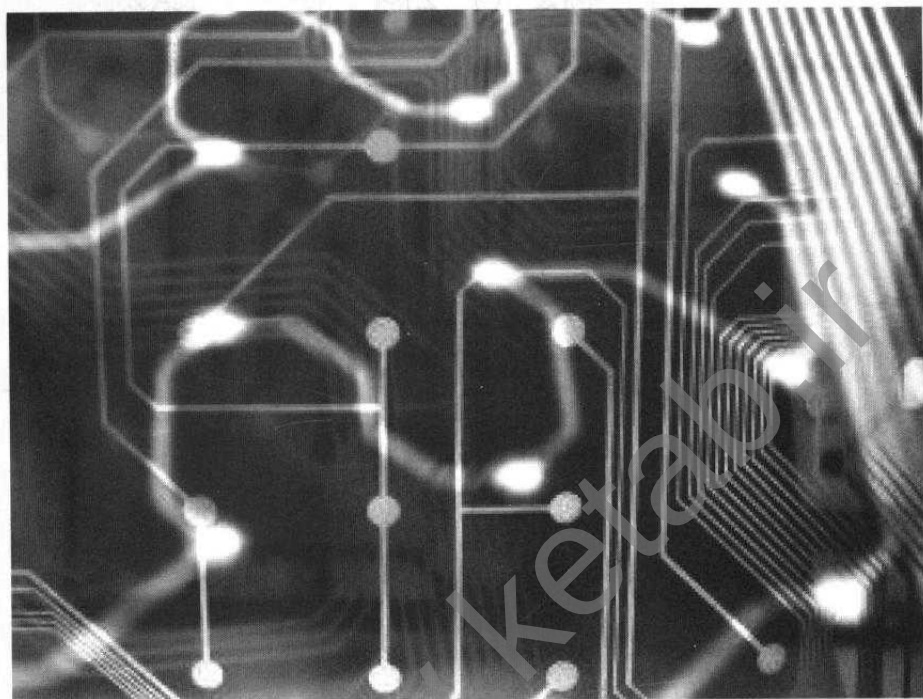
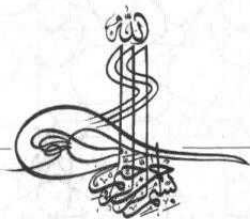




- ⚡ توضیح درس به زبان ساده همراه با مثال‌ها و نکات مفهومی ⚡
- ⚡ نمودار درختی ابتدای هر فصل ⚡
- ⚡ چکیده نکات مهم انتهای هر فصل ⚡
- ⚡ خودآزمایی‌های کتاب درسی همراه با پاسخ تشریحی ⚡
- ⚡ پرسش‌های چهارگزینه‌ای طبقه‌بندی شده پیام‌نور همراه با پاسخ تشریحی ⚡
- ⚡ هفت دوره آزمون خودسنجی آخرین ادوار پیام‌نور ⚡
- ⚡ به کارگیری مناسب‌ترین الگوهای طراحی و صفحه‌آرایی برای عدم خشکی و یادگیری بیشتر ⚡

راهنما و بانک سؤالات امتحانی

مدار منطقی

مهندس ابراهیم علایی (مدرس دانشگاه)

مهندس آرزو رحیمی

نشر خردمندان

سرشناسنامه	: علایی، ابراهیم.
عنوان و نام پدیدآور	: راهنما و بانک سؤالات مدار منطقی / ابراهیم علایی، آرزو رحیمی.
مشخصات نشر	: تهران: خردمندان، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۳۶۰ ص.: جدول.
فهرست	: مجموعه کتاب‌های استاد.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۳۴۸-۰۶۵-۰
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
موضوع	: الکترونیک رقیمی
موضوع	: الکترونیک رقیمی -- داده‌پردازی
شناسه افزوده	: رحیمی، آرزو
رده‌بندی کنگره	: TK ۷۸۶۸ / ۷۴۷۵ ۱۳۹۳
رده‌بندی دیویی	: ۶۲۱/۳۸۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۵۸۳۸۹۶

نام کتاب	: راهنما و بانک سؤالات امتحانی مدار منطقی
مدیر مسئول انتشارات	: مهندس سید امین میرباقری
مدیر تألیف	: علیرضا مزرعتی
نویسنده	: ابراهیم علایی، آرزو رحیمی
ویراستار	: نرگس شیرازی
مدیر تولید	: مهدی سبحانی
صفحه‌آرا	: فاطمه آدیگوزل‌پور اردبیلی
نوبت چاپ	: اول ۹۴
شمارگان	: ۵۰۰ نسخه
قیمت	: ۱۸۰۰۰۰ ریال
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۳۴۸-۰۶۵-۰



