



نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها

مجموعه مهندسی کامپیوتر

مؤلف: مهدی منوچهرزاده

کارشناسی ارشد



همراه با سوالات و پاسخ‌گفتاور ۹۰



منوچهرزاده - مهدی

نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها / کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر / مهدی منوچهرزاده

مهر سبحان، ۱۳۹۰

۱۳۱ ص: شرح - نکته (آمادگی آزمون کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر)

ISBN: 978-964-164-584-9

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

فارسی - چاپ اول

۱- نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها ۲- آزمون‌ها و تمرین‌ها (هالی)

۳- آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی ۴- دانشگاه‌ها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها

ج - عنوان

مهدی منوچهرزاده

۸۲۷ م ۸۲۷/۱ LB۲۳۵۳۱

رده بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴

شماره کتابشناسی ملی: ۱۸۹۴۹۳۴

نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها

☒ نام کتاب:

مهدی منوچهرزاده

☒ مولف:

مهر سبحان

☒ ناشر:

اول / ۱۳۹۰

☒ نوبت و تاریخ چاپ:

۲۰۰۰ نسخه

☒ تیراژ:

۹۰/۰۰۰ ریال

☒ قیمت:

ISBN 978-964-164-584-9

☒ شابک:

انتشارات مهر سبحان: خیابان ولیمصر، بالاتر از تقاطع مطهری، روبروی فضای هتل بزرگ تهران،

تلفن: ۸۸۱۰۰۱۱۳-۴

جنب بانک ملی، پلاک ۲۰۵۰

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد ماهان می‌باشد. هر

گونه اقتباس و کپی برداری از این اثر بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

مقدمه ناشر

آیا آنانکه می‌دانند با آنانکه نمی‌دانند برابرند؟ (قرآن کریم)

پس از حمد و سپاس و ستایش به درگاه بی‌همتای احدیت و درود بر محمد مصطفی، عالی نمونه بشریت که در تاریخ دور تاریخ، بنا به فرمان نافذ صمدیت از میان مردمی برخاست که خود بودند در پست‌ترین حد توحش و ضلال و بربریت و آنگاه با قوانین شامل خویش هم ایشان را راهبری نمود و رهانید از بدویت و استعانت جوییم از قرآن کریم، کتابی که هست جاودانه و بی‌نقص تا ابدیت.

کتابی که در دست دارید آخرین ویرایش از مجموعه کتب خودآموز مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان است که بر مبنای خلاصه درس و تأکید بر نکات مهم و کلیدی و تنوع پرسش‌های چهار گزینه‌ای جمع‌آوری شده است. در این ویرایش ضمن توجه کامل به آخرین تغییرات در سرفصل‌های تعیین شده جهت آزمون‌های ارشد تلاش گردیده است که مطالب از منابع مختلف معتبر و مورد تأکید طراحان ارشد با ذکر مثال‌های متعدد بصورت پرسش‌های چهار گزینه‌ای با کلید و در صورت لزوم تشریح کامل ارائه گردد تا دانشجویان گرامی را از مراجعه به سایر منابع مشابه بی‌نیاز نماید.

لازم به ذکر است شرکت در آزمون‌های آزمایشی ماهان که در جامعه آماری گسترده و در سطح کشور برگزار می‌گردد می‌تواند محک جدی برای عزیزان دانشجو باشد تا نقاط ضعف احتمالی خود را بیابند و با مرور مجدد مطالب این کتاب، آنها را برطرف سازند که تجربه سال‌های مختلف موکد این مسیر به عنوان مطمئن‌ترین راه برای موفقیت می‌باشد.

لازم به ذکر است از پورتال ماهان به آدرس www.mahanportal.ir می‌توانید خدمات پشتیبانی را دریافت دارید.

و نیز بر خود می‌بالیم که همه ساله میزان تطبیق مطالب این کتاب با سؤالات آزمون‌های ارشد- که از شاخصه‌های مهم ارزیابی کیفی این کتاب‌ها می‌باشد- ما را در محضر شما سربلند می‌نماید.

در خاتمه بر خود واجب می‌دانیم که از همه اساتید بزرگوار و دانشجویان ارجمند از سراسر کشور و حتی خارج از کشور و همه همکاران گرامی که با ارائه نقطه نظرات سازنده خود ما را در پربارتر کردن ویرایش جدید این کتاب یاری نمودند سپاسگزاری نموده و به پاس تلاش‌های بی‌چشمداشت، این کتاب را به محضرشان تقدیم نماییم.

مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان

معاونت آموزش - بهار ۹۰

صفحه	عنوان
۹	فصل اول - مقدمه
۱۱	مجموعه‌ها
۱۲	توابع و رابطه‌ها
۱۴	گراف‌ها و درخت‌ها
۱۵	مفاهیم ابتدایی نظریه زبانها و ماشینها
۱۵	زبانها
۱۵	توانهای یک رشته
۱۶	گرامرها
۱۷	ماشین‌ها
۱۹	نکات مهم فصل اول
۲۱	فصل دوم - ماشینهای متناهی و زبانهای منظم
۲۳	پذیرنده متناهی معین
۲۷	پذیرنده متناهی غیرقطعی
۲۸	تفاوت‌های DFA و NFA
۳۰	برابری پذیرنده‌های متناهی معین و غیرمعین
۳۰	الگوریتم تبدیل NFA به DFA
۳۲	کاهش حالت ماشینهای متناهی
۳۴	عبارات منظم
۳۷	تبدیل NFA به عبارت منظم
۳۸	گرامرهای منظم
۴۵	الگوریتم تبدیل گرامر خطی راست به NFA
۴۶	الگوریتم تبدیل NFA به گرامر خطی راست
۴۷	الگوریتم تبدیل گرامر خطی چپ به NFA
۴۷	الگوریتم تبدیل NFA به گرامر خطی چپ
۴۹	تشخیص زبان‌های منظم
۵۱	الگوریتم طراحی آتاماتای زبان‌های پیمانه‌ای
۵۲	لم تزریق برای تشخیص زبان‌های منظم

۵۳	بازی تزریق
۵۷	تفاضل متقارن
۵۸	نسخه‌ای دیگر از Pumping
۵۸	مسئله عضویت
۵۸	نکات لم تزریق
۶۱	سؤالات چهار گزینه‌ای فصل دوم
۶۵	پاسخ سؤالات چهار گزینه‌ای فصل دوم
۶۷	فصل سوم - زبانهای مستقل از متن
۷۰	اشتغال از چپ
۷۰	اشتغال از راست
۷۰	درخت اشتقاق
۷۱	گرامر مبهم
۷۱	زبان ذاتاً مبهم
۷۳	ماشین‌های پشته‌ای
۷۸	زبانهای مستقل از متن
۷۸	طریقه تشخیص زبانهای مستقل از متن
۸۰	ماشین‌های پشته‌ای قطعی
۸۱	زبان مستقل از متن قطعی
۸۲	گرامرهای LL(K)
۸۲	ساده سازی گرامرهای مستقل از متن و فرم‌های نرمال
۸۴	فرمهای نرمال
۸۴	فرمال نرمال چامسکی
۸۶	فرم نرمال گرایباخ
۸۶	حذف قواعد بازگشتی از چپ
۸۷	حذف بازگشتی از چپ صریح
۸۷	حذف کلیه بازگشتی‌ها صریح و ضمنی در یک گرامر
۸۸	فرم نرمال دو استاندارد
۸۸	الگوریتم عضویت برای گرامرهای مستقل از متن
۸۹	گرامر خطی و زبان خطی
۸۹	لم تزریق برای زبانهای مستقل از متن
۹۰	لم تزریق برای زبانهای خطی
۹۰	خواص بستاری و الگوریتم‌های تصمیم‌گیری
۹۰	مسائل تصمیم‌گیری
۹۰	مسائل تصمیم‌پذیر
۹۱	سؤالات چهار گزینه‌ای فصل سوم
۹۶	پاسخ سؤالات چهار گزینه‌ای فصل سوم
۹۹	فصل چهارم - ماشین‌های تورینگ و زبانهای آن
۱۰۲	زبان پذیرفته شده توسط ماشین تورینگ

۱۰۴.....	توزیرینگ
۱۰۵.....	اعمال تغییرات مختلف روی ماشین تورینگ استاندارد
۱۰۷.....	مجموعه شمارش پذیر
۱۰۸.....	ماشین کراندار خطی
۱۰۸.....	تقسیم بندی چامسکی
۱۰۹.....	مساله توقف در ماشین های تورینگ
۱۱۰.....	جدول خواص بستاری زبانها
۱۱۰.....	جدول مسائل تصمیم پذیری زبانها
۱۱۱.....	سؤالات چهار گزینه ای فصل چهارم
۱۱۳.....	پاسخ سؤالات چهار گزینه ای فصل چهارم
۱۱۷.....	سؤالات چهار گزینه ای آزمون سال ۸۶
۱۱۸.....	پاسخ سؤالات چهار گزینه ای آزمون سال ۸۶
۱۱۹.....	سؤالات چهار گزینه ای آزمون سال ۸۷
۱۲۱.....	پاسخ سؤالات چهار گزینه ای آزمون سال ۸۷
۱۲۲.....	سؤالات چهار گزینه ای آزمون سال ۸۸
۱۲۴.....	پاسخ سؤالات چهار گزینه ای آزمون سال ۸۸
۱۲۴.....	سؤالات چهار گزینه ای آزمون سال ۸۹
۱۲۷.....	پاسخ سؤالات چهار گزینه ای آزمون سال ۸۹
۱۲۹.....	سؤالات چهار گزینه ای آزمون سال ۹۰
۱۳۱.....	پاسخ سؤالات چهار گزینه ای آزمون سال ۹۰