

# Pathehe

Ditulis oleh Muhammad Amin - 5025201251 - aminemc236

## Description

Sederhana saja diberikan "directed unweighted graph"

Temukan jalur terpendek (Shortest Path) dari start menuju goal,

jika ada banyak hasil, pilihlah seperti dibawah ini:

start  $\rightarrow$  lowest  $\rightarrow$  highest  $\rightarrow$  lowest  $\rightarrow$  highest  $\rightarrow$  ...  $\rightarrow$  goal

Print jalur terpendek (Shortest Path) dari start menuju goal!!

jika tidak ada path, print "Path tidak ditemukan"

Note :

- Input bisa duplikat
- Start dan goal bisa sama
- Shortest Path bisa tidak ada
- Edge bisa ke diri sendiri

Contoh Input :

```
8
1 2
1 2
1 2
1 2
1 3
1 3
1 4
2 5
2 6
2 7
3 5
3 6
3 7
4 5
4 6
4 7
5 8
6 8
7 8
-1 -1
1 8
4 8
4 4
8 1
-1 -1
```

Contoh Output :

1 -> 2 -> 7 -> 8

4 -> 5 -> 8

4

Path tidak ditemukan

## Input Format

Vertex

src dest

... ..

-1 -1

src dest

... ..

-1 -1

## Constraints

1 <= Vertex\_name <= 1000

2 <= |Vertex| <= 1000

1 <= |Edge| <= 10000

0 <= |start,goal| <= 1000

## Output Format

Start -> ... -> goal

## Pembahasan

ditanya rute dari shortest path pada directed unweighted graph

maka tinggal dilakukan bfs dan menyimpan parent dari vertex sekarang atau biasa juga disebut disjoint set

akan tetapi, rutanya harus mengikuti aturan yaitu

start -> lowest -> highest -> lowest -> highest -> ... -> goal

jika terdapat satu atau banyak pilihan semua mengikuti aturan diatas

sehingga saat melakukan bfs, kita harus menyimpan parent beserta jarak vertex dari start

jika belum ada parent, masukkan current vertex menjadi parentnya

jika ada parent, cek apakah jarak sekarang sama dengan jarak vertexnya, jika sama perbarui parentnya sesuai aturan lowest highest