

چگونه با Java

برنامه نویسی

ویراست نهم - ۲۰۱۲

تألیف:

هاروی. ام. دیتل / پال. جی. دیتل

ترجمه‌ی

حسین ابراهیم‌زاده قلزم

سرشناسه

: دیتل، پل ج.، ۱۹۶۹-م.

Deitel, Paul J

عنوان و نام پدیدآور

: چگونه با Java برنامه بنویسیم/ تألیف هاروی ام. دیتل، پال جی. دیتل؛ ترجمه‌ی حسین ابراهیم‌زاده قلزم.

: تهران: صفار، ۱۳۹۲.

مشخصات نشر

: ۱۲۵۶ص: مصور، جدول.

مشخصات ظاهری

: 978-964-388-392-8

شابک

: فیپا

وضعیت فهرست‌نویسی

: عنوان اصلی: Java : how to program, 9 th, ed., 2013

یادداشت

: ویرایش‌های مختلف کتاب حاضر قبلاً توسط مترجمان و ناشران متفاوت منتشر شده است.

یادداشت

: جاوا (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر)

موضوع

: دیتل، هاروی ام، ۱۹۴۵-م.

شناسه افزوده

: Deitel, Harvey M

شناسه افزوده

: ابراهیم‌زاده قلزم، حسین، ۱۳۳۸-، مترجم

شناسه افزوده

: ۱۳۹۲/۸۵ ج۱/۷۳/۷۳ QAV6

رده بندی کنگره

: ۵/۱۳۳

رده بندی دیویی

: ۳۱۴۲۱۶۰

شماره کتابشناسی ملی

بررسی‌نویسی پیش از انتشار: انتشارات صفار



نام کتاب

: چگونه با Java برنامه بنویسیم (ویراست نهم) ۲۰۱۳

نویسنده

: هاروی ام. دیتل - پال جی. دیتل

مترجم

: حسین ابراهیم‌زاده قلزم

ویراستار ادبی

: صدرا حسین‌زاده قلزم

طرح جلد

: فرهاد کمالی

حروفچینی

: معرفت

لیتوگرافی

: گنج شایگان

چاپخانه

: گنج شایگان ۵۵۴۰۳۴۷۸

شمارگان

: ۱۱۰۰ نسخه

نوبت چاپ

: اول - تابستان ۱۳۹۲

ناشر

: انتشارات صفار

قیمت

: ۳۸۰۰۰۰ ریال

مرکز پخش

: خیابان انقلاب - روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران - بازارچه کتاب - طبقه همکف

تلفن گویا: ۶۶۹۷۰۹۹۲

انتشارات اشراقی ۶۶۴۰۸۴۸۷

خیابان انقلاب - روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران - بازارچه کتاب - طبقه زیرین

کتابفروشی مرادیان ۶۶۴۱۵۳۱۰

پخش کتاب بینش ۶۶۴۹۶۲۹۹

کتابفروشی صفا ۶۶۹۷۸۸۴۶

www.saffarpublishing.ir

www.Eshraghi.ir

Email: saffar_publishing@yahoo.com

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۸۸-۳۹۲-۸

ISBN 978-964-388-392-8

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر، یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مدیریت واحد تولید انتشارات صفار: ۰۹۱۲-۱۰۷۳۰۰۳

مقدمه‌ی مترجم

Java، زبانی بسیار ساده، با گرامری بسیار ساده‌تر، قدرتمند و قوی، یک زبان شیء‌گرای کامل، قابل حمل، ایمن با امنیت بالا، مستقل از سخت‌افزار و نیز مستقل از سیستم‌عامل است به طوری که برنامه‌های مختلف نوشته شده با این زبان را می‌توان بر روی تمام کامپیوترها، اعم از کامپیوترهای بزرگ و انواع متعدد کامپیوترهای شخصی و کوچک و هر نوع کامپیوتر لوحی (*tablet*)، با هر نوع سیستم عامل مانند ویندوز *XP*، ویندوز *Vista*، *Windows 8*، لینوکس (*Linux*)، یونیکس (*Unix*) و اپل و حتی سیستم عامل *Android* که هسته‌ای متشکل از *Linux* و *Java* دارد اجرا کرد.

تنوع استفاده از سیستم‌عامل‌های مختلف، نوشتن برنامه‌های سطح بالا، متعارف و معمولی به سبک *C* و *C++* و برنامه‌نویسی در سطح اسمبلی و کار در سطح بیت مانند زبان ماشین، به خصوص تولید برنامه‌هایی در محیط وب (*Web*) برای اجرا در صفحات وب، پردازش رویدادها، ساختن تصاویر متحرک، ایجاد و افزودن صدا و تصویر در برنامه‌ها، ایجاد تصاویر ویدیویی از دیگر ویژگی‌های زبان *Java* است. علاوه بر این، در اینترنت، رفتن از یک سایت به سایت دیگر، دیدن اطلاعات متنی، خواندن روزنامه‌ها به صورت *Online*، انتقال داده‌ها، مشاهده‌ی تصاویر و گوش دادن به موسیقی و رادیوها، مشاهده‌ی برنامه‌های تلویزیونی و ماهواره‌ای به کمک زبان *Java* در کامپیوترها و موبایل‌های متصل به اینترنت در وب به آسانی صورت می‌گیرد.