مجموعه استاد
کتاب‌های

Kheradmandan Publications

تلفن: ۶۶۹۵۹۴۷۴ (خط ویژه)

تهران - خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - کوچه نوروژ - پلاک ۱۰

دفتر مرکزی

هر گونه چاپ، تکثیر، یا باز نشر این اثر بدون مجوز ناشر، به هر شکل، اعم از افست، ریسوگراف یا زیراکس، بر روی هر حامل داده‌ای اعم از کاغذ، سی‌دی یا وسایل مشابه، به صورت متن کامل یا خلاصه شده تحت هر نام اعم از کتاب، جزوه یا وسیله کمک آموزشی، در فضای واقعی یا مجازی، و همچنین توزیع، فروش، عرضه یا ارسال اثری که بدون مجوز ناشر تولید شده، ممنوع و موجب پیگرد قانونی است.

به برکت نام اعظم بسم الله الرحمن الرحيم که بی‌نهایت است و لامکان و بی‌زمان، اما به قدر فهم ما کوچک می‌شود! به قدر نیاز ما فرود می‌آید و به قدر ایمان ما راه‌گشا...!، ناامیدان را امید و گم‌گشتگان را راه می‌شود... و در تاریکی ماندگان را نور...

روند تحولات اجتماعی در حوزه دانش مبین جایگاه خرد در جامعه‌ی مدرن انسان خردورز است. امروزه، انتشار آگاهی، در قالب اسلوب‌های مدون و دقیق صورت می‌گیرد و تدوین و تعریف سیاست‌های معین در این حوزه، دسترسی آسان را به اطلاعات امکان‌پذیر می‌نماید. ابزار انتقال اطلاعات به صورت قاعده‌مند، می‌تواند در تسريع، تسهيل و تکوين امر فراگیری در حوزه‌های دانش بسیار کارگشا باشد. انتشارات خردمندان، به‌مناهی ابزار انتقال اطلاعات، با تمهید و به‌کارگیری الگوها و شیوه‌های نوین آموزشی مدون در کارگروه‌های تألیف، همواره بر آن است تا فرایافت نشر آگاهی را آسان و کاربردی نماید. با توجه به نقش و اهمیت جایگاه دانشجویان در عرصه‌ی مدیریت جامعه، تقلا و تکاپوی علمی کارگروه‌های آموزشی ما، در قالب تعریف و تدوین سیاست تألیف، بر آن است تا نیازهای آموزشی دانشجویان را با قرار دادن در الگوهای علمی و دقیق، نظام‌مند و به‌قاعده نموده و به نحو احسن مرتفع سازد. در این رهگذر، انتشارات خردمندان بر آن است تا خودباوری علمی دانشجویان برای ایفای نقش‌پذیری اجتماعی آنها در عرصه مدیریت را تقویت نموده و در قوام غنای علمی آنان بکوشد، تا گام کوچکی در راستای اهداف بزرگ فرزندان این مرز و بوم که همانا پیشرفت، توسعه و خودکفایی ایران اسلامی است بردارد.

در نظربازی ما بی‌خبران حیرانند
عاقلان نقطه پرگار وجودند ولی

من چنینم که نمودم دگر ایشان دانند
عشق داند که در این دایره سرگردانند

انتشارات خردمندان، در راستای تألیف کتاب‌های آموزشی دانشگاهی براساس نیازهای آموزشی دانشجویان، مبتکر طرح‌های نوین در این حوزه است. امیدواریم با بکارگیری تجارب خود، زمینه‌ساز ترغیب و تشویق دانشجویان عزیز در امر یادگیری بوده و توانسته باشیم دانشجویان را در مسیر صحیح یادگیری حوزه‌های مختلف آموزشی قرار دهیم. نگارش کتاب‌های آموزشی، در اسلوب‌های دقیق و بدیع علمی با رعایت ظرافت‌های نوشتاری در قالب نثر ساده و روان، بر آن است تا درصدد رفع نیازهای آموزشی دانشجویان برآید. همواره کوشیده‌ایم تا جدیدترین الگوهای علمی در نگارش کتاب‌ها استفاده شود. تغییر الگوهای آموزشی، در راستای بهبود و ارتقاء شاخص‌های آموزشی و رفع نیازهای دانشجویان در امر یادگیری است. تدوین و طراحی ساختار ذیل، با استفاده از تجربه‌ی اساتید و نظرسنجی از دانشجویان صورت گرفته است. الگوی ارائه شده، تمام مطالب کتاب اصلی را در برمی‌گیرد:

۱. **الگوهای خلاصه‌ی مطالب:** الگوهای خلاصه‌ی مطالب، ساختاری متنوع اما ساده دارند. در این الگوها، با توجه به هر درس، الگویی مناسب در طرح مطالب انتخاب می‌شود؛ در گزینش این بخش شیوه‌ی طرح مطالب در کتاب اصلی لحاظ شده که در قالب این الگو، روند یادگیری بسیار آسان‌تر می‌شود.

