

€

\$

طلا

نفت

س

۸ می دانیم که هزینه یال ها با یکدیگر فرق دارد، به همین دلیل ما دارای میسیم یال خواصم بود. همچنین می دانیم که یال با کمترین هزینه در MST استفاده می شود.

۱۱ یال میسیم که دارای ۲ رأس است و در گراف تمام راه یک رأس به حساب می آوریم. بنابراین حال هنوز نیز یال می هست که هزینه آن میسیم باشد. بدین شکل وقتی به همین صورت جلو میبریم می بینیم که همه ی یال های موجود در MST لازم اند.

۱۲ همه ی یال های داریم میسیم که زمانی آن $O(E \log V)$ است و حافظه ای به اندازه یال ها داریم (در نظری گریم ۷۶۴)

س

۱۳ یالی که از هزینه ی آن کم شود، ۲ حالت را در بر می گیرد. ۱) در MST باشد که جنب در این صورت MST داریم و نیاز به تغییر ندارد. ۲) یال در MST نباشد که در این صورت یالی که هزینه اش تغییر کرده است را رسم می کنیم که بدین شکل در MST مان دور تشکیل می شود که در این دور تشکیل شده با کمترین هزینه ترین یال را باید حذف کنیم تا دورمان از بین برود و یک MST جدید تشکیل شود.

۱۴ پیچیدگی زمانی و حافظه: ممکن است دورمان همه ی یال ها را در بر گیرد که در این حالت $O(E)$ است. برای یافتن دور نیز از BFS استفاده می شود و یال ها را برای حذف کردن ذخیره می کنیم که از آن $O(V)$ است پس در کل پیچیدگی زمانی این الگوریتم $O(V + E)$ است. برای پیچیدگی مکانی نیز به $O(V + E)$ دایع ۱۷

که شامل آرایه ای با این سایز است.