در کتاب حاضر، مبنای کار مترجم، ترجمه‌ی ویراست نهم کتاب *Java How to Program* اثر *Deitel & Deitel* بوده است اما به منظور تکمیل مطالب کتاب و افزایش کارایی آن، از مطالب سه کتاب دیگر به نام‌های *Java Student Solutions Manual* اثر *Deitel & Deitel*، و ویراست دوم کتاب *Programming With Java* و نیز کتاب *Data Structures With Java* اثر *John R. Hubbard* و نیز تجربیات خود در این کتاب استفاده کرده‌ام.

علاوه بر این مترجم، ۱۷۴ پرسش مناسب در رابطه با مطالب هر فصل و پاسخ آن‌ها، و بیش از ۱۵۰ برنامه‌ی *Java* که بخشی از آن‌ها مربوط به حل تمرین‌های برنامه‌نویسی همین کتاب *Java* ی *Deitel* است را به همراه نمونه خروجی حاصل از اجرای برنامه‌ها، در بخش پایانی تمام فصل‌ها به کتاب حاضر افزوده است که امیدوارم این کتاب را به صورت یک کتاب مرجع، خود آموز و بی‌نیاز از استاد در آورده باشم. دانشجویان عزیز، اساتید محترم و علاقه‌مندان گرامی می‌توانند نقطه‌نظر، انتقادات و پیشنهادات خود درباره‌ی ترجمه این کتاب را به نشانی *E-mail* زیر با مترجم در میان بگذارند. پیروز باشید.

حسین ابراهیم‌زاده قلزم

۱۴ / اردیبهشت / ۱۳۹۲ / 4 / May / 2013

کانادا - انتاریو - نورث یورک - تورنتو

Gholzom@gmail.com

فهرست مطالب

۱۳	۱ آشنایی با کامپیوتر ها، اینترنت و Java
۱۵	۱-۱ مقدمه
۲۰	۲-۱ کامپیوترها : سخت افزار و نرم افزار
۲۱	۳-۱ سلسله مراتب داده ها
۲۴	۴-۱ ساختار کلی یک کامپیوتر
۲۶	۵-۱ زبان های ماشین، زبان های اسمبلی و زبان های سطح بالا
۲۸	۶-۱ آشنایی با فناوری شیء
۳۲	۷-۱ سیستم های عامل
۳۵	۸-۱ زبان های برنامه نویسی
۳۸	۹-۱ Java و یک نمونه از محیط طراحی و تولید برنامه های Java
۴۴	۱۰-۱ آزمایش و اجرای یک برنامه ی کاربردی Java
۴۸	۱۱-۱ وب web 2.0 : پیش به سوی شبکه های اجتماعی
۵۲	۱۲-۱ فناوری های نرم افزاری
۵۵	۱۳-۱ به هنگام شدن همراه با فناوری های اطلاعات
۵۶	۱۴-۱ پرسش های فصل ۱ و پاسخ آن ها
۵۸	۱۵-۱ تمرین های فصل ۱
۵۹	۱۶-۱ نگاهی دیگر به مطالب فصل ۱
۶۱	۱۷-۱ منابع نگاهی دیگر به مطالب فصل ۱
۶۳	۲ برنامه نویسی به زبان Java
۶۵	۱-۲ مقدمه
۶۵	۲-۲ اولین برنامه به زبان Java : چاپ یک خط از متن
۷۳	۳-۲ ایجاد تغییر در اولین برنامه به زبان Java
۷۵	۴-۲ نمایش (چاپ) متن با متد printf
۷۷	۵-۲ یک برنامه ی دیگر: جمع اعداد صحیح
۸۳	۶-۲ مفاهیم حافظه در برنامه های Java
۸۴	۷-۲ محاسبات ریاضی در برنامه های Java
۸۸	۸-۲ تصمیم گیری ها (دستورهای شرطی): عملگرهای برابری و مقایسه ای
۹۳	۹-۲ پرسش های فصل ۲ و پاسخ آن ها
۹۷	۱۰-۲ تمرین های فصل ۲
۱۰۲	۱۱-۲ نگاهی دیگر به مطالب فصل ۲
۱۰۳	۱۲-۲ چند پرسش و برنامه ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۲ و پاسخ آن ها
۱۱۱	۳ آشنایی با کلاس ها، شیء ها، متدها و رشته ها
۱۱۳	۱-۳ مقدمه
۱۱۳	۲-۳ اعلان یک کلاس با یک متد و نمونه سازی یک شیء از کلاس
۱۱۸	۳-۳ اعلان یک متد با یک پارامتر

