

# خود آموز

## شبکه‌های کامپیوتری

مؤلف:

مهندس میثم جهانی

کارشناس ارشد مهندسی فناوری اطلاعات

مدرس دانشگاه



|                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| سرشناسه             | : جهانی، میثم، ۱۳۶۷                             |
| عنوان و نام پدیدآور | : خودآموز شبکه‌های کامپیوتری / مولف میثم جهانی. |
| مشخصات نشر          | : همدان: انتشارات دانشجو، ۱۳۹۷.                 |
| مشخصات ظاهری        | : ۹۵ ص.: مصور (رنگی)، جدول.                     |
| شاب                 | : ۷۷-۲-۵۷۹۴-۹۶۴-۹۷۸، به: ۱۰۰۰۰۰                 |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فیپا                                          |
| موضوع               | : شبکه‌های کامپیوتری                            |
| موضوع               | : Computer Networks                             |
| رده بندی کنگره      | : ۱۳۹۷ خ ۹ ج ۵/۵ TK ۵۱۰۵                        |
| رده بندی دیویی      | : ۰۰۴/۶                                         |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۵۱۵۲ ۸۷                                       |

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| عنوان کتاب  | : خودآموز شبکه‌های کامپیوتری |
| مؤلف        | : میثم جهانی                 |
| صفحه‌آرا    | : میثم جهانی                 |
| نوبت چاپ    | : اول ۱۳۹۷                   |
| ناشر        | : انتشارات دانشجو            |
| شمارگان     | : ۵۰۰                        |
| چاپ و صحافی | : روشن                       |
| قیمت        | : ۱۰۰۰۰۰ ریال                |

کلیه حقوق را به ناشر محفوظ است. تکثیر تمامی یا قسمتی از مجوزات این اثر به صورت چاپ مجدد، زیراکس، فتوکپی، تیریه CD و انواع دیگر ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.

ISBN: 978-964-5794-77-2

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۷۹۴-۷۷-۲

مرکز پخش:

همدان- میدان شریعتی- ابتدای مهدیه

شماره تماس: ۰۸۱۳۸۳۷۸۰۲۰-۰۸۱۳۸۳۷۸۴۸۴

آدرس پست الکترونیک: m.jahani@umsha.ac.ir

## فهرست مطالب

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| ۹  | مقدمه                               |
| ۱۰ | تاریخچه شبکه‌های کامپیوتری          |
| ۱۱ | تقسیم بندی شبکه                     |
| ۱۱ | تقسیم بندی بر اساس نوع وظایف        |
| ۱۱ | سرویس دهنده و سرویس گیرنده          |
| ۱۱ | منیر به نظیر                        |
| ۱۲ | تقسیم بندی بر اساس توپولوژی         |
| ۱۲ | توپولوژی BUS                        |
| ۱۳ | توپولوژی STAR                       |
| ۱۴ | توپولوژی RING                       |
| ۱۴ | تقسیم بندی بر اساس حوزه نفوذیایی    |
| ۱۵ | شبکه های محلی                       |
| ۱۵ | شبکه‌های MAN                        |
| ۱۶ | شبکه های WAN                        |
| ۱۶ | ترکیبی از سه شبکه                   |
| ۱۷ | تقسیم بندی بر اساس مسیر دهی بسته ها |
| ۱۷ | مسیردهی همه پخش                     |
| ۱۷ | مسیردهی چندپخش                      |
| ۱۸ | مسیردهی نقطه به نقطه                |
| ۱۸ | سوال                                |
| ۱۸ | کابل در شبکه                        |
| ۱۸ | کابل زوج به هم تابیده               |
| ۲۰ | کابل کواکسیال                       |
| ۲۱ | کابل فیبرنوری                       |
| ۲۲ | شبکه‌های بی سیم                     |

