



مبانی مدارهای منطقی

مؤلفین

ابراہیم عموپور

هیات علمی دانشگاه آزاد اسلام واحد رودسر و املش

سجاد غلامرضایی سرمدت

هیات علمی دانشکده امام صادق آسمانه اشرفیه



۲۰۱۹-۱۳۹۸

سرشناسه : عموپور، ابراهیم، ۱۳۵۱-
عنوان و نام پدیدآور : مبانی مدارهای منطقی / نویسنده ابراهیم عموپور، سجاد غلامرضایی سرولات.
مشخصات نشر : رودسر: نشر جیسا، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری : ۱۰۰ ص.: مصور(بخشی رنگی)، جدول(بخشی رنگی)، نمودار(بخشی رنگی).

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۶۲۹۰-۱۶-۶

وضعیت فهرست نویسی : فیا

یادداشت : کتابخانه

موضوع : مدارهای منطقی — راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع : Logic circuits -- Study and teaching (Higher)

موضوع : مدارهای منطقی — مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)

موضوع : Logic circuits -- Problems, exercises, etc. (Higher)

شناسه افزوده : غلامرضایی سرولات، سجاد، ۱۳۶۴-

رده بندی کنگره : TK۷۸۶۸/م۴۸ ع ۸ ۱۳۹۸

رده بندی دیویی : ۶۲۰.۳۹۵

شماره کتابشناسی ملی : ۶۶۱۳۱



نام کتاب: مبانی مدارهای منطقی

نویسنده: ابراهیم عموپور- سجاد غلامرضایی سرولات

ناشر: جیسا

نوبت چاپ: اول- ۱۳۹۸

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

گرافیک رایانه ای: امین گرافیک

نظارت چاپ: ره پویان اندیشه و هنر

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۲۹۰-۱۶-۶

چاپ: یکتا

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

نشر جیسا-رودسر-صندوق پستی: ۴۴۸۱۵۱۱۷۳

<https://telegram.me/jisapublication> / Jisapub@gmail.com

تلفن: ۰۹۳۶۱۷۴۱۴۴۸-۰۹۱۲۱۳۲۵۰۱۲-۴۲۶۱۰۶۱۷-۴۲۶۱۶۱۳۶

کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر به هر شکل و میزان، نسخه برداری، ترجمه و جز اینها برای نشر جیسا محفوظ است. متخلفین بر اساس قانون حمایت از مولفین و مصنفین و هنرمندان تحت تعقیب قرار خواهند گرفت.

۶	فصل اول: سیستم‌های دودویی
۶	نمایش اعداد در سیستم‌های مختلف عددی
۹	تبدیل مبناهای عددی
۱۰	تبدیل از مبنای ده به دو
۱۲	روش تبدیل از مبنای دو به ده
۱۳	تبدیل از مبنای دو به هشت
۱۵	مبنای هشت به دو
۱۷	مبنای دو به شانزده
۱۸	مبنای شانزده به دو
۲۲	اعداد ممیزی و مبناهای مختلف
۲۵	جمع در مبناهای مختلف عددی
۲۷	نمایش اعداد منفی
۲۷	روش مکمل
۳۱	تفریق باینری
۳۴	اعداد دودویی علامتدار
۳۹	کد BCD
۴۱	فصل دوم: گیت‌ها
۴۱	مفهوم صفر و یک منطقی
۴۲	گیت‌های منطقی پایه
۴۳	گیت منطقی <i>OR</i>
۴۵	گیت منطقی <i>AND</i>
۴۷	گیت منطقی <i>NOT</i>
۴۸	گیت بافر
۴۹	گیت‌های منطقی ترکیبی
۴۹	گیت منطقی <i>NAND</i>
۵۰	گیت منطقی <i>NOR</i>
۵۱	گیت منطقی <i>EOR</i>
۵۲	گیت منطقی <i>ENOR</i>
۵۳	تقدم (اولویت) عملگرهای منطقی
۵۳	مشخصات ویژه گیت‌های منطقی

۵۹	فصل سوم: جبر بول و گیت‌های منطقی
۶۰	قوانین جبر بول
۶۲	اثبات تئوری‌ها
۷۰	مکمل یک تابع
۷۱	مینترم‌ها و ماکسترم‌ها
۷۴	حالات متعارف مجموع مینترم‌ها
۷۶	حالات متعارف ضرب ماکسترم‌ها
۷۷	فصل چهارم: جدول کارنو
۷۷	روش نقشه
۷۸	ساده‌سازی وابع استفاده از جدول کارنو
۷۸	جدول کارنو دو متغیره
۸۱	جدول کارنو سه متغیره
۸۴	جدول کارنو چهار متغیره
۸۹	جدول کارنو پنج متغیره
۹۰	ساده‌سازی با ماکسترم‌ها
۹۰	حالات بی‌اهمیت
۹۳	فصل پنجم: مدارات منطقی ترکیبی
۹۳	نیم جمع کننده
۹۴	تمام جمع کننده
۹۴	انکدر
۹۶	دیکدر
۹۷	مولتی پلکسر
۹۹	منابع

کتاب حاضر برای دانشجویان رشته‌های فنی تالیف شده است که بر اساس تجربیات تدریس چندین ساله نظری و عملی مدار منطقی در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی و با عنایت به سرفصل‌های مصوب ستاد انقلاب فرهنگی برای درس در رشته‌های فنی تدوین شده است. خواندن این کتاب برای علاقمندان مدار منطقی که در عصر حاضر از آنها کاربرد فراوانی می‌برند خالی از لطف نیست. همچنان که ملاحظه خواهید کرد، در این کتاب سعی بر این بوده که متن درس با زبانی بسیار ساده و به صورت خودآموز ارائه شود. در کلیه مراحل تدوین این کتاب، کوشش بر این بوده که متن تا حد امکان خالی از اشکال باشد، اما در جهت جبران آن از پیشنهادهای صاحب‌نظران محترم استقبال و قدردانی می‌گردد. امید است این کتاب بتواند در ایام از وظیفه ما را در قبال دانش و فرهنگ این مرز و بوم، دانشجویان عزیز و آینده‌سازان این کشور بزرگ و عظیم به انجام رسانده باشد. این کتاب تقدیمی به دختر عزیزم النامی باشد.

ابراهیم عمویور

بهار ۹۸