۳-۴	متغیرهای نمونه، متدهای <i>set</i> و متدهای <i>get</i>	۱۲۲
۳-۵	مقایسه‌ی نوع داده‌ی اصلی و نوع داده‌های ارجاعی <i>Java</i>	۱۲۸
۳-۶	مقداردهی اولیه به اشیاء با سازنده‌ها.....	۱۲۹
۳-۷	اعداد اعشاری و نوع داده‌ی <i>double</i>	۱۳۳
۳-۸	<i>GUI</i> و مطالعه‌ی موردی و گرافیک در <i>Java</i> : استفاده از کادرهای گفتگو.....	۱۳۸
۳-۹	پرسش‌های فصل ۳ و پاسخ آن‌ها.....	۱۴۱
۳-۱۰	تمرین‌های فصل ۳.....	۱۴۴
۳-۱۱	نگاهی دیگر به مطالب فصل ۳.....	۱۴۵
۳-۱۲	چند پرسش و برنامه‌ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۳ و پاسخ آن‌ها.....	۱۴۷
۴	دستورهای <i>if</i> و <i>while</i>	۱۵۳
۴-۱	مقدمه.....	۱۵۵
۴-۲	الگوریتم‌ها.....	۱۵۵
۴-۳	شبه‌کد.....	۱۵۶
۴-۴	دستور (ساختار)های کنترلی.....	۱۵۶
۴-۵	دستور یک انتخابی <i>if</i>	۱۶۰
۴-۶	دستور دو انتخابی <i>if...else</i>	۱۶۱
۴-۷	دستور تکرار <i>while</i>	۱۶۶
۴-۸	بیان رسمی الگوریتم‌ها: تکرار کنترل شده با شمارنده.....	۱۶۸
۴-۹	بیان رسمی الگوریتم‌ها: تکرار کنترل شده با نگهدارنده.....	۱۷۴
۴-۱۰	بیان رسمی الگوریتم‌ها: دستورهای کنترلی تو در تو.....	۱۸۳
۴-۱۱	عملگرهای جایگزینی مرکب.....	۱۸۸
۴-۱۲	عملگرهای افزایشی و کاهششی.....	۱۸۹
۴-۱۳	انواع داده‌ای اصلی یا اولیه.....	۱۹۲
۴-۱۴	(اختیاری) <i>GUI</i> و مطالعه‌ی موردی گرافیک: رسم شکل‌های ساده.....	۱۹۳
۴-۱۵	پرسش‌های فصل ۴ و پاسخ آن‌ها.....	۱۹۹
۴-۱۶	تمرین‌های فصل ۴.....	۲۰۲
۴-۱۷	نگاهی دیگر به مطالب فصل ۴.....	۲۰۹
۵	دستورهای کنترلی: دستورهای <i>for</i>, <i>while...do</i>, <i>switch</i>, <i>break</i>, <i>continue</i> قسمت II	۲۲۵
۵-۱	مقدمه.....	۲۲۷
۵-۲	عناصر اصلی تشکیل‌دهنده‌ی تکرار کنترل شده توسط شمارنده.....	۲۲۷
۵-۳	دستور تکرار <i>for</i>	۲۲۹
۵-۴	چند مثال با استفاده از دستور <i>for</i>	۲۳۴
۵-۵	دستور تکرار <i>do...while</i>	۲۴۰
۵-۶	دستور چند انتخابی <i>switch</i>	۲۴۲
۵-۷	دستورهای <i>break</i> و <i>continue</i>	۲۵۲
۵-۸	عملگرهای منطقی.....	۲۵۴
۵-۹	توضیح مختصری از برنامه‌نویسی ساخت‌یافته.....	۲۶۱

