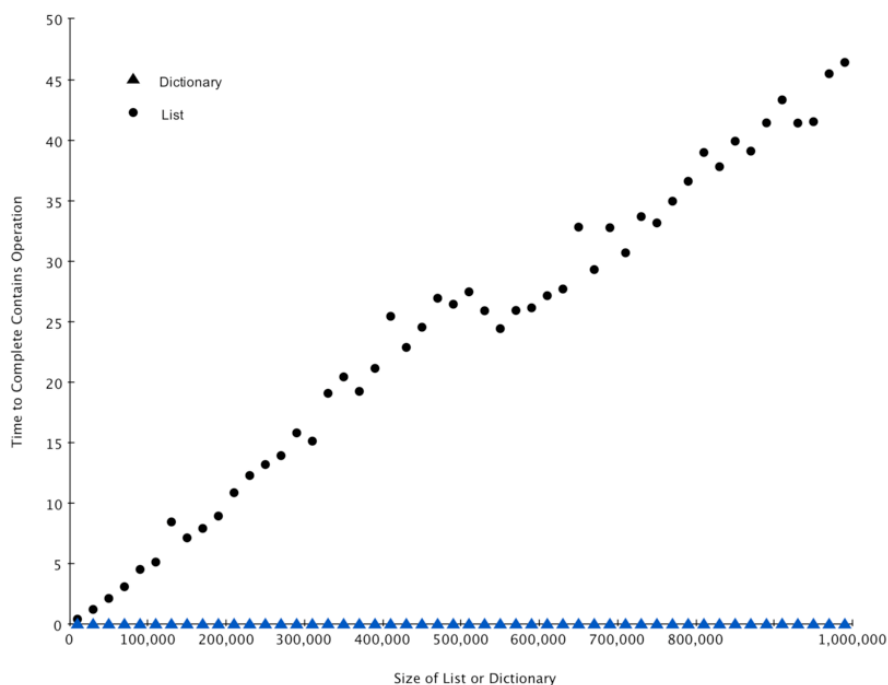


با یادش

حل تمرین (۹۹/۱۰/۲۴)

مقایسه دیکشنری و لیست:



گراف:

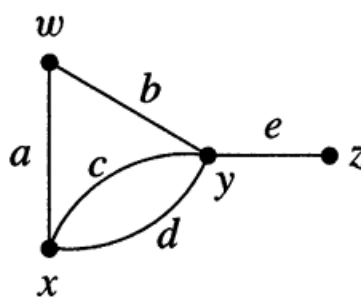
دو راه برای ذخیره سازی گراف:

$[(w,x),(w,y),(x,y),(x,y),(y,z)]$

$\{(w,x):[a], (w,y):[b], (x,y):[c,d], (y,z):[e]\}$

$$\begin{matrix} & w & x & y & z \\ \begin{matrix} w \\ x \\ y \\ z \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

$A(G)$



G

تمرین (مهلت: جمعه ساعت ۲۴):

۱. روابط عاشقی را بین مردم یک شهر در نظر بگیرید. به شما دنباله ای از اعداد داده می‌شود که آمین عدد نشان دهنده کسی است که فرد آام عاشقش است. برای مثال در دنباله:

3 0 2

نفر اول عاشق نفر سوم، نفر دوم عاشق هیچکس و نفر سوم عاشق نفر اول است. از طرفی در این روابط ممکن است مثلثی به وجود بیاید که به مثلث عشق معروف است و به این صورت است که مثلاً نفر اول نفر دوم را دوست داشته باشد، نفر دوم نفر سوم را و نفر سوم همان نفر اول را دوست داشته باشد. برنامه‌ای بنویسید که روابط بین مردم یک شهر را ورودی گرفته و بگوید آیا مثلث عشقی در آن وجود دارد یا نه.

ورودی:

در خط اول تعداد مردم آن شهر و در خط بعد دنباله روابط داده می‌شود.

خروجی:

اگر مثلث عشق وجود داشت YES و در غیر این صورت NO چاپ شود.

مثال:

5

2 4 5 1 3

Output: Yes

در مثال فوق نفر اول عاشق نفر دوم، نفر دوم عاشق نفر چهارم و نفر چهارم عاشق نفر اول است.

پ.ن: در حل این مسئله از گراف جهت‌دار استفاده شود.

۲. حدود یکسال است که از اعلام رسمی اولین ابتلا به کرونا در کشور چین می‌گذرد. به مناسبت سالگرد این اتفاق بزرگ، می‌خواهیم برنامه‌ای بنویسیم که تشخیص دهد با ورود یک فرد کرونایی به داخل یک شهر، پس از گذشت زمان مشخصی چه تعداد از مردم شهر دچار کرونا نمی‌شوند. برنامه‌ای بنویسید که روابط بین مردم یک

شهر را به همراه شماره فردی که کرونا گرفته است ورودی بگیرد، و شماره کسانی را که کرونا نگرفته اند را چاپ کند.

ورودی:

در خط اول تعداد مردم آن شهر n و شماره شخصی که کرونا گرفته است p داده می شود.

در خط دوم تعداد روابط بین مردم m داده می شود.

در m خط بعدی روابط بین افراد ورودی داده می شود.

خروجی:

شماره کسانی که کرونا نگرفته اند.

مثال:

Input:

6 3

4

1 2

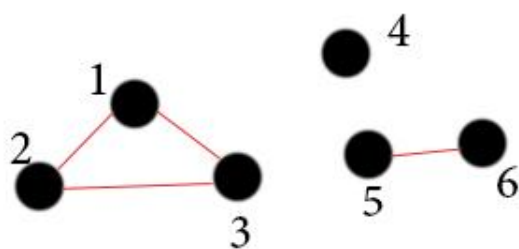
2 3

1 3

5 6

Output:

4 5 6



راهنمایی: در حل این برنامه از set استفاده کنید.