



بسمه تعالی



دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

درس شبکه‌های کامپیوتری، نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷

تمرین سری هشتم (موعد تحویل: ۱۳۹۷/۰۲/۱۸)

توجه: پاسخ تمرین‌ها باید به صورت دست‌نویس تحویل داده شود.

توجه: برای صرفه‌جویی در کاغذ تکالیف را یا دو رو پرینت بگیرید و یا از کاغذهای باطله یک رو سفید استفاده کنید.

نمره:

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی:

۱. فرض کنید اندازه بسته داده ۱۰۰۰ بیت، سرعت ارسال ۱۰۰۰۰ بیت بر ثانیه و تاخیر انتشار یک طرفه ۲۰۰ میلی‌ثانیه است. در روش کنترل خطای توقف و انتظار (Stop & Wait) بهره‌وری پیوند چه اندازه است؟

۲. می‌خواهیم با استفاده از پروتکل Stop & Wait یک فایل بزرگ از شهر A به B با فاصله‌ی ۹۰ کیلومتر را منتقل کنیم. اگر از یک ارتباط ماهواره‌ای با نرخ 20kbps استفاده می‌کنیم اندازه هر بسته تقریباً چقدر باشد تا نرخ واقعی ارسال اطلاعات معادل نرخ ارسال از طریق یک خط تلفن ثابت با سرعت 10kbps باشد؟ فاصله‌ی ماهواره تا زمین 30000km است.



دانشگاه تبریز
فصلنامه علمی و پژوهشی



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
پایه تخصصی مهندسی

درس شبکه‌های کامپیوتری، نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷

تمرین سری هشتم (موعده تحویل: ۱۳۹۷/۰۲/۱۸)

صفحه: ۲ از ۲

۳. هر دو پروتکل TCP و UDP از شماره‌ی پورت جهت شناسایی فرآیند مقصد استفاده می‌کنند. اگر بخواهیم از شناسه فرآیند در سیستم عامل به جای شماره‌ی پورت استفاده کنیم چه مشکلاتی پیش می‌آید؟ دو مورد را بیان کنید.

۴. TCP و UDP از مکمل یک برای محاسبه checksum استفاده می‌کنند. فرض کنید داده شما از ۶۴ بیت زیر تشکیل شده است:
10010000001010100010101011110001000100100010010100011111100011

الف) مکمل یک حاصل جمع این سه بایت چیست؟ تمامی مراحل را بنویسید.

ب) چرا از مکمل یک حاصل جمع استفاده می‌شود و از همان حاصل جمع استفاده نمی‌شود؟ اگر از مکمل یک استفاده نشود چه اتفاقی می‌افتد؟

ج) آیا امکان دارد خطای یک بیتی وجود داشته باشد که تشخیص داده نشود؟ خطای دوبیتی چگونه؟ مثال بزنید.

در صورت هرگونه مشکل یا سوال درخصوص تمرین‌ها و پروژه‌های درس "شبکه‌های کامپیوتری" با تدریس‌یاران درس تماس بگیرید.

پرهام الوانی (Parham.alvani@gmail.com)، سپهر صبور (sepehr.sabour@gmail.com)، فاطمه امیدوار (fa.omidvar73@gmail.com)

سیامک بیک زاده (siamakbeikzadeh@aut.ac.ir)، نگار ندا (ne.neda74@gmail.com)، حسین افشاری (mhafshari@aut.ac.ir)

ایمان تبریزیان (iman.tabrizian@gmail.com)