

آندرواس. تنباوم - دیوید ج. ودرال

شبکه‌های کامپیوتری

دکتر قدرت‌الله سپیدنام

(عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد)

مهندس عین‌الله جعفر نژاد قمی

(عضو هیات علمی جهاد دانشگاهی)

ویراست پنجم - ۲۰۱۱

جلد اول



سرشناسه	تنباوم، آندرو اس. ۱۹۴۴ - م.
عنوان و نام پدیدآور	Tanenbaum, Andrew S شبکه‌های کامپیوتری / آندرو اس. تنباوم، دیوید ج. ودرال: ترجمه قدرت‌الله سپیدنام، عین‌الله جعفرنژاد قمی.
مشخصات نشر	بابل: علوم رایانه، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	۲ ج. : مصور، جدول.
شابک	ج. ۱: ۲-۰۵-۰۵-۲۰۵-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	فیپا
یادداشت	عنوان اصلی: Computer networks, 5th ed, 2011.
یادداشت	واژه‌نامه.
موضوع	شبکه‌های کامپیوتری
شناسه افزوده	ودرال، دیوید
شناسه افزوده	Wetherall, D. (David)
شناسه افزوده	سپیدنام، قدرت. ۱۳۲۴ - مترجم
شناسه افزوده	جعفرنژاد قمی، عین‌الله. ۱۳۳۹ - مترجم
رده‌بندی کنگره	TK۵۱۰.۵ / ۵ / ۲ ش ۲ / ۱۳۸۹
رده‌بندی دیویی	۰۴/۶
شماره کتابشناسی ملی	۲۲۳۹۵۲۱

www.elomrayaneh.net

تلفن: ۰۱۱۱ - ۳۲۶۰۷۷۲

بابل، صندوق پستی ۴۷۱۳۵-۸۹۱



علوم رایانه

جلد اول

شبکه‌های کامپیوتری (ویراست پنجم)

تألیف: آندرو اس. تنباوم - دیوید ج. ودرال

ترجمه: دکتر قدرت‌الله سپیدنام - مهندس عین‌الله جعفرنژاد قمی

چاپ اول

بهار ۱۳۹۰

شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

چاپ و صحافی: فرنگار رنگ

شابک: ۲-۰۵-۰۵-۲۰۵-۶۰۰-۹۷۸

نشانی ناشر: بابل، خیابان مدرس، جنب تأمین اجتماعی، مجتمع تجاری نیما، واحد ۵۴

حروفچینی و صفحه‌آرایی: علوم رایانه

فهرست مطالب

فصل اول : مبانی شبکه های کامپیوتری

۱-۱ . کاربردهای شبکه های کامپیوتری	۸
۱-۲ . سخت افزار شبکه	۲۵
۱-۳ . نرم افزار شبکه	۳۸
۱-۴ . مدل های مرجع	۵۲
۱-۵ . شبکه های نمونه	۶۴
۱-۶ . استانداردهای شبکه	۸۸
۱-۷ . واحدهای اندازه گیری	۹۶
۱-۸ . طرح کلی مباحث کتاب	۹۷
۱-۹ . خلاصه	۹۸
۱-۱۰ . مسئله ها	۱۰۰

فصل دوم : لایه های فیزیکی

۲-۱ . مبانی نظری مخابرات (انتقال) داده ها	۱۰۴
۲-۲ . رسانه های انتقال هدایت پذیر	۱۱۰
۲-۳ . انتقال بی سیم	۱۲۱
۲-۴ . ماهواره های مخابراتی	۱۳۳
۲-۵ . مالتی پلکس و مدولاسیون دیجیتال	۱۴۳
۲-۶ . شبکه های تلفن عمومی	۱۵۹
۲-۷ . سیستم تلفن همراه	۱۸۹
۲-۸ . تلویزیون کابلی (Cable Television)	۲۰۵
۲-۹ . خلاصه	۲۱۳
۲-۱۰ . مسئله ها	۲۱۴

فصل سوم : پروتکل های داده ها

۳-۱ . نکات طراحی لایه ی پیوند داده ها	۲۲۰
۳-۲ . کشف و تصحیح خطا	۲۳۰
۳-۳ . چند پروتکل ساده ی پیوند داده ها	۲۴۴
۳-۴ . پروتکل های پنجره ی لغزان	۲۵۶
۳-۵ . نمونه هایی از پروتکل های لایه ی پیوند داده	۲۷۴
۳-۶ . خلاصه	۲۸۱

