

به نام خدا



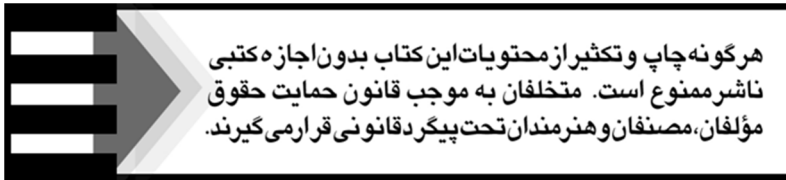
فناوران جوان

الگوریتم و فلوچارت مقدماتی

مؤلفان

مهندس شهرام رمضانی

مهندس فرانک عامری



◀ عنوان کتاب: فناوریان جوان - الگوریتم و فلوچارت مقدماتی

◀ مولفان: مهندس شهرام رمضان

مهندس فرانک عامری

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ صفحه آرای: فرنوش عبدالحی

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: دوم

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۸

◀ چاپ و صحافی: درج عقیق

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۴۶۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۹۹۳-۸

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۰۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagarantehran.com

نشانی تلگرام: @mftbook نشانی اینستاگرام دیباگران: dibagaran_publishing

هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران.

از طریق سایتها و اپ دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

فصل اول ۹

آشنایی با برنامه نویسی ، الگوریتم و شی گرائی ۹

برنامه نویسی چیست ؟ ۱۰

زبان برنامه نویسی چیست ؟ ۱۳

الگوریتم چیست ؟ ۱۵

فلوچارت چیست ؟ ۱۶

شی گرای چیست ؟ ۱۷

فصل دوم ۲۳

روش های دریافت ورودی و نمایش جواب ۲۳

دریافت ورودی از کاربر و نمایش جواب ۲۴

دریافت ورودی و نمایش جواب در C# و VB.NET ۲۴

دریافت دو عدد صحیح از کاربر و نمایش حاصل جمع ۳۴

دریافت ورودی و نمایش جواب در JAVA ۳۶

دریافت ورودی و نمایش جواب در PYTHON ۴۳

شرط (CONDITION) چیست ؟ ۴۶

تکرار ۴۹

فصل سوم ۵۳

نمونه های کاربردی الگوریتم و فلوچارت ۵۳

بررسی زوج یا فرد بودن عدد دریافتی از کاربر ۵۴

بررسی علامت عدد دریافتی از کاربر ۶۱

نمایش اعداد ۰ تا ۹ ۶۹

نمایش اعداد صحیح بین دو عدد دریافتی ۷۱

محاسبه فاکتوریل عدد دریافتی ۷۳

۸۰ محاسبه ب م م دو عدد

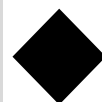
۸۷ بررسی اول یا مرکب بودن عدد

۹۵ محاسبه باینری عدد دسیمال دریافتی

۹۷ معادله درجه اول با یک مجهول

۱۰۵ فصل چهارم

۱۰۵ نمونه سورس کد ها



خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی است که بتواند خواسته‌هایی به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

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 دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و 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 روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندسان شهرام رضانی-فرانک عامری" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
bookmarket@mft.info

مقدمه مولف

مهندس شهرام رضانی هستم که در حال حاضر مدیریت یک شرکت نرم افزاری ، معاونت علمی ، تدریس و مدیریت گروه برنامه نویسی و طراحی وب مجتمع فنی تهران بخشی از فعالیت های علمی و عملی اینجانب را تشکیل می دهند. علاوه بر این از سال ۱۳۸۳ تا کنون افتخار مشاوره و پیمانکاری نرم افزار ، پایگاه داده و امنیت بسیاری از سازمان ها و ارگان ها و تدریس در دانشگاه را نیز به عهده داشته ام.

در این کتاب قصد دارم بر اساس تجربیات چندین ساله ام در این امر شما را با برنامه نویسی آشنا کنم و به شما قول خواهم داد که این علم می تواند سرنوشت شما را تغییر دهد !

قبل از شروع توضیحاتم پیرامون برنامه نویسی لازم است به پرسش معمول مخاطبین یک بار برای همیشه پاسخگو باشم. معمولاً افراد از من می پرسند که "آیا ما می توانیم برنامه نویسی بیاموزیم ؟" و "آیا برنامه نویسی فهمیدنی است یا حفظ کردنی ؟" و سوالاتی از این قبیل.