۱۰-۵	(اختیاری) مطالعه‌ی موردی <i>GUI</i> و گرافیک در <i>Java</i> : رسم مستطیل، دایره و بیضی	۲۶۷
۱۱-۵	پرسش‌های فصل ۵ و پاسخ آن‌ها	۲۷۱
۱۲-۵	تمرین‌های فصل ۵	۲۷۵
۱۳-۵	نگاهی دیگر به مطالب فصل ۵	۲۷۹
۳.۳	۶ متدها: نگاهی عمیق‌تر به آن	
۱-۶	مقدمه	۳۰۵
۲-۶	قطعه برنامه‌های تشکیل‌دهنده‌ی برنامه‌های <i>Java</i>	۳۰۵
۳-۶	متدهای <i>static</i> ، فیلدهای <i>static</i> و کلاس <i>Math</i>	۳۰۷
۴-۶	اعلان متدها با چند پارامتر	۳۱۰
۵-۶	نکته‌هایی درباره‌ی اعلان متدها و استفاده از آن‌ها	۳۱۴
۶-۶	پشته‌ی احضار متدها و رکوردهای فعالیت	۳۱۵
۷-۶	ارتقاء آرگومان و تبدیل آن	۳۱۶
۸-۶	بسته‌های نرم‌افزاری <i>API</i> ی <i>Java</i>	۳۱۸
۹-۶	مطالعه‌ی موردی: تولید اعداد تصادفی	۳۱۹
۹-۶	تعمیم بحث تغییر مقیاس و انتقال اعداد تصادفی	۳۲۴
۹-۶	قابلیت تکرار عدد تصادفی برای آزمایش و اجرا و اشکال‌زدایی	۳۲۴
۱۰-۶	مطالعه‌ی موردی: بازی شانس و آشنایی با نوع داده‌ی شمارشی	۳۲۵
۱۱-۶	حوزه‌ی اعلان‌ها	۳۳۰
۱۲-۶	سربارگذاری متدها	۳۳۳
۱۳-۶	(اختیاری) مطالعه‌ی موردی <i>GUI</i> و گرافیک در <i>Java</i> : رنگ‌ها و شکل‌های پر	۳۳۶
۱۴-۶	پرسش‌های فصل ۶ و پاسخ آن‌ها	۳۴۰
۱۵-۶	تمرین‌های فصل ۶	۳۴۴
۱۶-۶	نگاهی دیگر به مطالب فصل ۶	۳۵۱
۱۷-۶	چند برنامه‌ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۶ و خروجی حاصل از اجرای آن‌ها	۳۵۲
۳۸۸	۷ آرایه‌ها و ArrayList ها	
۱-۷	مقدمه	۳۸۳
۲-۷	آرایه‌ها	۳۸۴
۳-۷	اعلان و ایجاد آرایه‌ها	۳۸۵
۴-۷	مثال‌هایی با استفاده از آرایه‌ها	۳۸۷
۵-۷	مطالعه‌ی موردی: بر زدن و شبیه‌سازی کارت	۳۹۸
۶-۷	دستور <i>for</i> پیشرفته	۴۰۳
۷-۷	انتقال آرایه‌ها به متدها	۴۰۵
۸-۷	مطالعه‌ی موردی: کلاس <i>GradeBook</i> با استفاده از یک آرایه برای ذخیره‌ی نمره‌ها	۴۰۹
۹-۷	آرایه‌های چند بعدی	۴۱۴
۱۰-۷	مطالعه‌ی موردی: کلاس <i>GradeBook</i> با استفاده از یک آرایه‌ی دو بعدی	۴۱۹
۱۱-۷	لیست آرگومان‌ها با طول متغیر	۴۲۵
۱۲-۷	استفاده از آرگومان‌های خط فرمان	۴۲۷

۴۲۹	.....	۱۳-۷	Arrays	کلاس
۴۳۲	.....	۱۴-۷	ArrayList	آشنایی با مجموعه‌ها و کلاس
۴۳۵	.....	۱۵-۷	GUI و گرافیک در Java	(اختیاری) مطالعه‌ی موردی: رسم کمان‌ها
۴۳۸	.....	۱۶-۷	پرسش‌های فصل ۷ و پاسخ آن‌ها	
۴۴۳	.....	۱۷-۷	تمرین‌های فصل ۷	
۴۵۶	.....	۱۸-۷	بخش ویژه: کامپیوتری برای خود بسازید	
۴۶۴	.....	۱۹-۷	نگاهی دیگر به مطالب فصل ۷	
۴۶۴	.....	۲۰-۷	چند برنامه‌ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۷ و خروجی حاصل از اجرای آن‌ها	
۴۹۵	.....	۸	کلاس‌ها و اشیا، نگاهی عمیق‌تر به آن‌ها	
۴۹۷	.....	۱-۸	مقدمه	
۴۹۷	.....	۲-۸	Time	مطالعه‌ی مورد کلاس
۵۰۲	.....	۳-۸	کنترل دسترسی به عضوها	
۵۰۳	.....	۴-۸	دسترسی به عضوهای شیء جاری با ارجاع <i>this</i>	
۵۰۶	.....	۵-۸	Time	مطالعه‌ی موردی کلاس: سازنده‌های سربارگذاری شده
۵۱۳	.....	۶-۸	سازنده‌های پیش‌فرض و بدون آرگومان	
۵۱۴	.....	۷-۸	نکاتی درباره‌ی متدهای <i>get</i> و <i>set</i>	
۵۱۵	.....	۸-۸	ترکیب	
۵۱۹	.....	۹-۸	نوع داده‌ی شمارشی	
۵۲۲	.....	۱۰-۸	جمع‌آوری حافظه‌ی بلااستفاده و متد <i>finalize</i>	
۵۲۳	.....	۱۱-۸	static	عضوهای کلاس
۵۲۷	.....	۱۲-۸	import	استاتیک (<i>static</i>)
۵۲۸	.....	۱۳-۸	final	متغیرهای نمونه‌ی
۵۲۹	.....	۱۴-۸	Time	مطالعه‌ی موردی کلاس: ایجاد دسته‌های نرم‌افزاری
۵۳۶	.....	۱۵-۸	دسترسی به بسته‌ها	
۵۳۸	.....	۱۶-۸	GUI و گرافیک در Java	(اختیاری) مطالعه‌ی موردی: استفاده از اشیا در برنامه‌های گرافیکی
۵۴۲	.....	۱۷-۸	پرسش‌های فصل ۸ و پاسخ آن‌ها	
۵۴۵	.....	۱۸-۸	تمرین‌های فصل ۸	
۵۵۰	.....	۱۹-۸	نگاهی دیگر به مطالب فصل ۸	
۵۵۱	.....	۲۰-۸	چند برنامه‌ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۸ و خروجی حاصل از اجرای آن‌ها	
۵۸۳	.....	۹	ارث‌بری	
۵۸۵	.....	۱-۹	مقدمه	
۵۸۶	.....	۲-۹	ابرکلاس‌ها و زیرکلاس‌ها	
۵۸۸	.....	۳-۹	protected	عضوهای
۵۸۹	.....	۴-۹	ارتباط بین ابرکلاس‌ها و زیرکلاس‌ها	
۵۸۹	.....	۱-۴-۹	CommissionEmployee	ایجاد و استفاده از کلاس
۵۹۶	.....	۲-۴-۹	BasePlusCommissionEmployee	ایجاد و استفاده از کلاس

