

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بلوتوت

مؤلفین

مجید شاکری - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نطنز

سید ابراهیم حسینی - عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی

(شماره عضویت : ۸۷۲۱۳۱۷۶۸)

سروشنامه	: شاکری، مجید، ۱۳۶۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: بلوتوت/ مولفین مجید شاکری، ابراهیم حسینی.
مشخصات نشر	: نجف‌آباد: دانشگاه آزاد اسلامی (نجف آباد)، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۲ص: مصور، جدول.
شابک	: ISBN: 9789642237425:
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
موضوع	: تکنولوژی بلوتوت
شناسه افزوده	: حسینی، ابراهیم، ۱۳۶۰ -
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی. واحد نجف‌آباد
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۸. ۸ب۲ش/۳/۲ TK۵۱-
رده بندی دیویی	: ۰۰۴/۶۲:
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۹۷۷۲۳۳۴:



دانشگاه آزاد اسلامی

پایه و فنون

مولفین:	 مجید شاکری، ابراهیم حسینی
ناشر:	 انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد
نوبت چاپ:	 اول
تاریخ نشر:	 ۱۳۸۹
شمارگان:	 جلد ۲۰۰۰
تعداد صفحات:	 ۱۱۲ صفحه
لیتوگرافی:	 آسمان
چاپ:	 ارغوان
صحافی:	 امین
ناظر فنی:	 سید محسن کاظمی
قیمت:	 ۳۰۰۰ تومان
شابک:	 ۹۷۸۹۶۴۲۲۳۷۴۲۵

نشانی: اصفهان، نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، معاونت پژوهشی، مرکز انتشارات، تلفن: ۰۳۲۱-۲۲۹۱۱۱۰

حق چاپ و هرگونه کپی برداری برای ناشر محفوظ است. www.iaui.ac.ir

فهرست مطالب

مقدمه	۱
پیش گفتار	۲
با این کتاب آشنا شوید	۳

معرفی بلوتوث

چشم انداز و شروع بخش	۷
همه به بلوتوث نیاز دارند	۹
تاریخچه بلوتوث	۱۲
بلوتوث و زندگی رویایی	۱۳
ارتباط بین بلوتوث و سایر شبکه ها	۱۷
اصول اولیه اتصال و ارتباط دستگاه ها	۲۰
خلاصه بخش، منابع	۲۴

عملکرد بلوتوث

چشم انداز و شروع بخش	۲۵
بلوتوث چگونه کار می کند	۲۷
مشکل در ارتباط دستگاه ها	۲۷
راه حلی به نام بلوتوث	۲۹
سرعت انتقال اطلاعات در بلوتوث	۳۹
خلاصه بخش، منابع	۳۹

معرفی بلوتوث

چشم انداز و شروع بخش	۴۱
هدف بلوتوث	۴۳
قوانین بلوتوث	۴۴
ساختار پروتکل بلوتوث	۴۵
ارتباط و انتقال داده ها در بلوتوث	۵۱
ریز شبکه ها	۵۲
حالت های عملکرد بلوتوث	۵۵
باند فرکانسی در بلوتوث	۵۶
ارتباط بین Piconet و Scatternet	۵۹
ظرفیت و راندمان بلوتوث	۶۱
روش های انتقال در بلوتوث	۶۲

نحوه عملکرد بلوتوث با دستگاه های دیگر..... ۶۴

بلوتوث و توان مصرفی..... ۶۶

خلاصه بخش، منابع..... ۶۸

امنیت در بلوتوث

چشم انداز و شروع بخش	۶۹
مقدمه ای بر امنیت و مسائل مرتبط با آن در شبکه های بی سیم	۷۱
امنیت در بلوتوث	۷۸
مدل های امنیتی برای بلوتوث	۸۱
خلاصه بخش، منابع	۸۷

ضمیمه

مدل مرجع OSI..... ۹۱

🌀 مقدمه مؤلفین

انسان همان چیزی است که در دل خود به آن باور دارد
آنتنی رایبیز

حمد و سپاس خداوند را که توفیق عرضه کتابی دیگر به مجامع علمی ایران را نصیب ما نمود. کتاب همانند گنجی همیشگی است که در همه زمان ها با مخاطبان خود صحبت می کند. در دنیای پیشرفته امروز که انواع مختلفی از وسایل آموزشی و کمک آموزشی به کار گرفته می شود، کتاب و کتاب خوانی همچنان به عنوان محبوب ترین و شاید بهترین وسیله آموزشی محسوب می شود.

