

بسمه تعالی

تمرین سری دهم طراحی الگوریتم

مهلت تحویل: سه شنبه ۱۲ خرداد

۱- تمرینات به صورت انفرادی انجام می‌گیرد.

۲- نام و نام خانوادگی و شماره دانشجویی و شماره تمرین در بالای صفحه نوشته شود.

۳- پاسخ تمرین خود را به صورت دستی در کلاس تحویل دهید.

سوال اول: مشابه شکل های ۱۹,۳ و ۱۹,۴، مراحل اجرای دستورات زیر را به ترتیب ترسیم نمایید.

Create an empty Fibonacci heap H

Insert 5

Insert 2

Insert 10

Insert 40

Decrease the key 40 to 30

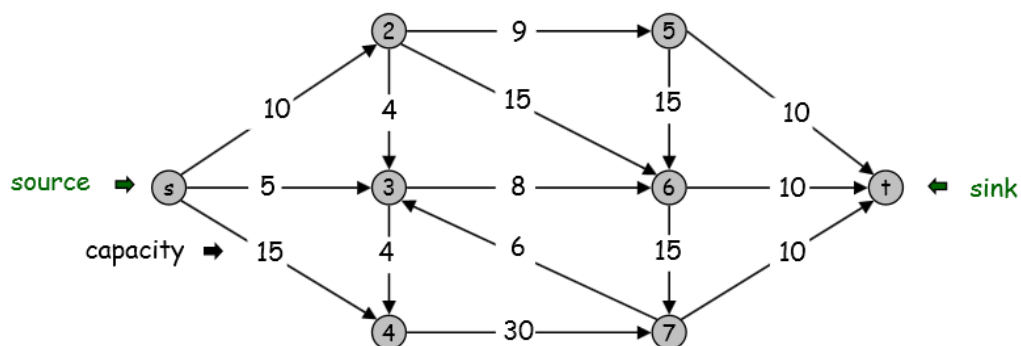
Remove 2

Decrease the key 10 to 8

Remove 30

سوال دوم: مشابه شکل ۲۶,۶ مراحل اجرای الگوریتم Ford-Fulkerson را برای شبکه زیر ترسیم نمایید. در هر مرحله

اگر بیش از یک augmenting path وجود دارد، مطابق با روش Edmonds-Karp عمل کنید؟



سوال سوم: ثابت کنید الگوریتم Generic-Push-Relabel پایان می پذیرد.

سوال چهارم: با فرض اینکه الفبا $\{0,1\}$ بوده و q عدد اول استفاده شده در الگوریتم رابین-کارپ برای مسئله string matching باشد، این الگوریتم را نوشته و زمان آنرا در بهترین و بدترین حالت تحلیل کنید. آیا می توانید زمان متوسط اجرا را نیز بدست آورید؟

سوال پنجم: فرض کنید، الگوی مورد جستجو ababcbab بوده و الفبا $\{a,b,c\}$ باشد، اتوماتای مربوطه را برای به منظور string matching ترسیم نمایید.

موفق باشید

ابراهیم پور