

به نام خدا

میانے الگوریتم و پروگرام نویسی با

فرم افزار R

مؤلفین:

سپیده دهقانی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دکتر محمد رضا کاظمی

دانشگاه فسا

سرشناسه:	دهقانی، سپیده، ۱۳۷۰-
عنوان:	مبانی الگوریتم و برنامه نویسی با نرم افزار R
مؤلفین:	سپیده دهقانی / محمدرضا کاظمی
مشخصات نشر:	شیراز، شهد سخن، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری:	ص ۶۴
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۶۸۸۴-۳۹-۴
وضعیت فهرست نویسی:	فیا
موضوع:	آر(زبان برنامه نویسی کامپیوتر)
موضوع:	R(Computer Program Language)
شناسه افزوده:	کاظمی، محمدرضا، ۱۳۵۹-
رده بندی کنگره:	QA ۲۷۶/۴۵/آ۴ د ۹ ۱۳۹۵
رده بندی دیویی:	۵۱۹/۵۰۲۸۵۵۱۳۳
شماره کتابخانه ملی:	۴۳۴۱۸۱۸

مبانی الگوریتم و برنامه نویسی با نرم افزار R

نوبت چاپ: اول
سال چاپ: ۱۳۹۵
شماره گان: ۱۰۰۰
صفحه آرایشی: شهد سخن
چاپ و صحافی: ولیعصر
قیمت: ۸۰۰۰ تومان

انتشارات شهد سخن

شیراز- فلکه هنگ- ساختمان سپهر- شماره ۱۷۷

فکس: ۰۷۱۱-۲۳۳۳۷۰۴

همراه: ۰۹۱۷۷۰۲۰۵۲۴

Email: javid207m@yahoo.com

صفحه	عنوان
۵	مقدمه
۷	فصل اول: الگوریتم
۷	۱-۱ مقدمه
۸	۱-۲ روش‌های مختلف بیان الگوریتم
۱۱	۱-۳ انواع عملگرهای ریاضی و تقدم آن‌ها
۱۴	۱-۴ انواع شرطی
۱۶	۱-۵: معی تکرار
۱۸	۱-۶ آزمون دستی الگوریتم
۲۴	۱-۷ آرایه‌ها در الگوریتم
۳۲	تمرینات فصل ۱
۳۳	فصل دوم: آشنایی با نحوه‌ی کدنویسی در نرم‌افزار R
۳۳	۲-۱ مقدمه
۳۳	۲-۲ صفحات برنامه‌نویسی
۳۵	۲-۳: متغیرها
۳۶	۲-۴ work directory
۳۷	۲-۵: اشیاء در R
۳۷	۲-۵-۱: بردار
۴۲	۲-۵-۲: ماتریس
۴۴	۲-۵-۳: آرایه
۴۵	۲-۵-۴: داده‌های چارچوب‌دار
۴۶	۲-۵-۵: لیست
۴۹	فصل سوم: برنامه‌نویسی در R

۴۹	۳-۱: مقدمه
۵۰	۳-۲: شرط
۵۰	۳-۳: حلقه تکرار
۵۱	۳-۳-۱: حلقه با تکرار مشخص
۵۲	۳-۳-۲: حلقه با تکرار نامشخص
۵۳	۳-۴: تابع
۵۳	۳-۴-۱: تعریف
۵۴	۳-۴-۲: انواع متغیرهای مرتبط به تابع
۵۴	۳-۴-۳: انواع آرگومان
۶۳	تمرین‌ها

مقدمه

هدف از نگارش این کتاب آشنایی با محیط برنامه‌نویسی در نرم‌افزار R است و به R به چشم یک زبان برنامه‌نویسی نگاه شده است.

با توجه به این که در درس مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی اغلب گروه‌های آماری به تدریس زبان‌های برنامه‌نویسی C, C++ و... می‌پردازند و همچنین با توجه به قابلیت‌های بالای برنامه‌نویسی در نرم‌افزار R، امیدواریم به کمک مطالب این کتاب دانشجویان آمار از پایه، برنامه‌نویسی را در مسائل آماری بیاموزند و با استفاده از خلاقیت خود، برنامه‌ی مربوط به روند حل مسائل مختلف را بنویسند.

در این روش آموزش، تقریباً هیچ یک از توابع آماده‌ی موجود در نرم‌افزار استفاده نمی‌شود و فقط در موارد خاص، با توجه به کاربرد بودن برخی توابع، کاربر می‌تواند پس از نوشتن برنامه‌ی مربوط به عملکرد آن تابع، در مسائل بعدی از تابع آماده‌ی آن استفاده کند.

در این صورت دانشجوی علاوه بر آشنایی پایه‌ای با مفاهیم برنامه‌نویسی و نگارش الگوریتم و روند حل مسائل، با فضای برنامه‌نویسی نرم‌افزار آشنا می‌شود و در انجام پروژه‌های آماری و در صورت در دسترس نبودن یک تابع یا پکیج مورد نظر می‌تواند برنامه‌ای مشابه آن پکیج بنویسد و مورد استفاده قرار دهد.

این کتاب شامل ۳ فصل به شرح زیر می‌باشد.

فصل اول الگوریتم: که در این فصل روند حل مسائل مختلف را مکتوب می‌کنیم و آن را به

کمک رسم فلوچارت به یک الگوی قابل استفاده در برنامه‌نویسی تبدیل می‌کنیم.

شما با آموختن روش حل هر مسأله و رسم فلوچارت آن، به طور بالقوه برنامه‌ی آن را نوشته‌اید و فقط کافی‌ست آن را به زبان برنامه‌نویسی مورد نظر ترجمه کنید.

فصل دوم: کدنویسی در R: هر زبان برنامه‌نویسی نحوه‌ی کدنویسی و علائم اختصاری خاص خود را دارد. مانند الفبای زبان کشورهای مختلف، الفبای زبان‌های برنامه‌نویسی نیز متفاوتند.

فصل سوم: برنامه‌نویسی در R: با ترجمه‌ی فلوچارت یک مسأله به زبان R شما مجموعه‌ای از دستورات متالی را دارید که به پاسخ مسأله می‌انجامد. در برنامه‌های بزرگ و پیچیده، بخش‌های کوچک‌تری از مجموعه دستورات هستند که در راستای هدفی، در طی برنامه بارها مورد استفاده قرار می‌گیرند، در این فصل می‌آموزید چگونه آن‌ها را در قالب تابع معرفی کنید.