

شکله‌های مقدمه‌ای بر کامپیوتری

مهندس محمد کاظم طهماسبی

www.ketab.ir

سرشناسه : طهماسبی، محمد کاظم، ۱۳۶۸ -

عنوان و نام پدیدآور : مقدمه‌ای بر شبکه‌های کامپیوتری

مشخصات نشر : بابل : مولفان تهران، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری : ۲۱۶ ص. : مصور، جدول، نمودار.

شابک : ۱۵۵۰۰ ریال ۷-۱۹-۷۷۶۵-۶۰۰-۹۷۸:

وضعیت فهرست نویسی : فیبای مختصر

شماره کتابشناسی ملی : ۳۸۵۶۲۷۹ :



• کلیه حقوق قانونی و شرعی برای ناشر محفوظ است.

• تکثیر، تماماً یا بخشی از این اثر چه بصورت حروفچینی، چاپ افست، پلی کپی، فتوکپی و انواع دیگر چاپ غیرقانونی و ممنوع می‌باشد.

• این اثر مشمول قانون حمایت از مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ است، هر شخص حقیقی یا حقوقی، تماماً یا بخشی از این اثر را بدون کسب مجوز از ناشر به نشر پیرساند، پخش یا عرضه بنماید، مورد پیگرد قانونی قرار می‌گیرد.



انتشارات مولفان تهران

سری کتابهای دانشگاهی

□ عنوان : مقدمه‌ای بر شبکه‌های کامپیوتری

□ مولف : محمدکاظم طهماسبی

□ ناشر : انتشارات مولفان تهران

□ نوبت چاپ : اول

□ سال چاپ : ۱۳۹۴

□ طراح جلد و صفحه‌آرا : حسن علامه‌زاده

□ شمارگان : ۱۰۰۰ نسخه

□ شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۶۵-۱۹-۷

□ قیمت : ۱۵/۵۰۰ تومان

□ آدرس انتشارات : بابل، خیابان مدرس، چهارراه فرهنگ، ساختمان نارنج

مسئولیت کلیه مطالب مندرج در کتاب به‌عهده مولفین بوده و حق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ می‌باشد.

مرکز پخش : انتشارات مولفان تهران - بابل، خیابان مدرس، چهارراه فرهنگ، ساختمان نارنج

تلفن: ۳۲۲۰۴۸۶۳، ۳۲۲۰۴۸۶۲، ۳۲۲۰۴۸۶۱، ۰۱۱-۳۲۱۹۰۶۰۲

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول : مفاهیم پایه

مقدمه	۱۴
۱-۱ مفهوم شبکه های ارتباطی	۱۴
۲-۱ کانال ها و مدار ها	۱۶
۳-۱ سیگنال و انتقال	۱۷
۴-۱ روش های انتقال	۱۹
۵-۱ سرعت کانال و نرخ بیتی	۲۳
۶-۱ سیستم های آنلاین و آفلاین	۲۴

فصل دوم : مقدمه ای بر شبکه های کامپیوتری

مقدمه	۲۶
۱-۲ شاخصه های شبکه های کامپیوتری	۲۶
۲-۲ مدل های شبکه	۲۷
۱-۲-۲ مدل شبکه های متمرکز	۲۷
۲-۲-۲ مدل شبکه های توزیع شده	۲۷
۳-۲ دسته بندی شبکه های	۲۷
۱-۳-۲ شبکه محلی LAN	۲۷
۲-۳-۲ شبکه بین شهری MAN	۲۸
۳-۳-۲ شبکه گسترده WAN	۲۹
۴-۳-۲ شبکه ی شبکه ها	۲۹
۵-۲ دسته بندی بر اساس تکنولوژی انتقال	۳۰
۱-۵-۲ نقطه به نقطه	۳۰
۲-۵-۲ بخش همگانی	۳۱

۳۱	۶-۲ پیکربندی های شبکه
۳۷	۷-۲ مدل مرجع OSI
۴۱	۸-۷-۲ کپسوله سازی اطلاعات
۴۱	۸-۲ مدل مرجع TCP/IP
۴۳	۹-۲ مقایسه مدل OSI با مدل TCP/IP
۴۴	سوالات فصل