۳-۴-۹	ایجاد یک سلسله مراتب ارث‌بری بین <i>CommissionEmployee</i> و <i>BasePlusCommissionEmployee</i> ۶۰۱
۴-۴-۹	سلسله مراتب ارث‌بری بین کلاس‌های <i>CommissionEmployee</i> و <i>BasePlusCommissionEmployee</i> با استفاده از متغیرهای نمونه‌ی <i>protected</i> ۶۰۵
۵-۴-۹	سلسله مراتب ارث‌بری بین <i>CommissionEmployee</i> و <i>BasePlusCommissionEmployee</i> با استفاده از متغیرهای نمونه <i>private</i> ۶۰۸
۵-۹	سازنده‌ها در زمره کلاس‌ها ۶۱۴
۶-۹	مهندسی نرم‌افزار با ارث‌بری ۶۱۵
۷-۹	کلاس <i>Object</i> ۶۱۶
۸-۹	GUI و گرافیک در <i>Java</i> : نمایش متن و تصاویر با استفاده از برجسب‌ها ۶۱۸
۹-۹	پرسش‌های فصل ۹ و پاسخ آن‌ها ۶۲۱
۱۰-۹	تمرین‌های فصل ۹ ۶۲۳
۱۱-۹	چند برنامه‌ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۹ و خروجی حاصل از اجرای آن‌ها ۶۲۴
۱۰-۱۰	برنامه‌نویسی شیء‌گرا: چندریختی ۶۳۳
۱-۱۰	مقدمه ۶۳۵
۲-۱۰	مثال‌های چندریختی ۶۳۶
۳-۱۰	نمایش رفتار چندریختی ۶۳۸
۴-۱۰	متدها و کلاس‌های مجرد (<i>abstract</i>) ۶۴۱
۵-۱۰	مطالعه‌ی موردی: سیستم پرداخت حقوق با استفاده از چندریختی ۶۴۴
۱-۵-۱۰	زیرکلاس مجرد <i>Employee</i> ۶۴۶
۲-۵-۱۰	زیرکلاس واقعی <i>SalariedEmployee</i> ۶۴۹
۳-۵-۱۰	زیرکلاس واقعی <i>HourlyEmployee</i> ۶۵۱
۴-۵-۱۰	زیرکلاس واقعی <i>CommissionEmployee</i> ۶۵۳
۵-۵-۱۰	زیرکلاس واقعی غیرمستقیم <i>BasePlusCommissionEmployee</i> ۶۵۴
۶-۵-۱۰	پردازش چندریختی، عملگر <i>instanceof</i> و تبدیل موقت به پاتین ۶۵۶
۷-۵-۱۰	خلاصه‌ای از جایگزینی‌های مجاز بین متغیرهای ابرکلاس و زیرکلاس ۶۶۱
۶-۱۰	متدها و کلاس‌های <i>final</i> ۶۶۲
۷-۱۰	مطالعه‌ی موردی: ایجاد و استفاده از واسطه‌ها ۶۶۴
۱-۷-۱۰	طراحی یک سلسله مراتب <i>Payable</i> ۶۶۶
۲-۷-۱۰	واسطه‌ی <i>Payable</i> ۶۶۷
۳-۷-۱۰	کلاس <i>Invoice</i> ۶۶۸
۴-۷-۱۰	تغییر کلاس <i>Employee</i> برای پیاده‌سازی واسطه‌ی <i>Payable</i> ۶۷۰
۵-۷-۱۰	تغییر کلاس <i>SalariedEmployee</i> برای استفاده در سلسله مراتب <i>Payable</i> ۶۷۲
۶-۷-۱۰	استفاده از واسطه‌ی <i>Payable</i> برای پردازش <i>Invoice</i> ها و <i>Employee</i> ها به صورت چندریختی ۶۷۵
۷-۷-۱۰	۷-۷-۱۰ واسطه‌های مشترک <i>API</i> ی <i>Java</i> ۶۷۷
۸-۱۰	۸-۱۰ (اختیاری) مطالعه‌ی موردی: GUI و گرافیک در <i>Java</i> : رسم شکل‌ها با استفاده از چندریختی ۶۷۹
۹-۱۰	۹-۱۰ پرسش‌های فصل ۱۰ و پاسخ ۶۸۲

