

به نام خدا

شهر هوشمند به کمک اینترنت اشیا

فهرست، داده‌های بزرگ و امنیت

نویسندگان: امید عجاز، آلاگان انبالاگان

مترجمان:

مهندس هانیه هوشمند

همتا بیداریان

شهرهای هوشمند به کمک اینترنت اشیا

فناوری، داده‌های بزرگ و امنیت

مترجمان: مهندس هانیه هوشمند، هم‌تا بیداریان

ویراستار علمی: مهندس رامین مولاناپور

ناشر: وینا

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

چاپ اول: ۳۹۸

قیمت: ۲۰۰,۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۴-۸۱۶-۷۲-۳

ISBN: 978-964-8816-72-3

حق چاپ برابر انتشارات وینا محفوظ است.

نشانی دفتر فروش خیابان جمالزاده جنوبی، روبه‌روی کوچه رشتچی، پلاک ۱۴۴، واحد ۱

نمابر: ۶۶۵۶۵۳۳۷

تلفن: ۸-۶۶۵۶۵۳۳۶

www.ati-negar.com * info@ati-negar.com



سرشناسه: عجاز، ولید، Waleed Ejaz

شهر هوشمند به کمک اینترنت اشیا «فناوری، داده‌های بزرگ و امنیت» نویسنده: عجاز، آلاگان آنپالاکان؛ مترجمان: هانیه هوشمند، هم‌تا بیداریان؛ ویراستار علمی رامین مولاناپور.

تهران: وینا ۱۳۹۸

۸۸ ص: مصور، جدول، نمودار.

ISBN: 978-964-8816-72-3

وضعیت فهرست نویسی: فیا.

یادداشت: عنوان اصلی کتاب: "Internet of Things for Smart Cities "Technologies, Big Data and Security, 2018"

موضوع: اینترنت اشیا — Internet of things

موضوع: شبکه‌های اجتماعی پیوسته — تدابیر ایمنی — Online social networks -- Security measures

موضوع: نرم‌افزار کاربردی — تدابیر ایمنی — Application software -- Security measures

شناسه افزوده: آنپالاکان، آلاگان، Alagan Anpalagan

شناسه افزوده: هوشمند، هانیه، ۱۳۶۷- مترجم

شناسه افزوده: بیداریان، هم‌تا، ۱۳۶۱- مترجم

شناسه افزوده: مولاناپور، رامین، ۱۳۵۲- ویراستار

رده‌بندی کنگره:

رده‌بندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:

TK۵۱۰۵/۸۸۵۷

۰۰۴/۶۷۸

۶۰۴۶۲۷۸

فهرست مطالب

بیشگفتار.....	۷
مقدمه.....	۹
فصل اول: اینترنت اشیا برای شهرهای هوشمند: مرور و چالش‌های کلیدی.....	۱۱
۱-۱ مقدمه.....	۱۱
۲ ویژگی‌های یک شهر هوشمند.....	۱۳
۱-۲-۱ اقتصاد هوشمند.....	۱۴
۱-۲-۲ مردم هوشمند.....	۱۴
۱-۲-۳ حکمرانی هوشمندانه.....	۱۵
۱-۲-۴ جابجایی پذیرنده هوشمندانه.....	۱۵
۱-۲-۵ محیط هوشمندانه.....	۱۵
۱-۲-۶ زندگی هوشمندانه.....	۱۶
۱-۳ راه‌حل‌های مبتنی بر اینترنت اشیا برای شهرهای هوشمند.....	۱۶
۱-۳-۱ شبکه هوشمند.....	۱۷
۱-۳-۲ خانه‌های هوشمندانه.....	۲۰
۱-۳-۳ مدیریت حمل‌ونقل و ترافیک.....	۲۱
۱-۳-۴ مراقبت‌های بهداشتی هوشمند.....	۲۳
۱-۴ چالش‌های پیش رو.....	۲۷
۱-۴-۱ برنامه‌ریزی.....	۲۸
۱-۴-۲ هزینه‌ها و کیفیت.....	۲۸
۱-۴-۳ امنیت و حریم خصوصی.....	۲۹
۱-۴-۴ ریسک‌ها.....	۲۹
۱-۵ نتیجه‌گیری.....	۳۰
فصل دوم: فناوری‌های ارتباطی و پروتکل‌هایی برای اینترنت اشیا.....	۳۱
۲-۱ مقدمه.....	۳۱
۲-۲ فناوری‌های ارتباطی برای شبکه‌های اینترنت اشیا.....	۳۴