فصل سوم: اجزای شبکه

۴۶	مقدمه
۴۶	شبکه ۲.۵
۴۷	استاندارد ۲.۵ برای (X.25 Physical Layer)
۴۷	تجهیزات شبکه
۴۸	استاندارد های کابل کشی و اتصال
۴۸	انواع کابل شبکه
۵۰	فیبر نوری
۵۱	مشخصه های کابل UTP
۵۳	زوج به هم تاییده با شیلد (STP)
۵۳	استاندارد های اتصال
۵۵	کارت شبکه
۵۶	پل و سوئیچ
۵۷	روش های برقراری ارتباط پل
۵۸	پل های شفاف
۵۸	مسیریاب
۵۹	مسیریاب های ایستا
۵۹	مسیریاب پویا
۵۹	هاب
۵۹	تکرار کننده
۶۰	دروازه

سوالات فصل ۶۰

فصل چهارم: لایه فیزیکی

مقدمه ۶۲

مشخصات لایه فیزیکی ۶۲

حداکثر نرخ انتقال کانال ۶۲

انتقال داده ها ۶۳

رسانه های هدایت پذیر ۶۴

زوج سیم بهم تابیده ۶۴

فیبر نوری ۶۸

رسانه های انتقال هدایت ناپذیر ۷۱

تخصیص فرکانس رادیویی ۷۱

انتشار امواج رادیویی ۷۲

انتشار سطحی امواج رادیویی ۷۳

امواج مایکروویو ۷۳

ارتباط ماهواره ای ۷۴

انواع ماهواره ۷۵

تلفن های سلولی ۷۷

نسل های مختلف تلفن های سلولی ۷۷

اختلال انتقال ۷۸

تبدیل داده دیجیتال به سیگنال آنالوگ ۷۹

مدلاسیون ASK ۸۰

مدلاسیون FSK ۸۰

مدلاسیون PSK ۸۰

مدلاسیون QAM ۸۰

مالتی پلکسینگ یا تسهیم ۸۰

مالتی پلکسینگ با تقسیم فرکانس FDM ۸۱

مالتی پلکسینگ تقسیم TDM ۸۲

مالتی پلکسینگ آماری ۸۲

۸۲	مسائل مربوط به طراحی در لایه فیزیکی
۸۴	سوالات فصل

فصل پنجم: لایه پیوند داده

۸۶	مقدمه
۸۶	۱-۵ مسائل مربوط به طراحی لایه پیوند داده
۸۶	۲-۵ ارائه خدمات به لایه شبکه
۸۷	سرویس‌های غیرمتصل بدون دریافت تصدیق
۸۹	۳-۵ روش‌های فریم‌بندی
۹۱	۴-۵ کنترل، تشخیص و تصحیح خطا
۹۱	کنترل خطا
۹۲	تصحیح خطا
۹۳	فاصله‌همینگ
۹۵	بیت‌توازن
۹۵	۵-۵ کنترل جریان
۹۶	چند پروتکل ساده لایه پیوند داده
۹۶	۸-۵ پروتکل کنترل سطح بالای لینک داده HDLC
۱۰۶	پروتکل SILP
۱۰۷	پروتکل نقطه به نقطه PPP
۱۱۰	سوالات فصل

فصل ششم: کنترل دسترسی به رسانه انتقال

۱۱۲	مقدمه
۱۱۲	تخصیص ایستای کانال
۱۱۳	تخصیص پویای کانال
۱۱۴	ALOHA
۱۱۸	دسترسی چندگانه با قابلیت شنود سیگنال حامل CSMA
۱۲۰	CSMA/CD

۱۲۱	 Bit Map
۱۲۳	 پروتکل های دسترسی چندگانه مبتنی بر تقسیم طول موج
۱۲۳	 استاندارد های IEEE
۱۲۳	 IEEE۸۰۲/۳ : اترنت
۱۲۵	 IEEE۸۰۲/۴ : توکن باس
۱۲۷	 IEEE۸۰۲/۵ : توکن رینگ
۱۲۸	 شبکه های محلی با سرعت بالا
۱۲۸	 FDDI
۱۳۰	 اترنت سریع
۱۳۱	 شبکه های ماهواره ای
۱۳۲	 سوالات فصل

فصل هفتم : لایه شبکه

۱۳۴	 مقدمه
۱۳۴	 مسائل مربوط به طراحی
۱۳۴	 خدمات ارائه شده برای لایه انتقال
۱۳۵	 مقایسه زیرشبکه های مدار مجازی و دیتاگرام
۱۳۷	 الگوریتم های مسیریابی
۱۳۷	 الگوریتم ها وفقی
۱۳۸	 الگوریتم های غیر وفقی
۱۳۸	 مسیریابی کوتاه ترین مسیر
۱۳۹	 مسیریابی بهینه
۱۳۹	 الگوریتم سیل آسا
۱۴۰	 مسیر یابی بردار فاصله
۱۴۱	 مسیر یابی حالت پیوند
۱۴۵	 ازدحام
۱۴۸	 الگوریتم سطل سوراخ دار
۱۴۹	 الگوریتم سطل نشانه

