
آموزش گام به گام برنامه- نویسی جاوا

تألیف

دکتر جواد وحیدی

دکتر همایون موتمن

دکتر رمضان عباس نژاد ورز



فن آوری نوین

سرشناسه	: وحیدی، جواد، ۱۳۴۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش گام به گام برنامه نویسی جاوا / تألیف جواد وحیدی، همایون موتمنی، رمضان عباس نژاد ورزی.
مشخصات نشر	: بابل: فناوری نوین، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۳۳۶ ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۷۲-۲۷-۵ : ۶۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: جاوا (زبان برنامه نویسی کامپیوتر)
موضوع	: (Java (Computer program language
شناسه افزوده	: موتمنی، همایون، ۱۳۵۰ -
شناسه افزوده	: عباس نژاد ورزی، رمضان، ۱۳۴۸ -
رده بندی کنگره	: QA ۷۳۳ / ج ۳ و ۲ ۱۳۹۸
رده بندی دیویی	: ۰۰۵ / ۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۹ ۱۷ ۲۰۱۷



www.fanavarienovin.net

تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۵۶۶۸

بابل، صندوق پستی ۴۷۱۶۷-۷۳۴۴۸

فناوری نوین

آموزش گام به گام برنامه نویسی جاوا

تألیف: دکتر جواد وحیدی - دکتر همایون موتمنی - دکتر رمضان عباس نژاد ورزی

براستار: فن آوری نوین

ناشر: فن آوری نوین

چاپ اول: بهار ۱۳۸۶

جلد: ۱۰۰۰

شابک: ۹۶۴-۷۲۲۲۲۷۵-۸۶

حروفچینی و صفحه‌آرایی: فن آوری نوین

قیمت: ۶۰۰۰ تومان

تهران، خ اردیبهشت، نبش وحید نظر، پلاک ۱۴۲

تلفکس: ۶۶۴۰۰۱۴۴-۶۶۴۰۰۲۲۰

فهرست مطالب

۱۰	فصل اول: آشنایی با جاوا.....
۱۰	۱-۱. ویژگی های جاوا.....
۱۲	۱-۲. مفاهیم بسته و کاربردهای آن.....
۱۳	۱-۳. آموزش زبان های برنامه نویسی.....
۱۴	۱-۴. شناسه ها.....
۱۵	۱-۵. کلمات کلیدی.....
۱۵	۱-۶. فضای سفید.....
۱۵	۱-۷. لیترال ها.....
۱۶	۱-۸. توضیحات.....
۱۷	۱-۹. کاراکترهای ویژه (Punctuator).....
۱۸	۱-۱۰. انواع داده.....
۲۱	۱-۱۱. مراحل آماده سازی و اجرا، برنامه.....
۲۱	۱-۱۲. ساختار برنامه جاوا.....
۲۷	۱-۱۳. دستورات خروجی.....
۲۹	۱-۱۴. متغیر.....
۳۲	۱-۱۵. ثابت ها.....
۳۲	۱-۱۶. عملگرها.....
۳۲	۱-۱۶-۱. عملگرهای محاسباتی.....
۳۵	۱-۱۶-۲. عملگرهای رابطهای (مقایسه ای).....
۳۶	۱-۱۶-۳. عملگرهای ترکیبی.....
۳۷	۱-۱۶-۴. عملگرهای منطقی.....
۳۹	۱-۱۶-۵. عملگرهای خاص.....
۴۵	۱-۱۷. تبدیل نوع.....
۴۶	۱-۱۸. خواندن داده با کلاس Scanner.....
۵۵	۱-۱۹. خودآزمایی.....
۵۷	۱-۲۰. تمرین های برنامه نویسی.....
۶۱	فصل دوم: ساختارهای کنترلی.....
۶۱	۲-۱. ساختارهای تصمیم گیری.....
۶۱	۲-۱-۱. ساختار تصمیم if.....
۶۵	۲-۱-۲. ساختار if تودرتو.....
۶۸	۲-۱-۳. ساختار switch.....

