

فهرست مطالب

فصل ۱

۲۱	مفاهیم پایه و مبانی شبکه‌های کامپیوتری
۲۱	مقدمه
۲۴	کاربردهای شبکه‌های کامپیوتری
۲۵	خدمات معمول در شبکه
۲۶	سخت‌افزار شبکه
۲۶	دسته‌بندی شبکه‌ها از دیدگاه تکنولوژی انتقال
۲۸	دسته‌بندی شبکه‌ها از دیدگاه مقیاس بزرگی
۳۳	شبکه‌های بین شهری یا MAN
۳۳	شبکه‌های گسترده یا WAN
۳۸	روشهای انتقال اطلاعات بین دو ماشین در زیرساخت شبکه
۴۳	معماری و عملکرد لایه‌ای شبکه
۴۹	مدل مرجع OSI (Open System Interconnection)
۵۰	مدل هفت لایه‌ای OSI از سازمان استاندارد جهانی ISO

۵۸	مفاهیم مرتبط با خدمات لایه‌ها
۶۰	«کیفیت خدمات» یا QoS
۶۴	مدلهای نرم‌افزاری خدمات در سطح لایه کاربرد
۶۵	مدل چهار لایه‌ای TCP/IP
۶۷	موانع‌های TCP/IP
۶۷	مدل TCP/IP
۷۳	مراجع این فصل

فصل ۲

۷۵	مفاهیم مرتبط با لایه واسط شبکه از مدل TCP/IP
۷۵	مقدمه
۷۷	مختصری در مورد کانالهای انتقال
۸۵	مختصری در مورد خطا در شبکه‌های کامپیوتری
۸۸	استانداردهای انتقال روی خطوط نقطه‌به‌نقطه
۸۸	پروتکل SLIP
۸۹	پروتکل PPP
۹۸	استانداردهای واسط شبکه‌های محلی با کانال اشتراکی
۹۸	IEEE 802.3: اترنت سنتی
۱۰۴	قالب فریم پیشنهادی IEEE برای اترنت
۱۰۶	آدرسها در اترنت
۱۰۷	ظهور هاب در استاندارد IEEE 802.3 و دگردیسی اترنت
۱۱۱	IEEE 802.3u: اترنت سریع
۱۱۸	IEEE 802.3z: اترنت گیگابیت
۱۲۱	IEEE 802.4: استاندارد شبکه‌های محلی توکن باس
۱۲۳	IEEE 802.5: استاندارد شبکه‌های محلی حلقه
۱۲۷	IEEE 802.6: استاندارد شبکه بین شهری DQDB
۱۳۱	IEEE 802.11: استاندارد شبکه‌های بی‌سیم WiFi
۱۴۳	توپولوژی شبکه محلی بی‌سیم 802.11
۱۴۷	ساختار فریم در استاندارد 802.11
۱۴۹	مکانیزم آدرس‌دهی در 802.11
۱۵۲	انواع فریمهای 802.11

مکانیزم رومینگ (گشت زنی) در محیطهای چندسلولی	۱۵۶
مراجع این فصل	۱۶۰

فصل ۳

لایه IP در شبکه اینترنت

مقدمه	۱۶۳
مسیریاب	۱۶۷
لایه اینترنت	۱۶۹
قالب یک بسته IP	۱۷۲
آدرسهای IP	۱۷۹
کلاسهای آدرس IP	۱۸۰
آدرسهای زیر شبکه	۱۸۳
زیر شبکه های غیر استاندارد	۱۸۶
CIDR: آدرس دهی بدون کلاس	۱۸۸
پروتکل ICMP	۱۹۱
پروتکل ARP	۱۹۵
پروتکل های RARP و BootP	۲۰۰
پروتکل DHCP	۲۰۱
مراجع این فصل	۲۰۶

