

نام و نام خانوادگی	شماره دانشجویی	تاریخ	شماره برگه
		۱۳۹۶/۱۱/۱۹	۱

نکات

الف) این امتحان نمره منفی دارد.

ب) دقت کنید که نام و نام خانوادگی خود را بر روی تمامی برگه‌ها بنویسید.

ج) در صورتی که احساس می‌کنید سوالی غلط است یا دو جواب دارد فرض خود را در کنار سوال بنویسید. البته قاعدتا یک جا دارید اشتباه می‌کنید و هر سوال فقط یک جواب دارد.

در سوالاتی که در ادامه می‌آید، پارامترهای زیر را در نظر بگیرید.

L : طول بسته R : ()
 a : میانگین نرخ رسیدن بسته‌ها S : () موج
 D : ()

۱. دو ایده آقای Baran برای شبکه‌های جایگزین شبکه‌های کلیدزنی مداری چه بود؟

الف) ارسال اطلاعات در بسته‌های مجزا-قراردادن آدرس مقصد در بسته‌ها

ب) قراردادن آدرس مقصد در بسته‌ها-تنظیم نرخ ارسال بر اساس وضعیت گیرنده

ج) ارسال اطلاعات در بسته‌های مجزا-ارسال هر بسته از مسیرهای مختلف

د) ارسال هر بسته از مسیرهایی مختلف-تنظیم نرخ ارسال بر اساس وضعیت گیرنده

۲. یک فایل 2 مگابایتی را در نظر بگیرید. فرض کنید می‌خواهیم این فایل را به بسته‌های 100 کیلو بیتی تقسیم کنیم. کل فایل چند بسته خواهد شد و در ضمن اگر کارت شبکه ای با سرعت 2 مگابیتی داشته باشیم، چقدر طول می‌کشد تا کل فایل بر روی پیوند ارتباطی قرار گیرد؟ (هر مگا بیت را برابر با 1000 کیلوبیت در نظر بگیرید.)

الف) در کل ۲۰ بسته - ۸ ثانیه طول خواهد کشید

ب) در کل ۱۶۰ بسته - ۱۶ ثانیه طول خواهد کشید

ج) در کل ۲۰ بسته - ۱۶ ثانیه طول خواهد کشید

د) در کل ۱۶۰ بسته - ۸ ثانیه طول خواهد کشید

۳. دو هدف بوجود آمدن پروتکل TCP در سال ۱۹۷۴ توسط Vint Cerf و Bob Kahn را ذکر کنید؟

الف) شکستن پیام لایه کاربرد به چندین بسته-تقسیم بهینه منابع بین کاربران

ب) مدیریت خطای ایجاد شده بر روی بسته‌ها-کاهش تاخیر مابین دو ارسال

ج) اتصال ساده و با کمترین تغییرات بین دو شبکه - مدیریت خطای ایجاد شده بر روی بسته‌ها

د) اتصال ساده و با کمترین تغییرات بین دو شبکه-تقسیم بهینه منابع بین کاربران

۴. جای خالی را پر کنید:

..... مجموعه‌ای از یادداشتهای تکنیکی پیرامون شبکه و اینترنت است، که از سال ۱۹۶۹ تا امروز در حال تنظیم و توسعه است. این یادداشت‌ها شامل پروتکل‌ها بوده. مرکز رسمی و نظارت بر این پروتکل‌ها و یادداشت‌ها سازمان IETF است. به طور کلی روال تکاملی از Proposed Standard شروع می‌شود، یعنی شرکتی و یا اشخاصی برای ارائه یک استاندارد پیشنهاد داده، و بعد از بررسی‌های مختلف توسط سازمان IETF، بعنوان یک Draft Standard ارائه می‌شود؛ و بعد از انجام بررسی‌ها و آزمایشات مختلف توسط IETF و سایر سازمان‌ها بعنوان Standard انتخاب می‌شود؛ و در دنیای شیرین شبکه و اینترنت قابل استفاده می‌باشد. بصورت فایل‌های متنی هستند که بیشتر در قالب موضوعات تخصصی مانند تشریح پروتکل‌های مختلف منتشر می‌شوند.

