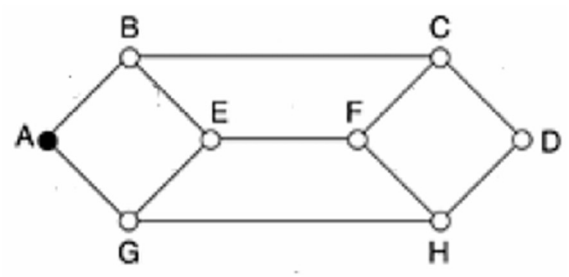
دانشگاه شهید چمران اهواز
Shahid Chamran University Of Ahvaz

| | | |
|---|---|---|
| **نام و نام خانوادگی:** | **پایان ترم درس شبکه مخابراتی** | **دکتر نادری سورکی** |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | چهار مؤلفه اصلی تأخیر در یک لینک شبکه را نام ببرید و هر کدام را دقیق توضیح دهید.<br>سپس مشخص کنید:<br>الف) کدام مؤلفه وابسته به طول فیزیکی لینک است؟<br>ب) کدام مؤلفه به ترافیک شبکه وابسته است؟ | |
| 2 | مفاهیم زیر را توضیح دهید:<br>الف) تفاوت روش‌های *TOKEN BUCKET* و *LEAKY BUCKET* که در شکل‌دهی ترافیک ورودی به شبکه استفاده می‌شوند.<br>ب) تفاوت بین پروتکل‌های *TCP* و *UDP* که در لایه انتقال استفاده می‌شوند. | |
| 3 | با توجه به گراف شبکه نشان داده در شکل زیر، الگوریتم DIJKSTRA را مرحله به مرحله، برای به‌دست آوردن کوتاه‌ترین مسیرها از سایر مسیریاب‌ها به مسیریاب ۱ اجرا کنید و مراحل آن را بنویسید.<br>  <br> | |
| 4 | در یک شبکه با کانال دسترسی تسهیم‌شده، حداکثر فاصله فیزیکی ایستگاه‌ها ۱ کیلومتر است و سرعت انتقال داده در لایه فیزیکی ۱۰ مگابیت بر ثانیه با سرعت انتشار موج ۲۰۰ متر در ۱ میکروثانیه می‌باشد. فریم‌های لایه دیتا لینک دارای طول ۲۵۶ بیت هستند که ۳۲ بیت از آن برای سرآیند فریم استفاده شده است. گیرنده بعد از دریافت موفق فریم، یک فریم تأیید ۳۲ بیتی را برای فرستنده ارسال می‌کند. نرخ ارسال داده مؤثر (کارایی لایه دیتا لینک برای ارسال فقط داده، بدون در نظر گرفتن سرآیندها) در موارد زیر چقدر است؟<br>الف) هیچ تصادمی رخ ندهد.<br>ب) تصادم در تلاش اول ارسال فریم با احتمال ۰/۱ رخ بدهد، ولی در تلاش دوم هیچ تصادمی رخ ندهد. | |

| | | |
|---|---|---|
| | در یک لینک بی‌سیم با خطای زیاد، می‌توان تصحیح خطا را در لایه‌های مختلف انجام داد.<br>الف) چرا انجام تصحیح خطا در لایه دیتا لینک می‌تواند باعث کاهش تأخیر انتهابه‌انتها شود؟<br>ب) در چه شرایطی بهتر است تصحیح خطا به لایه انتقال واگذار شود؟<br>ج) توضیح دهید چرا *STOP-AND-WAIT* از نظر سادگی خوب است ولی از نظر بهره‌وری مشکل دارد، حتی اگر خطایی رخ ندهد. | 5 |
| | **موفق باشید!** | |