فصل ۴

مسیریابی در شبکه اینترنت

سوئیچینگ و مسیریابی	۲۰۷
سوئیچینگ لایه سوم: مسیریابی	۲۱۱
مسیریابی در یک شبکه با ترکیب بسیار ساده	۲۱۱
مسیریابی در یک شبکه اندک پیچیده	۲۱۳
الگوریتمهای مسیریابی بهینه	۲۱۵
انواع الگوریتمهای مسیریابی	۲۱۷
روش ارسال سیل آسا (Flooding)	۲۱۸
الگوریتمهای LS	۲۱۹

۲۲۱	محاسبه مسیرهای بهینه
۲۲۵	الگوریتمهای DV
۲۳۰	مسیریابی سلسله‌مراتبی (Hierarchical Routing)
۲۳۳	مسیریابی در اینترنت
۲۳۸	پروتکل RIP در مسیریابی درونی
۲۴۲	پروتکل OSPF در مسیریابی درونی
۲۵۱	پروتکل BGP: پروتکل مسیریابی برونی
۲۵۸	مراجع این فصل

فصل ۵

۲۶۱	لایه انتقال در شبکه اینترنت
۲۶۱	مقدمه
۲۶۲	راهکارهای پروتکل TCP برای جبران کاستی‌های لایه IP
۲۶۵	ساختار بسته‌های پروتکل TCP
۲۶۹	روش برقراری ارتباط در پروتکل TCP
۲۷۱	کنترل جریان و کنترل ازدحام در پروتکل TCP
۲۷۵	زمان‌سنج‌ها در پروتکل TCP
۲۷۸	پروتکل UDP
۲۸۰	ماشینهای Little Endian و Big Endian
۲۸۲	مراجع این فصل

فصل ۶

۲۸۳	سرویس‌دهنده‌های نام و اصول مدیریت شبکه
۲۸۳	مبانی سرویس‌دهنده نام‌های حوزه (DNS)
۲۸۷	روشهای جستجو در سرویس‌دهنده‌های نام
۲۹۱	ساختار بانک اطلاعاتی سرویس‌دهنده‌های نام
۲۹۷	قالب پیام در سرویس‌دهنده‌های نام
۳۰۳	مقدمه‌ای بر مدیریت شبکه
۳۰۳	معماری پروتکل‌های مدیریت شبکه
۳۰۴	مدل SNMP

۳۰۶	استانداردهای مدیریت داده
۳۰۷	زبان توصیفی ASN.1
۳۱۱	BER: نحوه انتقال در ASN.1
۳۱۳	پروتکل ساده مدیریت شبکه (SNMP)
۳۱۷	مراجع این فصل

فصل ۷

برنامه‌نویسی سوکت

۳۱۹	مقدمه
۳۲۱	انواع سوکت و مفاهیم آنها
۳۲۲	مفهوم سرویس دهنده/مشری (Client/Server)
۳۲۶	ساختمان داده‌های مورد نیاز در برنامه‌نویسی مبتنی بر سوکت
۳۲۹	توابع مورد استفاده در برنامه سرویس دهنده (مبتنی بر سوکتهای استریم)
۳۳۵	توابع مورد استفاده در برنامه مشتری مبتنی بر سوکتهای استریم
۳۳۶	ارسال و دریافت با سوکتهای دیتاگرام
۳۳۸	توابع مفید در برنامه نویسی شبکه
۳۴۱	برنامه‌های نمونه
۳۴۸	بلوکه شدن پروسه‌های تحت شبکه (Blocking)
۳۴۹	امکانات جاوا برای برنامه‌نویسی سوکت
۳۵۵	مراجع این فصل

فصل ۸

پروتکل‌های لایه کاربرد: IMAP و POP، SMTP، TFTP، FTP، Telnet

۳۵۷	پروتکل Telnet
۳۶۲	فرامین Telnet
۳۶۷	پروتکل انتقال فایل (FTP)
۳۶۸	روشهای برقراری یک نشست FTP
۳۷۰	فرامین داخلی FTP
۳۷۲	فرامین کاربری برنامه FTP
۳۷۵	انتقال با واسطه در پروتکل FTP