۷۱	۲-۲. ساختارهای تکرار.
۷۱	۲-۲-۱. ساختار تکرار for
۷۷	۲-۲-۲. دستور break
۷۷	۲-۲-۳. دستور continue
۷۸	۲-۲-۴. ساختار while
۸۰	۲-۲-۵. ساختار تکرار do while
۹۵	۲-۳. خودآزمایی
۹۹	۲-۴. تمرین‌های برنامه‌نویسی
۱۰۵	فصل سوم: متدها، پیاده‌سازی آن‌ها
۱۰۵	۳-۱. انواع متدها
۱۰۵	۳-۱-۱. های کتابخانه‌ای
۱۰۸	۳-۱-۲. متدایی که برنامه‌نویس می‌نویسد
۱۱۲	۳-۲. ارسال پارامتر به متدها
۱۱۲	۳-۲-۱. ارسال پارامتر از طریق مقدار
۱۱۴	۳-۲-۲. ارسال پارامتر از طریق رجاء
۱۱۴	۳-۳. متدهای بازگشتی
۱۱۷	۳-۴. متدهای همنام
۱۳۲	۳-۵. خودآزمایی
۱۳۴	۳-۶. تمرین‌های برنامه‌نویسی
۱۳۹	فصل چهارم: آرایه‌ها و رشته‌ها
۱۳۷	۴-۱. تعریف آرایه‌های یک‌بعدی
۱۴۰	۴-۲. مقداردهی عناصر آرایه
۱۴۰	۴-۲-۱. مقداردهی به خانه‌های آرایه به صورت مجزا
۱۴۱	۴-۲-۲. مقداردهی اولیه به عناصر آرایه در هنگام تعریف آن
۱۴۱	۴-۲-۳. مقداردهی به خانه‌های آرایه با حلقه‌های تکرار و دستورات ورودی
۱۴۲	۴-۳. نمایش مقادیر آرایه
۱۴۲	۴-۳-۱. نمایش مقادیر هر عنصر به صورت مجزا
۱۴۲	۴-۳-۲. نمایش مقادیر آرایه با حلقه‌های تکرار for، while و do while
۱۴۲	۴-۳-۳. نمایش عناصر آرایه با حلقه foreach
۱۴۴	۴-۴. تولید اعداد تصادفی
۱۴۵	۴-۵. ارسال آرایه‌ها به متدها
۱۴۶	۴-۵-۱. ارسال عناصر آرایه به متدها
۱۴۷	۴-۵-۲. ارسال نام آرایه‌ها به متدها
۱۴۸	۴-۶. مرتب‌سازی آرایه

۱۵۲	۴-۷. جستجوی متادیر آرایه.....
۱۵۲	۴-۷-۱. جستجوی خطی (ترتیبی).....
۱۵۳	۴-۷-۲. جستجوی دودویی در آرایه مرتب شده.....
۱۵۶	۴-۸. حذف عناصر آرایه.....
۱۵۶	۴-۹. درج عنصری بین عناصر آرایه.....
۱۵۹	۴-۱۰. آرایه های دوبعدی.....
۱۶۰	۴-۱۰-۱. تعریف آرایه دوبعدی (مستطیلی).....
۱۶۱	۴-۱۰-۲. مقداردهی عناصر آرایه دوبعدی.....
۱۶۲	۴-۱۰-۳. نمایر مقدار آرایه دوبعدی.....
۱۶۶	۴-۱۱. آرایه های دایره ای.....
۱۶۸	۴-۱۲. معرفی رایهای از اشیا.....
۱۶۹	۴-۱۳. خودآزمایی.....
۱۷۰	۴-۱۴. تمرین های برنامه نویسی.....
۱۷۵	فصل پنجم: کلاس ها.....
۱۷۵	۵-۱. کلاس ها.....
۱۷۶	۵-۱-۱. تعریف کلاس ها.....
۱۷۶	۵-۱-۲. نمونه سازی کلاس ها.....
۱۷۹	۵-۲. شناسایی اعضای کلاس.....
۱۸۳	۵-۲-۱. دسترسی به اعضای کلاس.....
۱۸۳	۵-۲-۲. انواع اعضای کلاس.....
۱۹۵	۵-۳. مقداردهی اولیه به اعضای کلاس با متد سازنده.....
۲۰۳	۵-۴. اعضای static.....
۲۰۴	۵-۵. متدهای static.....
۲۰۹	۵-۶. ارجاع this.....
۲۱۵	۵-۷. خودآزمایی.....
۲۱۶	۵-۸. تمرین های برنامه نویسی.....
۲۱۹	فصل ششم: وراثت و چندریختی.....
۲۱۹	۶-۱. وراثت.....
۲۲۱	۶-۲. رابطه Is a.....
۲۲۲	۶-۳. کلاس مشتق چه اعضای از کلاس پایه را به ارث می برد.....
۲۲۳	۶-۴. تعریف کلاس مشتق.....
۲۲۳	۶-۵. پایه تمام کلاس.....
۲۲۳	۶-۶. سازنده ها و مخرب ها در کلاس های مشتق.....