با توجه به علاقه دانشجویان در مورد ساختار و عملکرد بلوتوث و نبود مرجعی در این مورد، بر آن شدیم تا کتابی تحت این عنوان تهیه و تنظیم نماییم. در این کتاب و در ابتدا، تکنولوژی بلوتوث معرفی و سپس ساختار و عملکرد آن و در ادامه امنیت در این دسته از شبکه ها، مورد بررسی قرار می گیرد.

برخود لازم می دانیم مراتب تقدیر و تشکر خود نسبت به ریاست دانشگاه آزاد اسلامی واحد نطنز، جناب آقای نرگسیان و کلیه عزیزانی که در آماده سازی و چاپ این کتاب متقبل زحمت گردیده، ابراز نماییم. در پایان ضمن اظهار تشکر از شما سروران گرامی که متن کتاب را مورد مطالعه قرار می دهید، خواهشمندیم نظرات خود را پیرامون کتاب و هرگونه ایراد و اشکالی که در آن ملاحظه می نمایید اعم از مشکلات چاپی و غیره به ادرس پست الکترونیکی SHAHAB941@msn.com و Majid_Shakeri@hotmail.com ارسال فرمایید. امید است که نظرات ارزشمند شما راهنمای فعالیت های آینده در این زمینه باشد. پیشاپیش از اظهار لطفی که در خصوص ارائه پیشنهادات ارزنده خود می فرمایید، تشکر و قدردانی می نماییم.

مجید شاکری

سید ابراهیم حسینی

زمستان ۱۳۸۷

پیش گفتار

عصری که در آن زندگی می‌کنیم را عصر ارتباطات می‌نامند. امروزه با یک کلیک کردن هزاران کیلوبایت اطلاعات از گوشه‌ای از جهان به گوشه‌ای دیگر منتقل می‌شود. بدون شک پیشرفت‌های عرصه رایانه تا حدود زیادی مرهون پیشرفت‌های ارتباطی و دنیای ارتباطات بوده‌اند.

یکی از زیر ساخت‌ها و چهارچوب‌های ارتباطی، شبکه‌های کامپیوتری هستند. شبکه‌های کامپیوتری به عنوان پلی بین دنیای کامپیوتر و دنیای ارتباطات محسوب می‌شوند و از آن‌ها به عنوان القای ارتباط یاد می‌شود. شبکه‌های کامپیوتری در چند سال اخیر پیشرفت‌های چشمگیری داشته‌اند و تقریباً هر روز یک قطعه سخت‌افزاری جدید و یا یک تکنولوژی جدید پا به عرصه شبکه‌های کامپیوتری می‌گذارد. البته این نکته شاید اغراق‌آمیز به نظر برسد، ولی در هر صورت اصول و قوانین شبکه‌های کامپیوتری ثابت باقی می‌مانند. برای درک بهتر این موضوع فرض کنید که در یک زبان هر روز واژگان جدید تولید می‌شوند و یا تغییر می‌کنند ولی قوانین و دستور زبان آن ثابت باقی می‌ماند.

یکی از مواردی که همواره مورد توجه کارشناسان و کاربران شبکه‌های کامپیوتری بوده و هست، استفاده از شبکه‌ها و تکنولوژی ارتباطی در همه زمینه‌ها و راه‌های زندگی است. به عنوان مثال داشتن خانه‌های الکترونیکی که کاربران و افرادی که در آنجا زندگی می‌کنند، به صورت کامل بتوانند از همه امور خود را الکترونیکی کنترل کنند.

برای دستیافتن به این موضوع و موارد مشابه، خلاء یک نوع شبکه و تکنولوژی ارتباطی که بتواند ارزان، همیشه در دسترس، عدم نیاز به آموزش خاص باشد، احساس می‌شود. از این رو شبکه‌های بلوتوث معرفی و مطرح شدند تا بتوانند این جایگاه خالی را پر کنند. به همین دلیل است که گفته می‌شود بلوتوث، پل ارتباطی بین شبکه‌های بزرگ و کاربران هستند.

شبکه‌های بلوتوث در مقایسه با سایر شبکه‌ها و تکنولوژی‌های ارتباطی دیگر، بسیار ارزان هستند و امروزه اکثر قریب به اتفاق گوشی‌های همراه (موبایل) از این تکنولوژی استفاده می‌کنند. بلوتوث به صورت بی‌سیم است و از آن می‌توان در همه جا استفاده کرد. همچنین استفاده از بلوتوث نیاز به آموزش یا دانش خاصی ندارد و در یک کلام می‌توان گفت که بلوتوث همان پل ارتباطی مورد نظر است که همه مشخصات یک رابط را دارد.

