

شبکه‌ها

اجتماعی، اطلاعات، بیولوژیک، متن

ویراست دوم

مؤلف

مارک نیومن

مترجم

ایوب ترکیان

نیاز دانش

سرشناسه	: نیومن، مارک ای. ج.	Newman, M. E. J. (Mark E. J.)
عنوان و نام پدیدآور	: شبکه‌ها/ مولف مارک نیومن؛ مترجم ایوب ترکیان.	
مشخصات نشر	: تهران: نیاز دانش، ۱۳۹۸.	
مشخصات ظاهری	: ۴۷۴ ص.: مصور، جدول، نمودار.	
شابک	: 978-600-8906-45-2	
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا	
یادداشت	: کتاب حاضر ترجمه بخشی از کتاب "Networks, 2nd ed, 2018" است.	
موضوع	: تجزیه و تحلیل سیستم‌ها	System analysis
موضوع	: برنامه‌ریزی شبکه‌ای	Network analysis (Planning)
موضوع	: زیست‌شناسی سامانه‌ها	Systems biology
موضوع	: سامانه‌های مهندسی	Engineering systems
موضوع	: نظام‌های اجتماعی	Social systems
شناسه افزوده	: ترکیان، ایوب، ۱۳۳۷ - ، مترجم	
رده‌بندی کنگره	: ۳۵۸ ش ۲۹ ن/ ۸۵/ ۸۵۷ T	
رده‌بندی دیویی	: ۰۳	
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۶۶۰۱۶۶	



نام کتاب : شبکه‌ها (ویراست دوم)

اجتماعی، اطلاعات، بیولوژی، شبکه‌ها

مؤلف : مارک نیومن
 مترجم : ایوب ترکیان
 مدیر اجرایی - ناظر بر چاپ : حمیدرضا محمد شیرازی - محمد شمس
 ناشر : نیاز دانش
 صفحه‌آرا : واحد تولید انتشارات نیاز دانش
 نوبت چاپ : اول - ۱۳۹۸
 شمارگان : ۱۰۰ نسخه
 قیمت : ۵۰۰۰۰۰ ریال

ISBN: 978-600-8906-45-2

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۰۶-۴۵-۲

هرگونه چاپ و تکثیر (اعم از زیراسک، بازنویسی، ضبط کامپیوتری و تهیه‌ی CD) از محتویات این اثر بدون اجازه‌ی کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است.

آدرس انتشارات: تهران، میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، تقاطع وحید نظری، پلاک ۲۵۵، طبقه ۱، واحد ۲