باید خدمت دوستان عرض کنم که اینجانب به تفکیک علوم در قالب "فهمیدنی" و "حفظی" هیچ گونه اعتقادی ندارم ! به عنوان مثال شما در ریاضیات جدول ضرب را حفظ کردید و براساس آن روش محاسبه مساحت مستطیل که کاملاً درک کردنی است و از آن پیچیده تر روش محاسبه انتگرال برای مشخص کردن سطح زیر منحنی که بر اساس تجمیع مساحت مستطیل های کوچک احاطه شده در آن منحنی است را درک کرده اید.

بنا بر این معتقدم همه افراد توانایی فراگیری این علم را خواهند داشت به شرط این که زمان کافی برای تمرین و تکرار و پشت کار مناسب برای فراگیری را داشته باشند. برنامه نویسی نیز مانند بسیاری از فنون دیگر ، مهارتی است و در نهایت کسی پیروز می شود که مهارت بیشتری کسب کرده باشد. البته این نکته را در نظر بگیرید که استعداد افراد در زمینه های مختلف متفاوت است و این تنها زمان یادگیری را تغییر می دهد. تبعاً کسی که استعداد بیشتری دارد در زمان کوتاه تر و با زحمت کمتری

می آموزد و دوره ی یادگیری دیگری طولانی تر و زحمت او بیشتر خواهد بود اما در انتها معتقدم که همه می توانند برنامه نویسی بیاموزند و حتی از طریق آن کسب درآمد کنند. بنابراین از شکست نترسید و تلاش کنید ، مطمئناً به آنچه براننده ی شماست خواهید رسید.

بگذارید این گونه طرح کنم که اولین درس من به همه افرادی که قصد دارند برنامه نویسی را به عنوان کسب و پیشه خود قرار دهند این است که "برنامه نویسی باید واقع بین باشد".

برنامه نویسی مبتنی بر واقعیت است و هر گونه سطحی نگری و سهل انگاری در آن جایی ندارد. دقت در مشاهده ، درک و شبیه سازی واقعات مهمترین لازمه ی هر برنامه نویسی است و خوش بینی ، بدبینی و سهل انگاری همگی مانع از تبدیل فرد به یک برنامه نویس موفق خواهند شد.

مخاطبین

این کتاب برای همه ی دانش آموزان و دانشجویانی که به نوعی با مهندسی نرم افزار و برنامه نویسی مرتبط هستند و افراد علاقه مند به این موضوع مناسب است. در این کتاب سعی شده با رویکردی مهارت محور و با هدف پرورش نیروی کار ماهر راهنمایی های لازم به مخاطب ارائه شود. از این رو در کنار هر الگوریتم علاوه بر فلوچارت ، سورس کدهای مربوطه با زبان های مطرح برنامه نویسی روز من جمله ++C، VB.NET، Java، C#، Python و نیز ارائه شده است و مخاطب با داشتن اندک آشنایی با حد اقل یکی از این زبان های برنامه نویسی توانایی مطالعه و بهره برداری از سورس کد ها را خواهد داشت.

علاوه بر این ، این کتاب با توجه به فراهم نمودن امکان مقایسه بین سورس کد ها با هدف زبان شناسی برنامه نویسی به کسب مهارت برنامه نویسی با زبان های جدید به مخاطب کمک می کند.

توصیه می شود برای یادگیری بهتر یک فرآیند مستمر تکرار و تمرین انجام شود به این صورت که پس از مطالعه دقیق هر مسئله ابتدا سعی کنید راه حل شخصی و ابتکاری خود را ارائه دهید و سپس با بررسی فلوچارت الگوریتم مربوطه راه حل کتاب را با راه حل شخصی خود مقایسه نموده و در نهایت الگوریتم مسئله را رو نویسی و اجرا کنید.

سپس سعی کنید بدون کمک گرفتن از کتاب همان الگوریتم را مجدداً بنویسید و با تکرار این عمل در انتها تلاش کنید در الگوریتم مربوطه تغییرات ایجاد کرده و دخل و تصرف کنید و نتیجه را بررسی فرمائید.

ضمناً پس از ارائه هر سورس کد خروجی یا خروجی های برنامه نیز در قالب تصویر در کتاب درج گردیده است.