۶۸۴	۱۰-۱۰ تمرین‌های فصل ۱۰
۶۸۵	۱۱-۱۰ چند برنامه‌ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۱۰ و خروجی حاصل از اجرای آن‌ها
۷۱۵	II بررسی و پردازش استثناءها : نگاهی عمیق‌تر به آن
۷۱۷	۱-۱۱ مقدمه
۷۱۸	۲-۱۱ مثال: تقسیم بر صفر بدون پردازش و رسیدگی به استثناء
۷۲۱	۳-۱۱ مثال: بررسی و پردازش <i>ArithmeticException</i> ها و <i>InputMismatchException</i> ها
۷۲۸	۴-۱۱ چه وقت باید از پردازش استثناء استفاده کنیم
۸۲۹	۵-۱۱ سلسله مراتب استثناء در <i>Java</i>
۷۳۳	۶-۱۱ بلاک <i>finally</i>
۷۳۸	۷-۱۱ باز کردن بسته و دریافت اطلاعات از یک شیء استثناء
۷۴۲	۸-۱۱ استثنای زنجیری
۷۴۴	۹-۱۱ اعلان انواع استثناء <i>New</i>
۷۴۶	۱۰-۱۱ پیش‌شرط‌ها و پس‌شرط‌ها
۷۴۷	۱۱-۱۱ تصدیق‌ها
	۱۲-۱۱ <i>catch</i> چنگانه (در <i>Java SE 7</i> جدید است) : بررسی و پردازش استثنای چنگانه در یک <i>catch</i>
۷۴۹	۱۳-۱۱ <i>try</i> با چند منبع (در <i>Java SE 7</i> جدید است) : آزادسازی خودکار منبع
۷۵۰	۱۴-۱۱ پرسش‌های فصل ۱۱ و پاسخ آن‌ها
۷۵۳	۱۵-۱۱ تمرین‌های فصل ۱۱
۷۶۵	۱۲ مطالعه‌ی موردی دستگاه خودپرداز ATM : قسمت I طراحی شیء گرا با UML
۷۶۷	۱-۱۲ معرفی مطالعه‌ی موردی دستگاه خودپرداز <i>ATM</i>
۷۶۷	۲-۱۲ بررسی سند نیازمندی‌های دستگاه خودپرداز <i>ATM</i>
۷۷۹	۳-۱۲ مشخص کردن کلاس‌ها در سند نیازمندی‌های دستگاه خودپرداز <i>ATM</i>
۷۸۷	۴-۱۲ شناسایی صفات کلاس در دستگاه خودپرداز <i>ATM</i>
۷۹۲	۵-۱۲ مشخص کردن حالت‌ها و فعالیت‌های دستگاه خودپرداز <i>ATM</i>
۷۹۷	۶-۱۲ شناسایی عملیات کلاس در دستگاه خودپرداز <i>ATM</i>
۸۰۶	۷-۱۲ بیان همکاری‌ها بین اشیاء دستگاه خودپرداز <i>ATM</i>
	۱۳ مطالعه‌ی موردی سیستم ATM : قسمت II پیاده‌سازی طراحی یک سیستم شیء گرا به زبان <i>Java</i>
۸۱۹	۱-۱۳ مقدمه
۸۲۱	۲-۱۳ نوشتن برنامه‌ی کلاس‌های سیستم <i>ATM</i> را شروع کنید
۸۲۶	۳-۱۳ اعمال ارث‌بری و چندریختی در سیستم <i>ATM</i>
۸۳۴	۴-۱۳ پیاده‌سازی مطالعه‌ی موردی سیستم <i>ATM</i>
۸۳۵	۱-۴-۱۳ کلاس <i>ATM</i>
۸۴۲	۲-۴-۱۳ کلاس <i>Screen</i>
۸۴۳	۳-۴-۱۳ کلاس <i>Keypad</i>
۸۴۴	۴-۴-۱۳ کلاس <i>CashDispenser</i>

