

آشنایی با نرم افزار کاربردی

OPNET Modeler

مورد استفاده دانشجویان رشته کامپیوتر و ICT

مؤلفان:

مهندس اکبر غفاری

مهندس رقیه عسگری

نیکان کتاب

زمستان ۹۱

سرشناسه	: غفاری اکبر، ۱۳۴۴-
عنوان و نام پدیدآور	: نرم افزار کاربردی / opnet / اکبر غفاری، رقیه عسگری.
مشخصات نشر	: زنجان: نیکان کتاب، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۴۴ ص. مصور. جدول. شکل.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۹۶-۱۷۵-۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: آپت
موضوع	: شبکه های کامپیوتری - شبیه سازی - نرم افزار
شناسه افزوده	: عسگری، رقیه، ۱۳۶۶-
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ن ۴ غ ۶۶ / ۵۱۰۵ / TK ۵
رده بندی دیویی	: ۰۰۴۶۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۰۳۶۳۹



نرم افزار کاربردی / مهندس اکبر غفاری؛ مهندس رقیه عسگری

امور فنی نیکان کتاب

چاپ و صحافی: ولیعصر

طراحی جلد: مینا سلیمی - علی حسینی زنوز

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال

چاپ اول: زمستان ۹۱

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۹۶-۱۷۵-۸

دفتر نشر: زنجان، چهارراه سعدی، روبروی بانک پاسارگاد، کوچه باقری، ساختمان سپهر، واحد ۴

تلفکس: ۰۲۴۱-۳۲۳۵۵۴۱-۲ Email: nikan_ketab@yahoo.com

حق چاپ محفوظ است

۱۸.....	مدل ها، اشیاء و خصوصیات آنها.....
۱۸.....	معرفی محیط کاری OPNET Modeler.....
۱۸.....	مدل ها.....
۱۹.....	فایل های آموزشی.....
۲۰.....	جریان کاری در OPNET Modeler.....
۲۲.....	ویرایشگر پروژه.....
۲۳.....	ویرایشگر گره.....
۲۴.....	ویرایشگر مدل فرایند.....
۲۵.....	ویرایشگر مدل لینک.....
۲۶.....	ویرایشگر مسیر.....
۲۷.....	ویرایشگر Demand.....
۲۸.....	ویرایشگر Probe.....
۲۹.....	ویرایشگر دنباله شبیه سازی.....
۳۰.....	ویرایشگر الگوی آنتن (برای کارکرد بی سیم).....
۳۱.....	ویرایشگر فیلتر.....
۳۲.....	ویرایشگر ICI.....
۳۳.....	ویرایشگر منحنی مدولاسیون (برای کارکرد بی سیم).....
۳۴.....	ویرایشگر قالب بسته.....
۳۴.....	ویرایشگر PDF.....
۳۵.....	پنجره ویرایشگر پروژه.....
۳۶.....	نوار منو.....
۳۷.....	دکمه های ابزار.....
۳۷.....	ناحیه کاری.....
۳۸.....	ناحیه پیغام.....

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار.....	ط
مقدمه.....	ک

فصل اول: مقدمه‌ای بر شبیه سازی

مقدمه.....	۳
مروری بر مدل سازی و شبیه سازی.....	۴
مفاهیم اولیه.....	۵
شبیه سازی شبکه های کامپیوتری.....	۶

فصل دوم: معرفی نرم افزار OPNET Modeler

مقدمه.....	۱۱
ویژگی های نرم افزار OPNET Modeler.....	۱۱
نمونه ای از کاربردهای نرم افزار OPNET Modeler.....	۱۴
مدلسازی با نرم افزار OPNET Modeler.....	۱۵
ویرایشگرها.....	۱۶
دامنه های مدلسازی.....	۱۶