۵. شبکه‌ای متشکل از n کاربر را در نظر بگیرید. فرض کنید که هر کاربر به احتمال p فعال و به احتمال $q = 1 - p$ فعال نیست. احتمال این که در این شبکه در یک زمان بیشتر از ۲۰ کاربر فعال (۲۰ نفر یا بیشتر) باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

الف) $\sum_{i=1}^{19} \binom{n}{i} p^i q^{n-i}$ (ب) $\sum_{i=1}^{20} \binom{n}{i} p^{n-i} q^i$ (ج) $\sum_{i=20}^{\infty} \binom{n}{i} p^i q^{n-i}$ (د) $\sum_{i=1}^{20} \binom{n}{i} p^i q^{n-i}$

۶. دو مزیت کلیدزنی بسته‌ای را نسبت به کلیدزنی مداری به شرح زیر است؟

الف) تضمین QoS-تاخیر کمتر

ب) تاخیر کمتر-تعداد کاربران بیشتر

ج) پشتیبانی از تعداد کاربران بیشتر-بهره‌وری بالا در استفاده از منابع

د) بهره‌وری بالا در استفاده از منابع-تضمین QoS

۷. کدام یک از وظایف زیر را برعهده یک پروتکل نیست؟

الف) ترتیب ارسال پیام‌ها

ب) واکنش در برابر هر پیام

ج) قالب پیام

د) میزان تاخیر هر بسته

نام و نام خانوادگی	شماره دانشجویی	تاریخ	شماره برگه
		۱۳۹۶/۱۱/۱۹	۲

نکات

الف) این امتحان نمره منفی دارد.

ب) دقت کنید که نام و نام خانوادگی خود را بر روی تمامی برگه‌ها بنویسید.

ج) در صورتی که احساس می‌کنید سوالی غلط است یا دو جواب دارد فرض خود را در کنار سوال بنویسید. البته قاعدتا یک جا دارید اشتباه می‌کنید و هر سوال فقط یک جواب دارد.

در سوالاتی که در ادامه می‌آید، پارامترهای زیر را در نظر بگیرید.

L : طول بسته R : $()$ D : $()$
 a : میانگین نرخ رسیدن بسته‌ها S : $()$ موج

۱. دو ایده آقای Baran برای شبکه‌های جایگزین شبکه‌های کلیدزنی مداری چه بود؟

الف) ارسال اطلاعات در بسته‌های مجزا-قراردادن آدرس مقصد در بسته‌ها

ب) قراردادن آدرس مقصد در بسته‌ها-تنظیم نرخ ارسال بر اساس وضعیت گیرنده

ج) ارسال اطلاعات در بسته‌های مجزا-ارسال هر بسته از مسیرهای مختلف

د) ارسال هر بسته از مسیرهایی مختلف-تنظیم نرخ ارسال بر اساس وضعیت گیرنده

۲. کدام یک از وظایف زیر را برعهده یک پروتکل نیست؟

الف) میزان تاخیر هر بسته ب) واکنش در برابر هر پیام ج) قالب پیام د) ترتیب ارسال پیام‌ها

۳. دو هدف بوجود آمدن پروتکل TCP در سال ۱۹۷۴ توسط Vint Cerf و Bob Kahn را ذکر کنید؟

الف) شکستن پیام لایه کاربرد به چندین بسته-تقسیم بهینه منابع بین کاربران

ب) مدیریت خطای ایجاد شده بر روی بسته‌ها-کاهش تاخیر مابین دو ارسال

ج) اتصال ساده و با کمترین تغییرات بین دو شبکه - مدیریت خطای ایجاد شده بر روی بسته‌ها

د) اتصال ساده و با کمترین تغییرات بین دو شبکه-تقسیم بهینه منابع بین کاربران

۴. یک فایل 2 مگابایتی را در نظر بگیرید. فرض کنید می‌خواهیم این فایل را به بسته‌های 100 کیلو بیتی تقسیم کنیم. کل فایل چند بسته خواهد شد و در ضمن اگر کارت شبکه ای با سرعت 2 مگابیتی داشته باشیم، چقدر طول می‌کشد تا کل فایل بر روی پیوند ارتباطی قرار گیرد؟ (هر مگا بیت را برابر با 1000 کیلوبیت در نظر بگیرید.)