۸۴۶	.....	DepositSlot	کلاس ۵-۴-۱۳
۸۴۶	.....	Account	کلاس ۶-۴-۱۳
۸۴۹	.....	BankDatabase	کلاس ۷-۴-۱۳
۸۵۱	.....	Transaction	کلاس ۸-۴-۱۳
۸۵۳	.....	BalanceInquiry	کلاس ۹-۴-۱۳
۸۵۴	.....	Withdrawal	کلاس ۱۰-۴-۱۳
۸۵۹	.....	Deposit	کلاس ۱۱-۴-۱۳
۸۶۲	.....	ATMCaseStudy	کلاس ۱۲-۴-۱۳
۸۶۲	.....	پاسخ تمرین‌های دوره‌ای	۵-۱۳
۸۶۵	.....	واسطه‌ی گرافیکی کاربر و مؤلفه‌های آن: قسمت ۱	۱۴
۸۶۷	.....	مقدمه	۱-۱۴
۸۶۸	.....	Java Nimbus جدید	۲-۱۴
۸۶۹	.....	ورودی/خروجی ساده‌ی مبتنی بر GUI با JOptionPane	۳-۱۴
۸۷۳	.....	مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده‌ی Swing	۴-۱۴
۸۷۶	.....	نمایش متن و تصویرها در داخل یکر پنجره	۵-۱۴
۸۸۲	.....	فلیدهای متنی و پردازش رویداد با کلاس‌های تو در تو	۶-۱۴
۸۹۰	.....	انواع مشترک رویداد GUI و واسطه‌های شنونده	۷-۱۴
۸۹۲	.....	پردازش‌گر رویداد چگونه کار می‌کند؟	۸-۱۴
۸۹۳	.....	JButton	۹-۱۴
۸۹۸	.....	دکمه‌هایی که حالت را نگه می‌دارند	۱۰-۱۴
۹۸۹	.....	JCheckBox	۱-۱۰-۱۴
۹۰۱	.....	JRadioButton	۲-۱۰-۱۴
۹۰۴	.....	JComboBox	۱۱-۱۴
۹۰۹	.....	و استفاده از یک کلاس داخلی بی‌نام برای پردازش رویداد	
۹۱۱	.....	JList	۱۲-۱۴
۹۱۴	.....	لیست‌های چندانتخابی	۱۳-۱۴
۹۱۹	.....	پردازش رویداد ماوس	۱۴-۱۴
۹۲۳	.....	کلاس‌های تطبیق‌دهنده	۱۵-۱۴
۹۲۸	.....	زیرکلاس JPanel برای رسم به کمک ماوس	۱۶-۱۴
۹۳۲	.....	پردازش رویداد کلید	۱۷-۱۴
۹۳۴	.....	معرفی مدیران چیدمان	۱۸-۱۴
۹۳۷	.....	FlowLayout	۱-۱۸-۱۴
۹۴۰	.....	BorderLayout	۲-۱۸-۱۴
۹۴۳	.....	GridLayout	۳-۱۸-۱۴
۹۴۴	.....	استفاده از Panel‌ها برای مدیریت چیدمان‌های پیچیده‌تر	۱۹-۱۴
۹۴۸	.....	JTextArea	۲۰-۱۴
۹۵۲	.....	پرسش‌های فصل ۱۴ و پاسخ آن‌ها	۲۱-۱۴
۹۵۸	.....	تمرین‌های فصل ۱۴	۲۲-۱۴
	.....	نگاهی دیگر به مطالب فصل ۱۴	۲۳-۱۴

۹۵۹	چند برنامه‌ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۱۴ و خروجی حاصل از اجرای آن‌ها
۹۸۱	۱۵ گرافیک و Java 2D
۹۸۳	۱-۱۵ مقدمه
۹۸۶	۲-۱۵ محیط‌های گرافیکی و اشیاء گرافیکی
۹۸۷	۳-۱۵ کنترل رنگ
۹۹۵	۴-۱۵ پردازش و عملیات بر روی قلم (فونت) ها
۱۰۰۱	۵-۱۵ رسم خطوط، مستطیل‌ها و بیضی‌ها
۱۰۰۵	۶-۱۵ رسم کمان‌ها
۱۰۰۸	۷-۱۵ رسم چندضلعی‌ها و چندخطی‌ها
۱۰۱۱	۸-۱۵ Java 2D API در
۱۰۱۹	۹-۱۵ پرسش‌های فصل ۱۵ و پاسخ آن‌ها
۱۰۲۲	۱۰-۱۵ تمرین‌های فصل ۱۵
۱۰۲۶	۱۱-۱۵ (اختیاری) مطالعه‌ی موردی GUI و گرافیک: اضافه کردن Java 2D
۱۰۲۸	۱۲-۱۵ نگاهی دیگر به مطالب فصل ۱۵
۱۰۲۸	۱۳-۱۵ چند پرسش و برنامه‌ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۱۵ و خروجی حاصل از اجرای آن‌ها
۱۰۳۹	۱۶ رشته‌ها، کاراکترها و عبارتهای منظم
۱۰۴۱	۱-۱۶ مقدمه
۱۰۴۱	۲-۱۶ اصول اساسی کار با کاراکترها و رشته‌ها
۱۰۴۲	۳-۱۶ کلاس String
۱۰۴۲	۱-۳-۱۶ سازنده‌های String
۱۰۴۴	۲-۳-۱۶ متدهای length، charAt و getChars از کلاس String
۱۰۴۵	۳-۳-۱۶ مقایسه‌های String ها
۱۰۵۰	۴-۳-۱۶ تعیین مکان کاراکترها و زیررشته‌ها در String
۱۰۵۲	۵-۳-۱۶ استخراج زیررشته‌ها از String ها
۱۰۵۳	۶-۳-۱۶ اتصال رشته‌ها
۱۰۵۴	۷-۳-۱۶ متدهای گوناگون از کلاس String
۱۰۵۶	۸-۳-۱۶ متد valueOf از String
۱۰۵۷	۴-۱۶ کلاس StringBuilder
۱۰۵۸	۱-۴-۱۶ سازنده‌های StringBuilder
۱۰۵۹	۲-۴-۱۶ متدهای length، capacity، setLength و ensureCapacity از کلاس StringBuilder
۱۰۶۰	۳-۴-۱۶ متدهای charAt، setChar و reverse از کلاس StringBuilder
۱۰۶۲	۴-۴-۱۶ متدهای append از کلاس StringBuilder
۱۰۶۴	۵-۴-۱۶ متدهای اضافه کردن (درج) و حذف از کلاس StringBuilder
۱۰۶۵	۵-۱۶ کلاس Character
۱۰۷۰	۶-۱۶ پیدا کردن قطعه‌های منطقی String ها
۱۰۷۲	۷-۱۶ عبارتهای منظم، کلاس Pattern و کلاس Matcher
۱۰۸۲	۸-۱۶ پرسش‌های فصل ۱۶ و پاسخ آن‌ها

