)라도 존재하면 오일러 서킷은 없다

짝수점만으로 이루어져 있으면 오일러서킷을 찾아내는 알고리즘을 만들 수 있다.

모든 정점이 짝수점 & 모든 간선이 하나의 컴포넌트

이러한 경로를 만드는 함수 find Random Circuit(u) 를 반환한다.

이 함수가 찾는 경로의 끝점은?

모든 정점이 짝수점이기 때문에 시작점에서 끝난다.
행운!

만약 u | 함수로 찾은 간선이 모든 정점을 지났다.

⇒ 오일러 서킷

But 아니라면? 돌아보면서 따라가서 남은 간선이랑 연결된
정점을 찾아야 한다. ~ ~ ~
~ ~ ~에서 find Random Circuit()을
다시하면? 사서킷 날 것

생성된 두 서킷을 합치면 하나의 큰 서킷을
만들 수 있다.



이러한 것 꽤 까다롭고 오래 걸린다.

But DFS로 쉽게 할 수 있다

DFS와 같이 재귀 호출로 구현 가능하다.

BAOP에서부터 이어서 작성