

به نام خدا

میان الگوریتم و برنامه نویسی با

فرم افزار R

مؤلفین:

سپیده دهقانی

کارشناس ارشد آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

علی قنبری

کارشناس ارشد آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر محمد رضا کاظمی

دکتری آمار محض، عضو هیئت علمی دانشگاه فسا

سرشناسه:	دهقانی، سپیده، ۱۳۷۰-
عنوان:	مبانی الگوریتم و برنامه نویسی با نرم افزار R
مؤلفین:	سپیده دهقانی/ علی قنبری/محمدرضا کاظمی
وضعیت ویراست:	[ویراست ۲]
مشخصات نشر:	شیراز، شهید سخن، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری:	۹۴ ص: جدول، نمودار.
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۶۸۸۴-۵۹-۲
وضعیت فهرست نویسی:	فیبا
یادداشت:	در ویراست جدید علی قنبری به مولفان اضافه شده است
موضوع:	آر(زبان برنامه نویسی کامپیوتر)
موضوع:	R(Computer Program Language
موضوع:	آمار(تجزیه و تحلیل آماری)
موضوع:	آمار(تجزیه کامپیوتری)
شماره افزوده:	قنبری، علی، ۱۳۷۱-
شناسه افزوده:	کاظمی، محمدرضا، ۱۳۵۹-
رده بندی کده:	QA ۲۷۶/۴۵/آ ۴ د ۹ ۱۳۹۵
رده بندی دیویی:	۵۱۹/۵۰۲۸۵۵۱۳۳
شماره کتابشناسی ملی:	۵۱۹۲۶۹

مبانی الگوریتم و برنامه نویسی با نرم افزار R

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۳۹۷

شماره گان: ۱۰۰۰

صفحه آرای: شهید سخن

چاپ و صحافی: ولیعصر

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان



انتشارات شهید سخن

شیراز- فلکه هنگ- ساختمان سپهر- شماره ۱۷۷

همراه: ۰۹۱۷۷۰۲۰۵۲۴

Email: javid207m@yahoo.com

عنوان	صفحه
مقدمه	۵
فصل اول: الگوریتم	۷
۱-۱ مقدمه:	۷
۱-۲ روش‌های مختلف بیان الگوریتم:	۸
۱-۳ انواع عملگرهای ریاضی و تقدم آن‌ها:	۱۱
۱-۴ دستورات شرط	۱۵
۱-۵ حلقه‌ی تکرار:	۱۷
۱-۶ آزمون درستی الگوریتم:	۱۹
۱-۷ آرایه‌ها در الگوریتم:	۲۵
فصل دوم: آشنایی با نحوه‌ی کدنویسی در نرم‌افزار R	۴۴
۲-۱ مقدمه:	۴۴
۲-۲ صفحات برنامه‌نویسی:	۴۴
۲-۳ متغیرها:	۴۷
۲-۴ work directory:	۴۸
۲-۵ اشیاء در R:	۴۹
۲-۵-۱ بردار:	۴۹
۲-۵-۲ ماتریس:	۵۸
۲-۵-۳ آرایه:	۶۱
۲-۵-۴ داده‌های چارچوب‌دار:	۶۲

۶۳ ۲-۵-۵ لیست:

۶۵ فصل سوم: برنامه‌نویسی در R

۶۵ ۳-۱ مقدمه:

۶۶ ۳-۲ شرط:

۶۹ ۳-۳ حلقه تکرار:

۶۹ ۳-۳-۱ حلقه با تکرار مشخص:

۷۱ ۳-۳-۲ حلقه با تکرار نامشخص (while):

۷۲ ۳-۴ تابع:

۷۲ ۳-۴-۱ تعریف:

۷۳ ۳-۴-۲ انواع متغیرهای مرتبط با تابع:

۷۴ ۳-۴-۳ انواع آرگومان:

۷۴ ۳-۴-۴ اعمال تابع بر روی بردار، لیست و ماتریس:

هدف از نگارش این کتاب آشنایی با محیط برنامه‌نویسی در نرم‌افزار R 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 فضایی آماری بیاموزند و با استفاده از خلاقیت خود، برنامه‌ی مربوط به روند حل مسائل مختلف را بنویسند.

در این روش آموزش، تقریباً هیچ‌یک 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، عملکرد آن تابع، در مسائل بعدی از تابع آماده‌ی آن استفاده کند. در این صورت دانشجویان علاوه بر آشنایی با مفاهیم برنامه‌نویسی و نگارش الگوریتم و روند حل مسائل، با فضای برنامه‌نویسی در نرم‌افزار آشنا می‌شود و در انجام پروژه‌های آماری و در صورت در دسترس نبودن یک تابع، پکیج موردنظر، می‌تواند برنامه‌ای مشابه آن پکیج بنویسد و مورد استفاده قرار دهد.

این کتاب شامل ۳ فصل به شرح زیر هست.

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 مسئله و رسم فلوچارت آن، به‌طور باسوه برنامه‌ی آن را نوشته‌اید و فقط کافی است آن را به زبان برنامه‌نویسی موردنظر ترجمه کنید.

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

فصل سوم: برنامه‌نویسی در R: با ترجمه‌ی فلوچارت یک مسئله به زبان R شما مجموعه‌ای از دستورات متوالی را دارید که به پاسخ مسئله 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.

مؤلفین - بهار ۹۷

www.ketab.ir