۲. **بانک سوالات:** این الگو در قالب آزمون‌های برگزار شده و تألیفی، ضمن تقویت خودسنجی در زمان مطالعه، دانشجو را در شیوه‌ی مدیریت زمان، آشناسازی با الگوهای طرح سوالات و انتخاب بهترین شیوه‌ی مطالعه یاری می‌رساند. طراحی سوالات، ضمن در برگرفتن تمام مطالب کتاب، بر مبنای اصول علمی و صحیح ارزشیابی تدوین شده که دانشجو را در مسیر صحیح مطالعه قرار می‌دهد. در طراحی بانک آزمون، ضمن طرح سوالات کلیدی و مهم، جدیدترین آزمون‌های برگزار شده با درج پاسخ‌نامه تشریحی یا کلیدی ذکر شده است.

۳. **کاربرگ‌های متنوع آموزشی:** این طرح، ضمن تسریع و مدیریت مفاهیم در امر یادگیری، دانشجو را در مسیر یادگیری هدفمند و آسان قرار می‌دهد.

اگر چه معتقدیم با همکاری شما دانشجویان و اساتید محترم؛ این انتشارات همواره درصدد بهبود و ارتقای مستمر کتاب‌های خود بوده و پیش‌تاز نوآوری در این بخش هستیم، اما خود را بی‌نیاز از نظرات و پیشنهادات شما نمی‌دانیم. خواهشمند است انتقاد یا پیشنهادات خود را به نشانی mazraati@hotmail.com ارسال نمایید.

موفقیت شما آرزوی ماست

«علیرضا مزرعی»

۶	مقدمه‌ی مؤلف
۷	فصل اول: اعداد مینا در سیستم‌های دیجیتال
۸۰	فصل دوم: گیت‌های منطقی، جبر بول و توابع بولی
۶۷	فصل سوم: فرم‌های متعارف و استاندارد در جبر بولی
۹۱	فصل چهارم: ساده کردن عبارات بولی پیچیده
۱۱۸	فصل پنجم: پیاده‌سازی مدارهای دیجیتال با گیت‌های NOR و NAND
۱۴۲	فصل ششم: مدارهای ترکیبی
۱۷۴	فصل هفتم: مدارهای رمزگذار و رمزگشا
۲۱۵	فصل هشتم: مدارهای ترتیبی همزمان
۲۵۹	فصل نهم: ثبات‌ها و شمارنده‌ها
۲۹۸	پایوست: آزمون خودسنجی

تقدیم به آنان که دوستشان داریم.

خداوند بزرگ را شکر گذاریم که فرصت نوشتن این اثر هر چند ناچیز را به ما عطا فرمود. درس مدار منطقی به عنوان یکی از دروس اصلی و تخصصی رشته‌های علوم و مهندسی برق، کامپیوتر و همچنین رشته فناوری اطلاعات می‌باشد. دانشجویان جهت فهم عمیق مطالب این درس نیازمند در اختیار داشتن مرجعی هستند تا که شامل خلاصه مطالب و تست‌های ادوار گذشته کتاب مرجع درسی باشد. همچنین دانشجویان با مطالعه نمونه سوالات امتحانی با پاسخ کاملاً تشریحی، آمادگی لازم جهت آزمون پایان ترم دانشگاه و مقدمه‌ای جهت کنکور کارشناسی ارشد را کسب می‌کنند. مرجع اصلی این درس کتاب مدار منطقی انتشارات پیام نور به قلم دکتر داود کریم زادگان مقدم می‌باشد.

این کتاب شامل تدریس کامل درس طبق سرفصل‌های تعیین شده توسط دانشگاه پیام‌نور به همراه نمونه سوالات تستی از هر بخش می‌باشد، همچنین سوالات تستی و تشریحی امتحانی پایان ترم دانشگاه پیام‌نور با پاسخ‌های کاملاً تشریحی در انتهای هر فصل ذکر شده است. امیدوارم این کتاب بتواند به عنوان مرجعی جهت کمک به درک بهتر مطالب توسط دانشجویان مورد استفاده واقع شود.

در پایان لازم است از کلیه کسانی که در تهیه این مجموعه ما را یاری رساند تشکر و قدردانی کنم بخصوص آقای علیرضا مزرعتی مدیر بخش تألیف انتشارات خردمندان که در همه مراحل ما را راهنمایی کردند.

مهندس ابراهیم علایی (مدرس دانشگاه)

مهندس آرزو رحیمی