

سوالات طراحی الگوریتم (حریصانه)

1- مرتبه زمانی الگوریتم کراسکال در صورت پیاده سازی توسط هر یک از ساختمان داده های زیر چقدر است؟ هر یک را توضیح دهید.

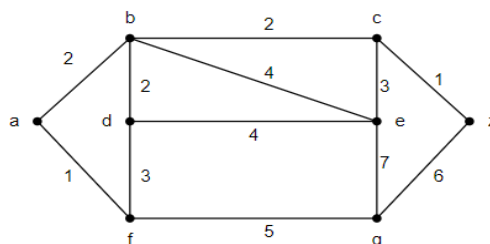
الف) ماتریس مجاورتی

ب) لیست مجاورتی

پ) هیپ فیبوناچی

2- یک گراف $G=(V,E)$ با یک یال $e=(u,v)$ میخواهیم درخت پوشای کمینه برای این گراف پیدا کنید که حتما شامل e باشد. چه راه حلی پیشنهاد میکنید.

3- در گراف زیر کوتاهترین مسیر بین رئوس a, z با استفاده از الگوریتم دایجسترا دارای چه وزنی است. (الگوریتم را اجرا و مراحل را ذکر کنید)



4- گراف ساده و وزن دار G را در نظر بگیرید. کوتاه ترین مسیر بین هر دو راس u, v را محاسبه کنید. همچنین درخت پوشای مینیمم آن را نیز بدست بیاورید اگر به هر یال دقیقاً یک واحد اضافه کنید:

الف) آیا برای هر دو راس u, v کوتاه ترین مسیر ذخیره شده , کم وزن ترین خواهد بود؟

ب) آیا درخت فراگیر کمینه برای G همچنان یک درخت فراگیر کمینه است؟