۱۵۰	 Weighted Fair Queuing	صف بندی وزن دار منصفانه
۱۵۱	 Hop-by-Hop Choke Packets	بسته های دعوت به آرامش گام به گام
۱۵۳	 Load Shedding	دور ریختن بار
۱۵۳	 Jitter control	کنترل لرزش
۱۵۴	.....	سوالات فصل

فصل هشتم: بهم بندی شبکه ها

۱۵۶	.....	مقدمه
۱۵۶	.....	تجهیزات شبکه شبکه ها
۱۵۶	 (Gateway)	دروازه
۱۵۶	 (Repeater)	تکرار کننده
۱۵۶	 (Bridge)	پل
۱۵۶	 (Multiprotocol router)	مسیریاب چند پروتکلی
۱۵۷	.....	مدار های مجازی الحاق شده
۱۵۸	.....	بهم بندی شبکه های بدون اتصال
۱۵۹	.....	مقایسه دوروش بهم بندی
۱۵۹	 Tunneling	ایجاد تونل
۱۶۱	.....	قطعه قطعه سازی بسته ها
۱۶۲	 FireWalls	دیواره های آتش
۱۶۴	.....	لایه شبکه در اینترنت
۱۶۵	 (IP)	پروتکل اینترنت
۱۶۹	.....	زیر شبکه سازی
۱۷۰	.....	پروتکل های کنترل در اینترنت
۱۷۰	 ICMP	پروتکل ارسال پیام های کنترلی در اینترنت
۱۷۱	 ARP	پروتکل تحلیل آدرس
۱۷۳	 RARP	پروتکل تحلیل آدرس معکوس
۱۷۴	.....	سوالات فصل

فصل نهم: لایه انتقال

۱۷۶	 مقدمه
۱۷۹	 روش متقارن
۱۷۹	 روش نامتقارن
۱۷۹	 مؤلفه های پروتکل های لایه انتقال
۱۸۰	 آدرس دهی
۱۸۱	 برقراری اتصال
۱۸۲	 خاتمه اتصال
۱۸۳	 کنترل جریان و بافر کردن
۱۸۴	 مالتی پلکسینگ یا تسهیم
۱۸۴	 مالتی پلکسینگ روبه بالا
۱۸۴	 مالتی پلکسینگ روبه پایین
۱۸۵	 جبران از کارافتادگی
۱۸۶	 TCP
۱۸۶	 مدل خدمات TCP
۱۸۷	 پروتکل TCP
۱۸۹	 مدیریت اتصال TCP
۱۹۰	 سیاست های انتقال در TCP
۱۹۱	 کنترل ازدحام در TCP
۱۹۲	 UDP
۱۹۴	 سوالات فصل

فصل دهم: لایه های بالایی

۱۹۶	 مقدمه
۱۹۶	 امنیت شبکه
۱۹۷	 انواع برنامه های مخرب
۱۹۷	 امنیت
۱۹۷	 رمزنگاری
۱۹۸	 رمزنگاری با کلید متقارن
۲۰۳	 رمزنگاری با کلید عمومی

۲۰۴.....	الگوریتم RSA
۲۰۴.....	امضای دیجیتالی
۲۰۵.....	پروتکل SNMP
۲۰۵.....	پروتکل DNS
۲۰۶.....	رکوردهای منابع
۲۰۸.....	سرویس‌های لایه کاربرد
۲۰۸.....	بررسی ابزارهای موجود در اینترنت
۲۰۸.....	ایمیل E-mail
۲۰۹.....	عملکرد ایمیل
۲۰۹.....	پروتکل‌های ایمیل
۲۰۹.....	پروتکل ساده انتقال نامه SMTP
۲۱۰.....	پروتکل دفتر پستی POP ^۳
۲۱۰.....	پروتکل IMAP
۲۱۰.....	پروتکل MIME
۲۱۱.....	تارنمای جهانی وب
۲۱۱.....	پروتکل URL
۲۱۲.....	جست و جو اطلاعات در اینترنت
۲۱۲.....	پروتکل HTTP
۲۱۴.....	سوالات فصل
۲۱۵.....	منابع