

## Description

ตัวอย่างวิธีการแสดงกราฟด้วย dictionary และ list ในภาษา Python สามารถเขียนได้ดังนี้

```
graph = {'a': ['b', 'c'], 'b': ['a', 'c'], 'c': ['b', 'd'], 'd': ['a'], 'e': ['a']}
```

ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ มี node อยู่ 5 node ได้แก่ a, b, c, d, e และ

จาก a มี link ไปยัง b และ c

จาก b มี link ไปยัง a และ c

จาก c มี link ไปยัง b และ d

จาก d มี link ไปยัง a

และจาก e มี link ไปยัง a

จากกราฟ (graph) ที่ให้มา ให้หาว่า node ต้นทางที่กำหนดให้จะสามารถไปยัง node อื่นๆ node ใดได้บ้าง เช่นจากกราฟที่ให้มา จาก node a จะสามารถไปยัง node a, b, c และ d ได้ (แต่ไม่สามารถไปถึง node e ได้) สามารถอธิบายได้ดังนี้

- (1) a สามารถไปถึง a ได้โดยอัตโนมัติ เนื่องจากว่าเป็น node เดียวกัน
- (2) a สามารถไปถึง b, c ได้ เพราะว่า a มี link โดยตรงไปหา b และ c
- (3) แม้ว่าจากกราฟ a มี link ตรงไปยัง b และ c เท่านั้น แต่ว่า a ก็ยังสามารถไปถึง node d ได้เพราะจาก c มี link ไปยัง d ด้วย ทำให้ a สามารถเชื่อมต่อไปหา d ผ่าน c
- (4) เนื่องจากว่า b มี link กลับไปยัง a ด้วย ดังนั้น a ก็สามารถเชื่อมต่อไปยัง a ได้ด้วย (ผ่าน b) แต่ในกรณีนี้ a สามารถไปถึง a ได้อยู่แล้ว เพราะเป็น node เดียวกัน
- (5) a ไม่สามารถไปถึง e ได้ เพราะว่าไม่มี node ที่ a ไปถึงได้มี link เชื่อมต่อไปยัง e เลย และจากกราฟจะเห็นว่ามี link จาก e มาหา a แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า link จาก a ไป e

by นายธนทรัพย์ เพิ่มพูล (<https://ejudge.it.kmitl.ac.th/account/3>)

22 November 2017, 23:18

## Specification

### Input Specification

มี 2 บรรทัด บรรทัดแรกเป็นกราฟและบรรทัดที่สองเป็น node ต้นทาง โดยจำนวน node ไม่เกิน 26 โหนด หรือ จาก a ถึง z

### Output Specification

มี 1 บรรทัดเป็น list ของ node ทั้งหมดในกราฟ ที่ node ต้นทางสามารถไปถึงได้ โดยเรียงจาก a ถึง z

## Sample Case

### Sample Input

### Sample

➔ Sample Input

➔ Sample

```
{'a': ['b', 'c'], 'b': ['a', 'c'], 'c': ['b', 'd'], 'd': ['a'], 'e': ['a']}
a
```

```
['a', 'b
```

```
{'a': ['b', 'c'], 'b': ['a', 'c'], 'c': ['b', 'd'], 'd': ['a'], 'e': ['a']}
d
```

```
['a', 'b
```

```
{'a': ['b', 'c'], 'b': ['a', 'c'], 'c': ['b', 'd'], 'd': ['a'], 'e': ['a']}
e
```

```
['a', 'b
```



🕒 Time Remaining

0

1

15

18

748

Day

Hour

Minutes

Seconds

📄 Information

Time Limit	1 Second
Memory Limit	32 MB
Language	py
Deadline	5 December 2017, 23:59
Submission Limit	Unlimit
Restrict Word	No Restrict
Required Word	No Restrict
Testcase	10 case
Rejudge Testcase	0 case
Full Score	100 Point
Bonus Score	900
Your Score	N/A