

۱۵۵۴۱۲۳
۵۹-۴-۲۰

به نام خدا



اینترنت اشیاء

مفاهیم و پیاده سازی

مؤلفان

مهندس اشکان طالبی

مهندس احمد رضا طالب پور

مهندس مسعود نظری

هر گونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مولفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

اینترنت اشیاء، مفاهیم و پیاده سازی

مولفان : مهناز اشکان طالبی

مهناز احمد رضا طالب پور

پندبخت مسعود نظری

ناشر : مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

صفحه آرای: شبنم هاشم زاده

طرح روی جلد: داریوش جابری

چاپ: درج عقیق

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: ۱۳۹۶

تیراژ: ۱۰۰ جلد

قیمت: ۲۴۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۷۵۶-۹

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

فروشگاههای اینترنتی :

www.mftbook.ir

www.mftshop.com

نشانی تلگرام: @mftbook

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

سرشناسه : طالبی، اشکان، ۱۳۶۸-

عنوان و نام پدید آور : اینترنت اشیاء، مفاهیم و پیاده سازی /
مولفان : اشکان طالبی، احمد رضا طالب پور، مسعود نظری .

مشخصات نشر: تهران - دیباگران تهران - ۱۳۹۶

مشخصات ظاهری: ۱۸۸ ص. مصور.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۷۵۶-۹

وضعیت فهرست نویسی: قیفا

موضوع: اینترنت اشیاء

Internet of things : موضوع

شناسه افزود: طالب پور، احمد رضا، ۱۳۷۵-

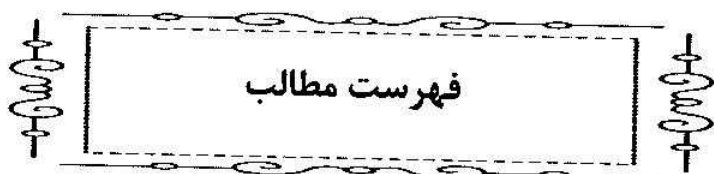
شناسه افزود: طالبی، مسعود، ۱۳۶۸-

رده بندی کنگر: QA ۷۶/۵۹/ ط ۲ - ۱۹۱۱

رده بندی دیویی: ۰۰۴

شماره کتابشناسی ملی: ۴۹۷۰۲۱۵

نشانی اینستاگرام: [Dibagaran_publishing](https://www.instagram.com/Dibagaran_publishing)



فهرست مطالب

فصل اول / مقدمه	۷
نقش ۵	۱۴
کاربردهای اینترنت اشیا	۱۴
چالش های پیش رو	۱۷
مزایا	۲۰
فصل دوم / سنسور، عملگر، سیستم فیزیکی	۲۷
سنسور یا حسگر چیست؟	۳۱
معرفی برخی سنسورها	۳۲
فصل سوم / ایده های جالب در حوزه اینترنت اشیا	۳۷
فصل چهارم / پلتفرم ها و زبانهای برنامه نویسی در اینترنت اشیا	۵۳
مقدمه	۵۴
پلتفرم های اینترنت اشیا	۶۰
فصل پنجم / رزبری پای: برد ویژه اینترنت اشیا	۶۹
رزبری پای چیست؟	۷۰
معرفی رزبری پای	۷۳

۷۵	اطلاعات فنی رزبری پای
۹۲	راه اندازی اولیه رزبری پای
۹۶	چند راه حل مفید برای مسائل رایج
۱۰۸	تنظیمات CPIO
۱۱۲	پیکر بندی I ³ C در لینوکس
۱۱۷	پیکر بندی SPI
۱۱۸	کار با لینوکس
۱۱۸	ساختار سیستم عامل لینوکس
۱۲۲	دستورات پر کاربرد
۱۲۶	برنامه نویسی پایتون
۱۲۷	آشنایی با python IDLE
۱۶۷	فصل ششم / پروژه های عملی اینترنت اشیا
۱۶۸	اینترنت اشیا
۱۷۱	پیاده سازی یک پروژه
۱۷۶	تنظیم رزبری پای برای ip استاتیک
۱۸۱	پروژه نمونه اینترنت اشیا

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم، توسعه، رفاه و آسایش را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و رایج‌ترین راه برای دسترسی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندسان اشکان طالایی-احمد رضا طالب پور-مسعود نظری" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که ما بسیار است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نمایم با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

Publishing@mftmail.com

ما اینترنت را چند دهه است که می‌شناسیم. مجموعه‌ای از کامپیوترها که به یکدیگر متصل هستند و با یکدیگر تبادل اطلاعات انجام می‌دهند.

هر روز وسایل جدیدی، مانند لپ‌تاپ‌ها، گوشی‌های موبایل، ساعت‌های هوشمند و ... به اینترنت متصل می‌شوند. خودروها، سیستم‌های روشنایی خانه‌ها، یخچال‌ها چراغ‌های راهنمایی و رانندگی، همگی وسایلی هستند که به عنوان یک واحد مستقل به اینترنت افزوده خواهند شد.

اینترنت اشیا، سیستمی از کامپیوترها، ماشین‌های محاسبه، دستگاه‌های دیجیتال و مکانیکی، انسان‌ها و حیوانات است که هر کدام با یک کد مستقل و به عنوان یک وسیله متمایز، در شبکه حضور دارند و سهم قابل توجهی از تبادل اطلاعات و رفتار و رابطه میان آنها، بدون دخالت و نظارت مستقیم انسان انجام می‌شود.