۳۷۶	 دسترسی بی نام به FTP (Anonymous FTP)
۳۷۷	 سرویس دهنده های FTP
۳۷۹	 پروتکل ساده انتقال فایل: TFTP
۳۸۰	 بسته ها و پیام های TFTP
۳۸۲	 دستورات کاربری TFTP
۳۸۵	 سیستم پست الکترونیکی
۳۸۶	 استاندارد RFC 822: تبیین قالب یک نامه ساده الکترونیکی
۳۹۰	 استاندارد MIME: سیستم نامه رسانی چند منظوره
۳۹۶	 SMTP: پروتکل ساده انتقال نامه های الکترونیکی
۴۰۱	 پروتکلهای دریافت نامه
۴۰۵	 مراجع این فصل

فصل ۹

تور جهان گستر، پروتکل ها و استانداردها..... ۴۰۷

۴۰۷	 مقدمه
۴۰۸	 مفهوم وب
۴۰۹	 مفهوم URL (Uniform Resource Locator)
۴۱۱	 معماری سیستم وب
۴۱۴	 پروتکل انتقال ابر متن: HTTP
۴۲۲	 داستان وب و کلوچه!
۴۲۴	 زبانهای نشانه گذاری وب
۴۳۳	 DHTML: HTML پویا
۴۳۶	 طریقه تحویل داده به برنامه های سمت سرویس دهنده
۴۳۸	 الگوهای ارسال اطلاعات برای یک برنامه سمت سرویس دهنده وب
۴۵۲	 وب و Java
۴۵۳	 اپلت جاوا (Java Applet)
۴۵۷	 اشاره ای گذرا به چند زبان اسکریپتی
۴۶۱	 نگاهی گذرا به سرویس دهنده های وب
۴۶۶	 وب و حقیقت مجازی (Virtual Reality)
۴۶۹	 اصول VRML
۴۷۱	 ساختار یک فایل VRML

مراجع این فصل	۴۸۰
---------------	-----

فصل ۱۰

اصول و معماری موتورهای جستجو ۴۸۱

مقدمه	۴۸۱
انواع موتورهای جستجو	۴۸۳
معماری کلی موتورهای جستجو	۴۸۴
درون‌کاوی صفحات وب	۴۸۷
انباره ذخیره سازی صفحات	۴۹۰
استخراج شاخص	۴۹۰
رتبه‌دهی و تحلیل لینک	۴۹۱
MDT یا برچسبهای توصیفی متن (Meta Description Tag)	۴۹۲
فایل robots.txt و کاربرد برچسب Alt Tag	۴۹۳
عوامل رتبه‌بندی بیرون از صفحه	۴۹۴
الگوی رتبه بندی Page Rank در گوگل	۴۹۴
نگاهی گذرا به معماری گوگل	۴۹۷
موتورهای فوق جستجو (Meta-Serach Engines)	۴۹۹
مراجع این فصل	۵۰۳

فصل ۱۱

امنیت اطلاعات در شبکه ۵۰۵

مقدمه	۵۰۵
سرویسهای امنیتی در شبکه‌ها	۵۰۶
دیوار آتش	۵۰۷
مبانی طراحی دیوار آتش	۵۰۹
اجزای جانبی یک دیوار آتش	۵۱۳
رمزنگاری	۵۱۳
سیستم‌های رمزنگاری متقارن	۵۱۶
استانداردهای نوین رمزنگاری: DES - زاده‌ی دوران جنگ سرد	۵۱۸

۵۲۶	روش استخراج کلیدهای فرعی از کلید اصلی
۵۲۸	رمزگشایی DES
۵۲۹	رمزنگاری AES و Rijndael
۵۳۹	رمزنگاری کلید عمومی
۵۴۴	مبانی احراز هویت (Authentication)
۵۴۶	امضاهای دیجیتالی (Digital Signature)
۵۴۹	مراجع این فصل
۵۵۱	خودآزمایی
۵۵۷	واژه‌نامه