۱۰۸۲	۹- تمرین‌های فصل ۱۶
۱۰۸۵	۱۰- بخش ویژه: تمرین‌های پیشرفته در زمینه‌ی پردازش رشته‌ها
۱۰۸۹	۱۱-۱۶ بخش ویژه: پروژه‌های مبارزه طلب در زمینه پردازش رشته‌ها
۱۰۹۰	۱۲-۱۶ نگاهی دیگر به مطالب فصل ۱۶
۱۰۹۳	۱۷ فایل‌ها، جریان‌ها و سریال‌سازی شیء
۱۰۹۵	۱-۱۷ مقدمه
۱۰۹۷	۲-۱۷ فایل‌ها و جریان‌ها
۱۱۰۰	۳-۱۷ کلاس File
۱۱۰۵	۴-۱۷ فایل‌های متنی با دسترسی ترتیبی
۱۱۰۵	۱۷-۴-۱ ایجاد یک فایل متنی با دسترسی ترتیبی
۱۱۱۲	۱۷-۴-۲ خواندن داده‌ها از یک فایل متنی با دسترسی ترتیبی
۱۱۱۵	۱۷-۴-۳ مطالعه‌ی موردی: یک برنامه‌ی پرس و جوی اعتباری
۱۱۲۰	۱۷-۴-۴ به روزرسانی فایل‌ها با دسترسی ترتیبی
۱۱۲۱	۵-۱۷ سریال‌سازی شیء
۱۱۲۲	۱۷-۵-۱ ایجاد یک فایل با دسترسی ترتیبی با استفاده از سریال‌سازی شیء
۱۱۲۸	۱۷-۵-۲ خواندن و لغو سریال‌سازی داده‌ها از یک فایل با دسترسی ترتیبی
۱۱۳۰	۱۷-۶ چند کلاس اضافی بسته‌ی java.io
۱۱۳۰	۱۷-۶-۱ واسطه‌ها و کلاس‌های مربوط به ورودی و خروجی مبتنی بر بایت
۱۱۳۳	۱۷-۶-۲ واسطه‌ها و کلاس‌های مربوط به ورودی و خروجی مبتنی بر کاراکتر
۱۱۳۴	۱۷-۷ بازکردن فایل‌ها با JFileChooser
۱۱۳۸	۱۷-۸ پرسش‌های فصل ۱۷ و پاسخ آن‌ها
۱۱۴۳	۱۷-۹ تمرین‌های فصل ۱۷
۱۱۴۸	۱۷-۱۰ نگاهی دیگر به مطالب فصل ۱۷
۱۱۴۹	۱۷-۱۱ چند برنامه‌ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۱۷ و خروجی حاصل از اجرای آن‌ها
۱۱۶۷	۱۸ متدهای بازگشتی
۱۱۶۹	۱-۱۸ مقدمه
۱۱۷۰	۲-۱۸ مفاهیم بازگشتی
۱۱۷۶	۳-۱۸ یک مثال از بازگشتی: فاکتوریل! اعداد
۱۱۷۵	۴-۱۸ یک مثال دیگر از بازگشتی: سری فیبوناچی
۱۱۷۹	۵-۱۸ بازگشتی و پشته‌ی احضار متد
۱۱۸۱	۶-۱۸ مقایسه‌ی روش بازگشتی و روش تکرار
۱۱۸۳	۷-۱۸ برج‌های هانوی
۱۱۸۵	۸-۱۸ فرکتال‌ها
۱۱۹۶	۹-۱۸ به عقب برگشتن بازگشتی
۱۱۹۷	۱۰-۱۸ اینترنت و منابع وب
۱۱۹۸	۱۱-۱۸ پرسش‌های فصل ۱۸ و پاسخ آن‌ها
۱۲۰۱	۱۲-۱۸ تمرین‌های فصل ۱۸
۱۲۰۶	۱۳-۱۸ چند برنامه‌ی مفید در رابطه با مطالب فصل ۱۸ و خروجی حاصل از اجرای آن‌ها