۲۸۲	 مسئله‌ها.	۳-۷
-----	-----------------	-----

	فصل چهارم: زیرلایه‌ی نظارت بر دسترسی به رسانه‌ی انتقال
--	---

۲۸۸	 مسئله‌ی تخصیص کانال	۴-۱
۲۹۲	 پروتکل‌های دسترسی چندگانه به کانال	۴-۲
۳۱۲	 اترنت	۴-۳
۳۳۴	 شبکه‌های بی‌سیم	۴-۴
۳۵۱	 بی‌سیم با باند گسترده	۴-۵
۳۶۰	 بلوتوث (Bluetooth)	۴-۶
۳۶۸	 RFID	۴-۷
۳۷۴	 سوئیچینگ در لایه‌ی پیوند داده‌ها	۴-۸
۳۹۴	 خلاصه	۴-۹
۳۹۵	 مسئله‌ها	۴-۱۰

	فصل پنجم: لایه‌ی شبکه
--	------------------------------

۴۰۰	 مسائل طراحی لایه‌ی شبکه	۵-۱
۴۰۷	 الگوریتم‌های مسیریابی	۵-۲
۴۴۲	 الگوریتم کنترل ازدحام	۵-۳
۴۵۶	 کیفیت سرویس	۵-۴
۴۷۸	 به‌هم‌بندی شبکه‌ها	۵-۵
۴۹۱	 لایه‌ی شبکه در اینترنت	۵-۶
۵۵۳	 خلاصه	۵-۷
۵۵۴	 مسئله‌ها	۵-۸
۵۶۰	 واژه‌نامه انگلیسی به فارسی	

مقدمه

رشد و توسعه شبکه‌های کامپیوتری بر کسی پوشیده نیست. مدت‌ها است که جمع‌آوری و پردازش اطلاعات توسط کامپیوتر انجام می‌شود. علاوه بر این، کامپیوتر در توزیع اطلاعات و برقراری ارتباطات از طریق شبکه‌های کامپیوتری نقش مهمی را بازی می‌کند. امروزه نه تنها تمام کامپیوترهای موجود در یک سازمان، موسسه، شرکت و اداره با هم وصل می‌شوند تا شبکه‌های کامپیوتری را به وجود آورند، شبکه‌های مختلف دنیا به هم وصل شده‌اند تا اینترنت را به وجود آورند، اینترنت یکی از پدیده‌های شبکه‌های کامپیوتری است که به کمک ارتباطات و انتقال اطلاعات آمده است.

کتاب حاضر یکی از معتبرترین منابع در مورد شبکه‌های کامپیوتری است. علاوه بر این، در رشته‌ی کامپیوتر و بعضی دیگر از رشته‌های مرتبط، شبکه‌های کامپیوتری به عنوان یکی از دروس الزامی دانشجویان گنجانده شده است. از طرف دیگر، ویرایش چهارم این کتاب توسط اینجانب ترجمه شد و مورد اقبال اساتید و دانشجویان قرار گرفت. بر این اساس، تصمیم گرفته شد ویرایش پنجم این کتاب که در سال ۲۰۱۱ به بازار عرضه شد، ترجمه شود و در اختیار علاقه‌مندان قرار گیرد.

اصل این کتاب شامل ۹ فصل بوده است که فصل نهم آن لیست منابع و مآخذی است که نویسنده از آن‌ها در تدوین کتاب استفاده کرده است. برای جلوگیری از ازدیاد حجم کتاب، از ارائه آن فصل صرف‌نظر شده است. سرانجام، برای مراجعه به سایت نویسنده کتاب، از آدرس زیر استفاده کنید:

www.pearsonhighered.com/tanenbaum

نظر به اینکه ۵ فصل اول این کتاب در مقطع کارشناسی تدریس می‌شود، در جلد اول و فصل‌های ۶ تا ۸ در جلد دوم ارائه گردید.

چون در کتاب از اختصارات زیادی استفاده شده است، این اختصارات در سایت انتشارات علوم رایانه با آدرس www.olomrayaneh.net آمده‌اند که ترجمه‌ی آن‌ها در متن کتاب وجود دارد. در ترجمه کتاب سعی شد، با استفاده از منابع متعدد و صاحب‌نظران، بهترین واژه‌های فارسی به جای اصطلاحات فنی تهیه شود. در عین حال، نمی‌توان ادعا کرد که خالی از اشکال است.

بهار ۱۳۹۰

عین‌الله جعفر نژاد قمی

jghomim@gmail.com