الف) در کل ۲۰ بسته - ۸ ثانیه طول خواهد کشید ب) در کل ۱۶۰ بسته - ۸ ثانیه طول خواهد کشید

ج) در کل ۱۶۰ بسته - ۱۶ ثانیه طول خواهد کشید د) در کل ۲۰ بسته - ۱۶ ثانیه طول خواهد کشید

۵. دو مزیت کلیدزنی بسته‌ای را نسبت به کلیدزنی مداری به شرح زیر است؟

الف) تضمین QoS- تاخیر کمتر

ب) تاخیر کمتر-تعداد کاربران بیشتر

ج) پشتیبانی از تعداد کاربران بیشتر-بهره‌وری بالا در استفاده از منابع

د) بهره‌وری بالا در استفاده از منابع-تضمین QoS

۶. شبکه‌ای متشکل از n کاربر را در نظر بگیرید. فرض کنید که هر کاربر به احتمال p فعال و به احتمال $q = 1 - p$ فعال نیست. احتمال این که در این شبکه در یک زمان بیشتر از ۲۰ کاربر فعال (۲۰ نفر یا بیشتر) باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

الف) $\sum_{i=1}^{20} \binom{n}{i} p^{n-i} q^i$ (الف) ب) $\sum_{i=1}^{20} \binom{n}{i} p^i q^{n-i}$ (ب) ج) $\sum_{i=20}^{\infty} \binom{n}{i} p^i q^{n-i}$ (ج) د) $\sum_{i=1}^{19} \binom{n}{i} p^i q^{n-i}$ (د)

۷. جای خالی را پر کنید:

..... مجموعه‌ای از یادداشتهای تکنیکی پیرامون شبکه و اینترنت است، که از سال ۱۹۶۹ تا امروز در حال تنظیم و توسعه است. این یادداشت‌ها شامل پروتکل‌ها بوده. مرکز رسمی و نظارت بر این پروتکل‌ها و یادداشت‌ها سازمان IETF است. به طور کلی روال تکاملی از Proposed Standard شروع می‌شود، یعنی شرکتی و یا اشخاصی برای ارایه یک استاندارد پیشنهاد داده، و بعد از بررسی‌های مختلف توسط سازمان IETF، بعنوان یک Draft Standard ارایه می‌شود؛ و بعد از انجام بررسی‌ها و آزمایشات مختلف توسط IETF و سایر سازمان‌ها بعنوان Standard انتخاب می‌شود؛ و در دنیای شیرین شبکه و اینترنت قابل استفاده می‌باشد. بصورت فایل‌های متنی هستند که بیشتر در قالب موضوعات تخصصی مانند تشریح پروتکل‌های مختلف منتشر می‌شوند.

ب) RFC (Request For Comments)

الف) TS (Technical Specifications)

د) TR (Technical Reports)

ج) ITU Q. (International Telecommunication Union Q.)

نام و نام خانوادگی	شماره دانشجویی	تاریخ	شماره برگه
		۱۳۹۶/۱۱/۱۹	۳

نکات

الف) این امتحان نمره منفی دارد.

ب) دقت کنید که نام و نام خانوادگی خود را بر روی تمامی برگه‌ها بنویسید.

ج) در صورتی که احساس می‌کنید سوالی غلط است یا دو جواب دارد فرض خود را در کنار سوال بنویسید. البته قاعدتا یک جا دارید اشتباه می‌کنید و هر سوال فقط یک جواب دارد.



در سوالاتی که در ادامه می‌آید، پارامترهای زیر را در نظر بگیرید.

L : طول بسته R : ()
 a : میانگین نرخ رسیدن بسته‌ها S : () موج
 D : ()

۱. شبکه‌ای متشکل از n کاربر را در نظر بگیرید. فرض کنید که هر کاربر به احتمال p فعال و به احتمال $q = 1 - p$ غیر فعال نیست. احتمال این که در این شبکه در یک زمان بیشتر از ۲۰ کاربر فعال (۲۰ نفر یا بیشتر) باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

الف) $\sum_{i=1}^{20} \binom{n}{i} p^i q^{n-i}$ ب) $\sum_{i=1}^{20} \binom{n}{i} p^{n-i} q^i$ ج) $\sum_{i=1}^{19} \binom{n}{i} p^i q^{n-i}$ د) $\sum_{i=20}^{\infty} \binom{n}{i} p^i q^{n-i}$