۳۴	۲-۲-۱ فناوری‌های ارتباطی غیر سلولی
۳۷	۲-۲-۲ فناوری‌های ارتباطی سلولی
۳۹	۲-۳ پروتکل‌های جدید اینترنت اشیا
۴۰	۲-۳-۱ لایه‌های PHY و MAC
۴۲	۲-۳-۲ لایه شبکه
۴۳	۲-۳-۳ لایه کاربرد
۴۴	۲-۴ مطالعه فناوری‌های ارتباطی از طریق تحلیل نمونه‌های کاربردی
۴۵	۲-۴-۱ نمونه کاربردی ۱: سیستم ترافیک هوشمند (ITS)
۴۷	۲-۴-۲ نمونه کاربردی ۲: مدیریت بلایای طبیعی
۴۸	۲-۵ نتیجه‌گیری

۴۹	فصل سوم: کاهش اثرات تحلیل‌سناسی داده‌های بزرگ در اینترنت اشیا
۴۹	۳-۱ مقدمه
۵۱	۳-۲ کارهای مرتبط
۵۴	۳-۳ راه‌حلهایی برای کاهش تعداد اینترنت اشیا
۵۶	۳-۳-۱ تحلیل مؤلفه اصلی (PC)
۵۸	۳-۴ نتیجه‌گیری و کارهای آینده

۵۹	فصل چهارم: وسایل نقلیه الکترونیکی مبتنی بر اینترنت اشیا در شهرهای هوشمند
۵۹	۴-۱ مقدمه
۶۲	۴-۲ زمان‌بندی و روش‌های شارژ ماشین‌های الکتریکی
۶۴	۴-۳ انرژی تجدیدپذیر برای ماشین الکتریکی
۶۵	۴-۴ سیستم‌های توزیع هوشمند
۶۶	۴-۴-۱ زمان‌بندی هوشمند ماشین الکتریکی: مطالعه موردی
۷۰	۴-۵ نتیجه‌گیری

۷۱	فصل پنجم: فناوری بلاکچین برای امنیت و حریم خصوصی در اینترنت اشیا
۷۱	۵-۱ مقدمه
۷۴	۵-۲ مرور ادبیات

۵-۳ چالش‌های مرتبط با استقرار اینترنت اشیا و بلاکچین برای اینترنت اشیا..... ۷۸

۵-۴ مطالعات موردی..... ۸۰

۵-۴-۱ خانه‌های هوشمند..... ۸۰

۵-۴-۲ سیستم رهگیری زنجیره تأمین مواد غذایی..... ۸۱

۵-۵ نتیجه‌گیری..... ۸۲

منابع و مآخذ..... ۸۳

پیشگفتار

اینترنت اشیا (IoT) اکنون تبدیل به فناوری توانمندسازی شده که چندین حوزه فناوری را در برمی گیرد از جمله سنجش و پردازش داده ها، شبکه سازی و تحلیل شناسی داده ها. اینترنت اشیا در بسیاری از کاربردها از جمله در امنیت خانگی، اتوماسیون کارخانجات، مراقبت بهداشتی و رانندگی بدون راننده استفاده می شود. در این کتاب، نویسندگان مروری اساسی بر شهرهای هوشمند و چالش های کابردی مرتبط با آن ها به کمک اینترنت اشیا دارند، سپس به فناوری های ارتباطی و پروتکل های اینترنت در شهرهای هوشمند می پردازند. این پوشش شامل آثار داده های بزرگ روی عملیات اینترنت، از نظر پردازش، ذخیره سازی و تحلیل شناسی، مسائل امنیت و حریم خصوصی و چالش های اینترنت اشیا برای شهرهای هوشمند است. راه حل شارژ مبتنی بر اینترنت اشیا برای وسایل نقلیه الکتریکی به عنوان یک کاربرد عملی در شهرهای هوشمند نشان داده شده است. به این ترتیب، این کتاب منبع خوبی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی، پژوهشگران و کارشناسان صنعت است که روی کاربردهای اینترنت اشیا برای شهر هوشمند فعالیت می کنند.

دکتر محسن گویزنی

دانشگاه آیداهو آمریکا

مهر ۲۰۱۸