۳۸.....	راهنماها
۳۹.....	مستندات نرم افزار OPNET Modeler

فصل سوم: مثال‌های اجرایی در محیط OPNET Modeler

۴۲.....	مقدمه
۴۳.....	شبکه‌های به هم پیوسته کوچک
۴۴.....	شبکه به هم پیوسته چیست؟
۴۴.....	توصیف مثال اجرایی اول
۴۵.....	به کارگیری جریان کاری Modeler در ساخت یک شبکه به هم پیوسته کوچک
۱۴۶.....	ایجاد مدل شبکه
۶۱.....	جمع آوری آمار
۶۵.....	اجرای شبیه سازی
۶۹.....	مشاهده نتایج
۷۳.....	گسترش شبکه
۷۶.....	مقایسه نتایج
۸۰.....	ایجاد یک شبکه بی سیم
۸۰.....	توصیف مثال اجرایی دوم
۸۳.....	به کارگیری جریان کاری Modeler در ساخت یک شبکه بی سیم ساده
۸۳.....	ایجاد مدل شبکه
۱۰۹.....	جمع آوری آمار
۱۱۷.....	بیکربندی و اجرای شبیه سازی
۱۲۰.....	مشاهده و تفسیر نتایج
۱۳۱.....	فهرست منابع

پیش گفتار

به دنبال برگزاری کارگاه سیار در مؤسسه آموزش عالی روزبه زنجان، گزینه‌های متفاوتی در پیش رویمان قرار گرفت ولی به لحاظ گران قیمت بودن و در دسترس نبودن تجهیزات بی سیم من جمله شبکه‌های بی سیم و وایمکس، استفاده از نرم افزار کاربردی OPNET Modeler، به عنوان بهترین گزینه برای شبیه سازی شبکه‌های بی سیم در دستور کار قرار گرفت. به این ترتیب که دانشجو پس از چند جلسه آشنایی با کلیات و جزئیات این نرم افزار، می تواند یک شبکه اولیه و ساده بی سیم پیاده سازی و شبیه سازی نماید.

قابل ذکر است که این نرم افزار می‌تواند خود شبکه‌های بی سیم و وایمکس را نیز شبیه سازی نماید که ان شاء... در کارهای بعدی ارائه خواهد گردید.

لازم به خود می دانیم از زحمات و پشتیبانی مدیر محترم گروه ICT مؤسسه آموزش عالی روزبه، جناب آقای مهندس عمادی و ... تشکر و قدردانی کنیم.

مسلم است که این اثر خالی از اشکال نیست و پیشنهادات خوانندگان محترم می تواند در تکمیل و بهبود آن مفید واقع شود.

تابستان ۹۱

مهندس اکبر غفاری - رقیه عسگری

مقدمه

امروزه با پیچیده شدن و رشد روز افزون شبکه های کامپیوتری و مخابراتی، اهمیت دانش مهندسی در طراحی این شبکه ها بیشتر شده است. شرکت های گوناگون برای تدوین یک پروسه طراحی، برای رسیدن به عملکرد بهینه شبکه، تلاش کرده و هزینه های هنگفتی انجام داده اند. بنابراین روش هایی که بتوان توسط آن ها، رفتار شبکه را بررسی کرد، از اهمیت فراوانی برخوردار هستند. مدل سازی به صورت شبیه سازی، یکی از این روش ها است، که جایگاه ویژه ای در این زمینه دارد.

بنابراین وجود یک کتاب به زبان فارسی، برای شرح این موضوع، بسیار پر اهمیت به نظر می رسد. در کتاب حاضر، سعی شده است که به شرح این موضوع، تا حد امکان پرداخته شود. در ابتدا، مفهوم شبیه سازی، به خصوص شبیه سازی شبکه های کامپیوتری، مورد بحث قرار می گیرد. در ادامه آن، یکی از نرم افزار های شبیه ساز شبکه، یعنی OPNET Modeler، به عنوان یک شبیه ساز پر قدرت در این زمینه، معرفی می شود. در نهایت برای مشاهده ی نحوه ی استفاده از امکانات این نرم افزار، دو مثال اجرایی ارائه می شود.