۲. دو مزیت کلیدزنی بسته‌ای را نسبت به کلیدزنی مداری به شرح زیر است؟

الف) تضمین QoS-تاخیر کمتر

ب) تاخیر کمتر-تعداد کاربران بیشتر

ج) پشتیبانی از تعداد کاربران بیشتر-بهره‌وری بالا در استفاده از منابع

د) بهره‌وری بالا در استفاده از منابع-تضمین QoS

۳. کدام یک از وظایف زیر را برعهده یک پروتکل نیست؟

الف) ترتیب ارسال پیام‌ها

ب) قالب پیام

ج) واکنش در برابر هر پیام

د) میزان تاخیر هر بسته

۴. یک فایل ۲ مگابایتی را در نظر بگیرید. فرض کنید می‌خواهیم این فایل را به بسته‌های ۱۰۰ کیلو بیتی تقسیم کنیم. کل فایل چند بسته خواهد شد و در ضمن اگر کارت شبکه ای با سرعت ۲ مگابیتی داشته باشیم، چقدر طول می‌کشد تا کل فایل بر روی پیوند ارتباطی قرار گیرد؟ (هر مگا بیت را برابر با ۱۰۰۰ کیلوبیت در نظر بگیرید.)

الف) در کل ۲۰ بسته - ۱۶ ثانیه طول خواهد کشید

ب) در کل ۱۶۰ بسته - ۱۶ ثانیه طول خواهد کشید

ج) در کل ۱۶۰ بسته - ۸ ثانیه طول خواهد کشید

د) در کل ۲۰ بسته - ۸ ثانیه طول خواهد کشید

۵. دو ایده آقای Baran برای شبکه‌های جایگزین شبکه‌های کلیدزنی مداری چه بود؟

الف) ارسال اطلاعات در بسته‌های مجزا-قراردادن آدرس مقصد در بسته‌ها

ب) قراردادن آدرس مقصد در بسته‌ها-تنظیم نرخ ارسال بر اساس وضعیت گیرنده

- ج) ارسال اطلاعات در بسته‌های مجزا-ارسال هر بسته از مسیرهای مختلف
- د) ارسال هر بسته از مسیرهایی مختلف-تنظیم نرخ ارسال بر اساس وضعیت گیرنده
۶. دو هدف بوجود آمدن پروتکل TCP در سال ۱۹۷۴ توسط Vint Cerf و Bob Kahn را ذکر کنید؟

- الف) شکستن پیام لایه کاربرد به چندین بسته-تقسیم بهینه منابع بین کاربران
- ب) مدیریت خطای ایجاد شده بر روی بسته‌ها-کاهش تاخیر مابین دو ارسال
- ج) اتصال ساده و با کمترین تغییرات بین دو شبکه - مدیریت خطای ایجاد شده بر روی بسته‌ها
- د) اتصال ساده و با کمترین تغییرات بین دو شبکه-تقسیم بهینه منابع بین کاربران
۷. جای خالی را پر کنید:

..... مجموعه‌ای از یادداشتهای تکنیکی پیرامون شبکه و اینترنت است، که از سال ۱۹۶۹ تا امروز در حال تنظیم و توسعه است. این یادداشت‌ها شامل پروتکل‌ها بوده. مرکز رسمی و نظارت بر این پروتکل‌ها و یادداشت‌ها سازمان IETF است. به طور کلی روال تکاملی از Proposed Standard شروع می‌شود، یعنی شرکتی و یا اشخاصی برای ارایه یک استاندارد پیشنهاد داده، و بعد از بررسی‌های مختلف توسط سازمان IETF، بعنوان یک Draft Standard ارایه می‌شود؛ و بعد از انجام بررسی‌ها و آزمایشات مختلف توسط IETF و سایر سازمان‌ها بعنوان Standard انتخاب می‌شود؛ و در دنیای شیرین شبکه و اینترنت قابل استفاده می‌باشد. بصورت فایل‌های متنی هستند که بیشتر در قالب موضوعات تخصصی مانند تشریح پروتکل‌های مختلف منتشر می‌شوند.

- الف) ITU Q. (International Telecommunication Union Q.)
- ب) TR (Technical Reports)
- ج) RFC (Request For Comments)
- د) TS (Technical Specifications)