



مؤسسه فرهنگی هنری  
دیبگران تهران

به نام خدا

# نظریه زبان ها و ماشین ها

## خلاصه درس، تست و حل مسائل

مؤلف:

هادی صادقی خوانساری



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

## ◀ عنوان کتاب: نظریه زبان ها و ماشین ها

### خلاصه درس، تست و حل مسائل

◀ مولف: هادی صادقی خوانساری

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: پروین عبدی

◀ صفحه آرای: شبنم هاشم زاده

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۳

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۱۴۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۸۷۰-۲

◀ نشانی واحد فروش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه

◀ تقاطع شهدای ژاندارمری - پلاک ۱۵۸ ساختمان دانشگاه -

◀ طبقه دوم - واحد ۴ تلفن ها: ۶۶۹۶۵۷۴۹ - ۲۲۰۸۵۱۱۱

◀ فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

[WWW.MFTBOOK.IR](http://WWW.MFTBOOK.IR)

[www.dibagaran-tehran.com](http://www.dibagaran-tehran.com)

سرشناسه: صادقی خوانساری، هادی، ۱۳۶۳ -  
عنوان و نام پدیدآور: نظریه زبان ها و ماشین ها: خلاصه درس، تست و حل مسائل / مولف: هادی صادقی خوانساری؛  
ویراستار: پروین عبدی.  
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۴۰۳  
مشخصات ظاهری: ۸۸ ص: مصور، جدول.  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۸۷۰-۲  
وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
موضوع: زبان های صوری - راهنمای آموزشی (عالی)  
موضوع: formal languages-study and teaching (higher)  
موضوع: زبان های صوری - آزمون ها و تمرین ها (عالی)  
موضوع: formal languages-examinations, questions, etc. (higher)  
موضوع: زبان های صوری - مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)  
موضوع: formal languages-problems, exercises, etc. (higher)  
موضوع: نظریه ماشین - راهنمای آموزشی (عالی)  
موضوع: machine theory-study and teaching (higher)  
موضوع: نظریه ماشین - آزمون ها و تمرین ها (عالی)  
موضوع: machine theory-examinations, questions, etc. (higher)  
موضوع: نظریه ماشین - مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)  
موضوع: machine theory-problems, exercises, etc. (higher)  
رده بندی کنگره: QA ۲۶۷/۳  
رده بندی دیویی: ۵۱۱/۳۰۷۶  
شماره کتابشناسی ملی: ۹۷۲۶۹۳۴

نشانی اینستاگرام دیبا dibagaran\_publishing      نشانی تلگرام: @mftbook

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

## فهرست مطالب

### فصل اول

8.....	مبانی نظریه زبان ها
9.....	تعریف زبان
9.....	الفبای زبان
14.....	گرامر زبان
17.....	خلاصه فصل
21.....	تست‌های فصل
22.....	پاسخ‌نامه

### فصل دوم

23.....	زبان‌های منظم و گرامر آنها
23.....	عبارت‌های منظم
25.....	زبان منظم
27.....	گرامر منظم
27.....	گرامر خطی چپ
28.....	گرامر خطی راست
30.....	پذیرنده‌های زبان منظم

34	ماشین متناهی غیرقطعی (None deterministic Finite Automata ) NFA
34	تعریف NFA
37	خلاصه فصل
44	تست‌های فصل
46	پاسخنامه

### فصل سوم

47	نظریه زبان‌های مستقل از متن
47	تعریف گرامرهای مستقل از متن
55	فرم‌های نرمال
55	فرم نرمال چامسکی
57	فرم نرمال گریباخ
58	پذیرنده زبان‌های مستقل از متن
58	تعریف آتاماتای None Push Down Automaton یا به اختصار NPDA
61	خلاصه فصل
67	تست‌های فصل
69	پاسخنامه

### فصل چهارم

70	نظریه زبان‌های صفر و یک
71	ماشین تورینگ
72	ماشین تورینگ استاندارد

75	ماشین تورینگ Stay- Option
76	ماشین تورینگ Multiple – Tracks
76	ماشین تورینگ Semi – Infinite – Tape
77	ماشین تورینگ Off – line
78	گرامرهای حساس به متن
79	زبان‌های حساس به متن
<b>80</b>	<b>خلاصه فصل</b>
<b>86</b>	<b>تست‌های فصل</b>
87	پاسخ‌نامه
<b>88</b>	<b>منابع</b>

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که بتواند  
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.  
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست دارید تألیف "جناب آقای هادی صادقی خوانساری" است که با تلاش همکاران ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

**مدیر انتشارات**

**مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران**  
dibagaran@mftplus.com

