



۱.

به هر یک از پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) در یک اتصال TCP بین دو میزبان شماره پورت‌های میزبان ارسال‌کننده را مشخص نمایید.

ب) در ارسال فایل‌های تصویر و صدا از اتصال UDP به جای اتصال TCP استفاده می‌شود علت را توضیح دهید.

پ) یک برنامه کاربردی را در نظر بگیرید. آیا برای این برنامه می‌توان از UDP استفاده کرد؟ چگونه؟

ت) علت استفاده از اعداد توالی و تایمر در پروتکل rdt چیست؟

ث) دو اتصال TCP در لینک bottleneck با آهنگ Mbps مشترک هستند، آهنگ ارسال‌ی که TCP تلاش می‌کند به هر یک از این دو اتصال بدهد چقدر است؟

۲.

کاربر A را در نظر بگیرید، این کاربر به یک تورنت بیت تورنت متصل شده است و هیچ گونه داده‌ای را با کاربران دیگر به اشتراک نمی‌گذارد.

الف) آیا این امکان وجود دارد که کاربر A فایل مورد نظر خود را به طور کامل دریافت کند؟ توضیح دهید.

ب) در صورتی که در یک تورنت بیت تورنت از چندین کامپیوتر به جای یک کامپیوتر استفاده کنیم آیا تاثیری در سرعت دریافت فایل خواهد داشت؟

۳.

پروتکل rdt3.0 (انتقال داده‌ی قابل اطمینان در یک کانال با تلفات و با خطای بیت) در نظر بگیرید. ماشین حالت متناهی فرستنده، گیرنده و نیز عملکرد پروتکل بیت متناوب را به طور کامل شرح دهید. با رسم شکل.

۴.

در پروتکل rdt3.0 در صورتی که ترتیب ارسال پیام ها را در شبکه ی فرستنده و گیرنده تغییر کند عملکرد پروتکل بیت متناوب مختل می شود، در حالت ذکر شده نمودار زمانی ارسال و دریافت میان فرستنده و گیرنده را نمایش دهید. (عدد توالی بسته ها و تصدیق دریافت بسته ها مشخص شود).

---

۵.

در پروتکل های توقف-انتظار بهره وری کانال بسیار پایین است و برای گیرنده این امکان فراهم شده است که با جهت تصدیق دریافت فایل حتی با وجود عدم دریافت کامل چند ACK ارسال نماید. توضیح دهید که آیا این کار باعث افزایش بهره وری کانال می شود یا خیر؟ چرا؟ ( پروتکل انتقال rdt3.0 می باشد. )

---

۶.

دو میزبان A و B را در نظر بگیرید که B قصد ارسال داده به A را دارد.

- تاخیر روی کانال ها نامعلوم و متغیر است.
  - A هنگامی که از لایه ی بالای خود یک درخواست دریافت داده ی بعدی از B می گیرد روی کانال A-B یک پیام درخواست به B می فرستد.
  - B تنها زمانی که یک درخواست گرفته باشد می تواند روی کانال B-A برای A داده ارسال نماید.
  - A می بایست فقط یک نسخه از هر داده را به لایه ی بالای خود منتقل نماید.
  - امکان مفقود شدن درخواست ها بر روی کانال A-B وجود دارد امام داده ها همیشه سالم به مقصد می رسند.
- با توجه به نکات ذکر شده پروتکلی طراحی کنید که تدابیر مناسب جهت مقابله با مفقود شدن بسته ها در کانال A-B در نظر گرفته شده باشد و نمودار FSM مناسب را رسم نمایید.
- 

نکات:

- مهلت ارسال تمرین ۲۳ اردیبهشت می باشد. از طریق سامانه lms می توانید پاسخ خود را ارسال کنید.
- در صورت ابهام می تواند سوالات خود را در تالار اعلانات اعلام نمایید.