۰۲۱-۶۶۴۷۸۱۰۶-۶۶۴۷۸۱۰۸-۰۹۱۲۷۰۷۳۹۳۵

www.Niayesh-Danesh.com

مشاوره جهت نشر: ۰۹۱۲-۲۱۰۶۷۰۹

فهرست مطالب

۳.۳ شبکه‌های اطلاعات دیگر ۴۷۰

۱.۳.۳ شبکه‌های همتا-به-همتا ۴۷۰

۲.۳.۳ شبکه‌های توصیه‌گر ۴۹

۲.۳.۳ نمایه‌های کلیدواژه ۵۰

فصل ۴ شبکه‌های اجتماعی ۵۳

۱.۴ مطالعه تجربی شبکه‌های اجتماعی ۵۳

۲.۴ شبکه‌ها و پرسشنامه‌ها ۵۶

۱.۲.۴ شبکه‌های خودمحور ۶۰

۳.۴ مشاهده مستقیم ۶۳

۴.۴ داده‌های آرشیوی، داده‌های طرف سوم ۶۴

۵.۴ شبکه‌های وابستگی اجتماعی ۶۷

۶.۴ آزمایش دنیای کوچک ۶۸

۷.۴ نمونه‌برداری گلوله برفی، ردیابی تماس، و سیر ۷۱

راندومی ۷۱

فصل ۵ شبکه‌های بیولوژیکی ۷۷

۱.۵ شبکه‌های بیوشیمیایی ۷۷

۱.۱.۵ شبکه‌های متابولیکی ۷۷

۲.۱.۵ شبکه‌های تعامل پروتئین-پروتئین ۸۳

۳.۱.۵ شبکه‌های تنظیم ژنتیکی ۸۹

فصل ۱ مقدمه ۷

نمونه‌های شبکه‌ها ۷

کاربرد شبکه‌ها ۱۳

ویژگی‌های شبکه‌ها ۱۱

افق کتاب ۱۷

فصل ۲ شبکه‌های تکنولوژیکی ۱۹

۱.۲ اینترنت ۲۰

۱.۱.۲ سنجش ساختار اینترنت از طریق مسیریابی ۲۲

۲.۱.۲ سنجش ساختار اینترنت با جداول مسیربندی ۲۶

۲.۲ شبکه تلفن ۲۹

۳.۲ شبکه خطوط برق ۳۲

۴.۲ شبکه‌های حمل و نقل ۳۲

۵.۲ شبکه‌های ارسال و توزیع ۳۳

فصل ۳ شبکه‌های اطلاعات ۳۷

۱.۳ وب جهانی ۳۷

۲.۳ شبکه‌های ارجاع ۴۲

۱.۲.۳ ارجاعات ثبت اختراع و حقوقی ۴۵

۳.۹	تخمین خطاها	۲۹۵
۱.۳.۹	آمار متعارف خطای سنجش	۲۹۶
۲.۳.۹	روش شاییدی بیشینه	۲۹۶
۳.۳.۹	خطاها در داده‌های شبکه	۳۰۰
۴.۳.۹	الگوریتم EM	۳۰۱
۵.۳.۹	خطاهای ضلع مستقل	۳۰۵
۶.۳.۹	مثال	۳۰۸
۷.۳.۹	تخمین دیگر کمیت‌ها	۳۱۱
۸.۳.۹	دیگر مدل‌های خطا	۳۱۲
۹.۹	تصحیح خطاها	۳۱۳
۱.۴.۹	پیش‌بینی لینک	۳۱۳
۲.۴.۹	ابهام‌زدایی گره	۳۱۶

فصل ۱۰ ساختار شبکه‌های دنیای

۳۲۱	واقعی	
۱.۱	مؤلفه‌ها	۳۲۱
۱.۱.۱۰	مؤلفه‌ها در شبکه‌های جهت‌دار	۳۲۵
۱.۱	کوچک‌ترین مسیرها و اثر دنیای کوچک	۳۲۶
۳.۱۰	درجه	۳۳۰
۴.۱۰	قوانین میان و شبکه‌های مقیاس آزاد	۳۳۴
۱.۴.۱۰	آشکارسان در مسیرسازی قوانین توان	۳۳۶
۲.۴.۱۰	خصوصیات توان و قانون توان	۳۴۲
۵.۱۰	توزیع‌های دیگر سنجش مرکزی	۳۴۷
۶.۱۰	ضرایب خوشه‌گی	۳۴۹
۱.۶.۱۰	ضریب خوشه‌گی محلی	۳۵۱
۷.۱۰	اختلاط هم‌سنخی	۳۵۲

فصل ۱۱ ساختار جامعه

۱.۱۱	تقسیم شبکه به گروه‌ها	۳۵۸
۲.۱۱	بیشینه‌سازی مدولاریته	۳۶۰
۱.۲.۱۱	فرم تابع مدولاریته	۳۶۲
۲.۲.۱۱	الگوریتم بیشینه‌سازی مدولاریته ساده	۳۶۵