|    |       |                               |
|----|-------|-------------------------------|
| ۲۲ | ..... | ماکروویو                      |
| ۲۳ | ..... | ماهواره‌های مخابراتی          |
| ۲۳ | ..... | سوال                          |
| ۲۳ | ..... | سخت افزار                     |
| ۲۴ | ..... | کارت شبکه                     |
| ۲۴ | ..... | هاب                           |
| ۲۵ | ..... | سوئیچ                         |
| ۲۶ | ..... | مسیریاب (روتر)                |
| ۲۶ | ..... | ترکیبی از هاب و سوئیچ و روتر  |
| ۲۶ | ..... | تکرارگر                       |
| ۲۷ | ..... | آی پی                         |
| ۲۹ | ..... | سوال                          |
| ۲۹ | ..... | شناخت کلاس IP از روی آدرس     |
| ۳۰ | ..... | شناخت کلاس IP از روی بیت      |
| ۳۱ | ..... | سوال                          |
| ۳۱ | ..... | Subnet Mask                   |
| ۳۱ | ..... | IP خصوصی و عمومی              |
| ۳۲ | ..... | IP ایستا و پویا               |
| ۳۲ | ..... | آموزش پکت ترایسر              |
| ۳۲ | ..... | نمایی از محیط نرم افزار       |
| ۳۳ | ..... | تشریح بخش‌های مختلف نرم افزار |
| ۳۴ | ..... | اضافه کردن دستگاه به میزکار   |
| ۳۵ | ..... | معرفی نوار عمومی نرم‌افزار    |
| ۳۵ | ..... | معرفی و تنظیمات دستگاهها      |
| ۳۶ | ..... | برگه Physical                 |
| ۳۶ | ..... | برگه Config                   |
| ۳۷ | ..... | برگه CLI                      |

|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| ۳۷ | معرفی و تنظیمات End Device             |
| ۳۸ | برگه Physical                          |
| ۳۸ | برگه Config                            |
| ۳۸ | برگه Desktop                           |
| ۴۰ | آشنایی با بخش Simulation               |
| ۴۱ | آموزش شبکه                             |
| ۴۱ | راه اندازی و کامپیوتر به صورت با سیم   |
| ۴۶ | سوال                                   |
| ۴۶ | راه اندازی و کامپیوتر به صورت بی سیم   |
| ۴۹ | سوال                                   |
| ۵۰ | راه اندازی چند کامپیوتر به صورت با سیم |
| ۵۳ | سوال                                   |
| ۵۳ | راه اندازی چند کامپیوتر به صورت بی سیم |
| ۵۴ | سوال                                   |
| ۵۵ | اتصال کامپیوتر ها از طریق شبکه روتر    |
| ۵۹ | سوال                                   |
| ۶۰ | نصب DHCP                               |
| ۶۲ | تنظیمات در محیط واقعی                  |
| ۶۶ | مشاهد IP کامپیوتر                      |
| ۶۸ | اشتراک گذاری فایل در ویندوز            |
| ۶۸ | روش به اشتراک گذاری فایل               |
| ۷۰ | دسترسی به فایل های به اشتراک گذاری شده |
| ۷۲ | سوال                                   |
| ۷۲ | اتصال از راه دور به کامپیوتر           |
| ۷۶ | سوال                                   |
| ۷۷ | منابع                                  |

## مقدمه

شاید آنچه بیش از هر چیز باعث گمراهی علم آموزان می شود، تکیه و عدم انتخاب کتاب مناسب جهت یادگیری یک مبحث می باشد و همین امر سبب می گردد تا از آن مبحث علمی و استمرار در یادگیری آن دلسرد شوند. کتاب حاضر برای دانشجویان و افرادی که قصد دارند شبکه های کامپیوتری را به صورت عملی و تصویری فرا بگیرند مناسب می باشد.

در کتاب حاضر حسب تجربه و سابقه تدریس مولف کتاب با مبحث درس شبکه های کامپیوتری، سعی گردیده تا با بحث طوری بیان شوند که علاقه مندان به مبحث شبکه بتوانند به سادگی آموزش ببینند و در صورت علاقه مندی مباحث را پیش بگیرند. مطالب مورد بحث در این کتاب به صورت کاملاً ساده و همراه با تصویر تشریح شده است تا نیاز علاقه مندان را برای یادگیری عملی برطرف نماید.

فصل اول کتاب، شامل مباحث تئوری شبکه بوده است. فصل دوم کتاب در زمینه آموزش Packet Tracer و فصل سوم کتاب در مورد نحوه پیکربندی و اتصال کامپیوترها و شبکه کردن آنها در نرم افزار مجازی ساز Packet tracer می باشد. در صورت علاقه مندی، خواننده کتاب می تواند مسائل توضیح داده شده در کتاب را علاوه بر کار به صورت مجازی، به صورت فیزیکی انجام داده تا مباحث بهتر درک گردند.