۶-۷	تعریف مجدد متدها در کلاس مشتق	۲۲۷
۶-۸	کلاس‌های انتزاعی	۲۳۰
۶-۹	کاربردهای کلمه کلیدی final	۲۳۲
۶-۱۰	تمرین‌های برنامه‌نویسی	۲۳۴
۲۴۵	فصل هفتم: رشته‌ها و کاراکترها	
۷-۱	کاراکترها	۲۴۵
۷-۲	خواندن کاراکترها	۲۴۶
۷-۳	کلاس Character	۲۴۶
۷-۴	رشته ۱	۲۴۸
۷-۴-۱	سازماندهی کلاس String	۲۴۹
۷-۴-۲	خواندن رشته	۲۵۰
۷-۴-۳	اتصال دو رشته	۲۵۱
۷-۴-۴	مکان‌یابی رشته‌ها در داخل رشته	۲۵۲
۷-۴-۵	استخراج زیر رشته‌های یک رشته	۲۵۳
۷-۴-۶	جایگزینی یک کاراکتر با رشته دیگر در یک رشته	۲۵۴
۷-۴-۷	تبدیل انواع داده به رشته	۲۵۶
۷-۴-۸	جداسازی کلمات رشته	۲۵۷
۷-۴-۹	تبدیل انواع داده به رشته	۲۵۸
۷-۴-۱۰	مقایسه دو رشته	۲۶۲
۷-۵	کلاس StringBuffer	۲۶۵
۷-۶	تمرین‌های برنامه‌نویسی	۲۷۳
۲۷۵	فصل هشتم: فایل‌ها و استریم‌ها	
۸-۱	کلاس File	۲۷۵
۸-۲	دایرکتوری‌ها	۲۸۲
۸-۳	جریان (استریم) چیست؟	۲۸۸
۸-۴	کلاس‌ها و واسطه‌های ورودی و خروجی داده‌ها	۲۸۸
۸-۴-۱	کلاس‌های ByteArrayInputStream	۲۸۹
۸-۴-۲	کلاس‌های InputStream	۲۹۰
۸-۴-۳	کلاس‌های OutputStream	۳۰۱
۸-۵	سریال کردن	۳۱۰
۸-۶	کلاس‌های CharacterStream	۳۱۴
۸-۷	کلاس‌های Reader	۳۱۵
۸-۸	کلاس‌های Writer	۳۱۸

۳۲۴		۸-۹ کلاس‌های PipedOutputStream و PipedInputStream
۳۲۶		۸-۱۰ کلاس‌های PipedWriter و PipedReader
۳۲۹		۸-۱۱ کلاس SequenceInputStream
۳۳۰		۸-۱۲ کلاس‌های جریان داده‌ها در رابطه با رشته
۳۳۱		۸-۱۳ کلاس LineNumberReader
۳۳۳		۸-۱۴ تمرین‌های برنامه‌نویسی
۳۳۵		منابع:

www.ketab.ir

مقدمه

جاوا توسط شرکت سان میکرو سیستم، به عنوان یک زبان شیء گرا توسعه داده شده است. معماری بی طرف و امنیت زبان برنامه نویسی جاوا باعث شده اند که این زبان به محبوبیت برسد. معماری بی طرف، یعنی این که می توانید با جاوا برنامه های بنویسید که بر روی تمام سیستم عامل ها به خوبی کار کند. به همین دلیل، در برخی از دانشگاه های ایران در برنامه سازی پیشرفته جاوا تدریس می شود. یکی از راه های آموزش زبان های برنامه نویسی، آموزش مفاهیم برنامه به همراه مثال های متعدد است. کتاب حاضر شامل ۸ فصل است که عبارت اند از:

فصل اول، مفاهیمی از قبیل آشنایی با جاوا، عملگرها و دستورات ورودی و خروجی را با مثال های مختلف آموزش می دهد. فصل دوم، به ساختارهای کنترلی نظیر ساختارهای تصمیم (if, switch) و ساختارهای تکرار (while, do while, for, break, continue) می پردازد. فصل سوم، متدها و روش های پیاده سازی و فراخوانی آن ها را آموزش می دهد. فصل چهارم، آرایه یک بعدی و دوبعدی را با مثال های مختلف آموزش می دهد. فصل پنجم، شامل مفاهیمی از قبیل کلاس ها، شیء گرایی است، فصل ششم وراثت، چندریختی و پیاده سازی آن ها را آموزش می دهد. فصل هفتم، مفاهیم رشته ها و کاراکترها را بیان کرده و متدهای کار با آن ها را آموزش می دهد. فصل هشتم، ورودی و خروجی فایل ها (استریم ها) و کلاس های موجود برای کار کردن با استریم ها را شرح می دهد. علاوه بر فصول بیان شده به کتاب الگوریتمی یک پیوسته اضافه شده است که برخی از سؤالات ACM در آن حل شده است.

برای تمرین بیش تر انتشارات اقدام به انتشار کتاب حل مسائل جاوا را نموده است (حدود ۶۰۰ برنامه جاوا در آن حل گردیده است) که مکمل این کتاب است. از ویژگی های بارز این کتاب این است که به صورت گام به گام با سؤالات کوتاه و ساده بیان گردیده است.

برنامه های متن کتاب را می توانید از سایت انتشارات www.fanavarienovin.net دریافت نمایید.

در پایان امیدوارم این اثر مورد توجه جامعه انفورماتیک کشور، اساتید و دانشجویان عزیز قرار گیرد.

مؤلفین

fanavarienovin@gmail.com