🔗 با این کتاب آشنا شوید

این کتاب با عنوان « بلوتوث » از چهار بخش تشکیل شده است که هر بخش به بررسی یک موضوع خاص در ارتباط با شبکه‌ها و تکنولوژی بلوتوث می‌پردازد. زمان مناسب برای مطالعه هر بخش یک روز در نظر گرفته شده است. بنابراین شما با مطالعه روزانه یک بخش از این کتاب می‌توانید در یک هفته و یا کمتر از آن با بلوتوث و بخش‌های مختلف آن آشنا شوید.

🔗 این کتاب از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است ؟

همانطور که اشاره شد این کتاب از چهار بخش اصلی تشکیل شده است، بخش‌های مختلف این کتاب عبارتند از:

بخش اول- مفاهیم بلوتوث: این بخش از کتاب با معرفی مقدماتی بلوتوث، به مواردی مانند ویژگی‌ها، تاریخچه و نحوه عملکرد بلوتوث می‌پردازد.

بخش دوم- نحوه عملکرد بلوتوث: در این بخش از کتاب با معرفی نحوه عملکرد ظاهری و بخش‌های مختلف بلوتوث، به نحوه به کارگیری و استفاده از بخش‌ها و تعاریف مختلف در بلوتوث می‌پردازد.

بخش سوم - پروتکل بلوتوث: این بخش از کتاب به بررسی استانداردهای موجود در بلوتوث و بخش‌های مختلف پروتکل بلوتوث می‌پردازد. همچنین مطالبی نیز به نحوه ارتباط و عملکرد داخلی بلوتوث اختصاص دارد.

بخش چهارم - امنیت در شبکه‌های بلوتوث: این بخش از کتاب، با مطرح کردن مسائل امنیتی مرتبط با یک شبکه بی‌سیم، به طور اختصاصی به بررسی مساله امنیت در بلوتوث و راهکارهای برقراری و ارتقاء امنیت در بلوتوث می‌پردازد.

ضمیمه : این ضمیمه از کتاب به بررسی نحوه انتقال اطلاعات و مدل مرجع OSI می‌پردازد.

این کتاب برای چه کسانی مفید است؟

این کتاب برای کسانی که به نوعی با بلوتوث سر و کار دارند و یا کسانی که آشنایی با آن ندارند ولی علاقه‌مند به یادگیری آن هستند، مفید است. با توجه به تقسیم‌بندی کتاب، افرادی که اطلاعات کمی در زمینه بلوتوث دارند بهتر است تا تمامی بخش‌ها و قسمتهای کتاب را با دقت مطالعه کنند. افرادی که از اطلاعات اولیه در مورد بلوتوث برخوردارند، بهتر است تا از بخش‌های دو به بعد این کتاب را مطالعه کنند. افرادی که با بلوتوث آشنایی کامل دارند می‌توانند بخشهایی از کتاب را که برای آن‌ها جذابیت بیشتری دارد مطالعه کنند. به هر حال امیدواریم که کتاب بتواند طیف گسترده‌ای از کاربران را در برگیرد.

آن چه برای مطالعه این کتاب نیاز دارید

این کتاب به منظور آشنایی با بلوتوث تألیف شده است. بنابراین برای درک بهتر و عمیق‌تر مطالب آن بهتر است تا تجهیزات و سخت‌افزارهای مناسب را در اختیار داشته باشید. به عنوان مثال می‌توانید از گوشی‌های همراه دارای بلوتوث، رایانه‌های همراه دارای بلوتوث و یا حتی رابط‌های سخت‌افزاری بلوتوث استفاده کنید.

رسوم مورد استفاده در این کتاب

برای درک بهتر مطالب و تقسیم‌بندی بهتر، این کتاب از اشکال مختلفی برای نمایش مطالب استفاده می‌کند که عبارتند از:
رسومات تایپی: این رسومات برای نمایش متن مورد استفاده قرار می‌گیرد که عبارتند از:

- کلمات کلیدی و یا بسیار مهم با قلم برجسته نمایش داده می‌شوند مانند
جهش فرکانسی
- کلمات زبان اصلی با قلم شماره ۱۱ نمایش داده می‌شوند

رسومات ویژه: این رسومات در قالب شکل و عناصر گرافیکی برای نمایش و مشخص کردن انواع اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرند که عبارتند از:

در آغاز هر بخش یک دید کلی راجع به مطالب بخش ارائه می‌شود



نکات استفاده شده در کتاب را مشخص می‌کند



مطالب اضافی هستند که در هر بخش به آن اشاره می‌شود



در پایان هر بخش بخشی با نام خلاصه بخش وجود دارد که به بررسی نکات مهم و کلیدی هر بخش می‌پردازد



مهمترین منابع مورد استفاده در هر بخش از کتاب را مشخص می‌کند