فصل ۸ الگوریتم‌های کامپیوتری

۲۳۹		
۱.۸	نرم‌افزارهای تحلیل و مصورسازی شبکه	۲۳۰
۲.۸	زمان اجرا و پیچیدگی محاسباتی	۲۳۲
۳.۸	ذخیره داده‌های شبکه	۲۳۶
۱.۳.۸	ماتریس مجاورت	۲۳۷
۲.۳.۸	لیست مجاریت	۲۴۰
۳.۳.۸	دیگر نمایش‌ها- شبکه	۲۴۴
۴.۸	الگوریتم‌های کمیت‌های بنیادی شبکه	۲۴۹
۱.۴.۸	درجه	۲۴۹
۲.۴.۸	ضریب خوشه‌گی	۲۵۰
۵.۸	کوتاه‌ترین مسیر و جستجوی دامنه-اول	۲۵۲
۱.۵.۸	توصیف الگوریتم جستجوی شبکه-اول	۲۵۱
۲.۵.۸	پیاده‌سازی ساده‌نگر	۲۵۱
۳.۵.۸	پیاده‌سازی بهتر	۲۵۶
۴.۵.۸	روایت‌های جستجوی دامنه-اول	۲۵۹
۵.۵.۸	یافتن کوتاه‌ترین مسیرها	۲۶۱
۶.۵.۸	مرکزیت بینایی	۲۶۴
۶.۸	کوتاه‌ترین مسیرها در شبکه با طول اضلاع متفاوت	۲۶۹
۷.۸	جریان‌های بیشینه و برش‌های کمینه	۲۷۵
۱.۷.۸	الگوریتم تقویت مسیر	۲۷۶
۲.۷.۸	پیاده‌سازی و زمان اجرا	۲۷۸
۳.۷.۸	علت جواب صحیح الگوریتم	۲۷۹
۴.۷.۸	یافتن مسیرهای مستقل و مجموعه‌های برش کمینه	۲۸۱
۵.۷.۸	مسیرهای مستقل از گره	۲۸۳

فصل ۹ آمار شبکه و خطای سنجش

۲۸۹		
۱.۹	انواع خطا	۲۹۰
۲.۹	منابع خطا	۲۹۲

۳.۲.۱۱	بیشینه‌سازی مدولاریته طیفی	۳۶۸
۴.۲.۱۱	تقسیم به بیش از دو گروه	۳۷۱
۵.۲.۱۱	الگوریتم Louvain	۳۷۴
۶.۲.۱۱	حد دقت بیشینه‌سازی مدولاریته	۳۷۵
۳.۱۱	روش‌های مبتنی بر تئوری اطلاعات	۳۷۸
۴.۱۱	روش‌های مبتنی بر استنباط آماری	۳۸۳
۱.۴.۱۱	آشکارسازی جامعه با استنباط آماری	۳۸۵
۵.۱۱	الگوریتم‌های دیگر آشکارسازی جامعه	۳۹۳
۱.۵.۱۱	روش‌های مبتنی بر بینایی	۳۹۴
۲.۵.۱۱	خوشه‌بندی سلسله‌ای	۳۹۸
۶.۱۱	سنجش عملکرد الگوریتم	۴۰۲
۱.۶.۱۱	آزمون‌های شبکه‌های بی‌ای واقعی	۴۰۳
۲.۶.۱۱	شبکه‌های آزمون مصنوعی	۴۰۵
۳.۶.۱۱	کمّی‌سازی عملکرد	۴۰۷
۴.۶.۱۱	مقایسه الگوریتم‌های آشکارسازی جامعه	۴۰۸
۷.۱۱	آشکارسازی دیگر انواع ساختار شبکه	۴۱۴
۱.۷.۱۱	جوامع دارای هم‌پوشانی	۴۱۴
۲.۷.۱۱	جوامع سلسله‌مراتبی	۴۱۶
۳.۷.۱۱	ساختار هسته-پیرامون	۴۱۸
۴.۷.۱۱	فضاهای ناپیدا، شبکه‌های لایه‌ای، ساختار	
۴۲۲	درجه	
پیوست / شبکه متن		
۴۳۳	پ.۱ پیش‌پردازش	
۴۳۴	پ.۱.۱ تمیز کردن اولیه متن	
۴۳۶	پ.۲.۱ آماده‌سازی	
۴۳۷	پ.۲ تشکیل شبکه متن	
۴۴۶	پ.۳ ساختار جامعه	
۴۴۷	پ.۳.۱ ساختار جامعه افعال و اسماء	
۴۵۴	پ.۴ آموزش نرم‌افزار گفی	
۴۵۴	پ.۴.۱ مقدمه	
۴۵۶	پ.۴.۲ توضیح منوها	
۴۵۶	پ.۴.۲.۱ Data Laboratory	
۴۷۰	پ.۴.۲ افزودن Plugins	