

فهرست

سیزده	پیش‌گفتار مؤلف
۱	۱ معرفی
۳	۱-۱ یک مثال: برنامه‌ریزی چراغ‌های راهنما
۶	۱-۱-۱ یک راه‌حل حریصانه برای مسئله
۸	۲-۱-۱ داده‌های مسئله
۱۰	۲-۱ گونه‌های مختلف داده
۱۱	۱-۲-۱ داده‌گونه‌ی انتزاعی
۱۱	۲-۲-۱ داده‌ها در زبان‌های شیء‌گرا
۱۳	۳-۱ زبان برنامه‌نویسی استفاده‌شده در این کتاب
۱۴	◇ تمرین‌های فصل ۱
۱۵	◇ پروژه‌های برنامه‌نویسی فصل ۱
۱۷	۲ مبانی استقرا و شمارش
۱۷	۱-۲ استقرای ریاضی

۱۹	.....	۱-۱-۲	استقرای ضعیف
۱۹	.....	۲-۱-۲	استقرای قوی
۲۰	.....	۳-۱-۲	مثالهایی از استقرا
۲۶	.....	۴-۱-۲	خطاهای معمول در اثبات با استقرا
۲۸	.....	<	تمرین‌های بخش ۱-۲
۳۲	.....	۲-۲	مبانی روش‌های شمارش
۳۵	.....	۱-۲-۲	ترتیب و ترکیب
۳۷	.....	۲-۲-۲	ترتیب دوری و حلقوی
۴۱	.....	۳-۲-۲	تناظر یک‌به‌یک
۴۴	.....	۴-۲-۲	مسئله‌های توپ و ظرف
۴۶	.....	۵-۲-۲	شمول و عدم شمول
۴۸	.....	۶-۲-۲	اصل لانه‌کبوتری
۵۰	.....	<	تمرین‌های بخش ۲-۲
۵۵	۳ روش‌های تحلیل الگوریتم‌ها		
۵۶	.....	۱-۳	زمان اجرای برنامه‌ها
۵۷	.....	۱-۱-۳	مثال: مرتب‌سازی درجی
۶۲	.....	۲-۱-۳	مثال: مرتب‌سازی درجی دودویی
۶۳	.....	<	تمرین‌های بخش ۱-۳
۶۵	.....	۲-۳	پیچیدگی الگوریتم‌ها
۶۸	.....	<	تمرین‌های بخش ۲-۳
۶۹	.....	۳-۳	تابع‌های رشد
۷۶	.....	<	تمرین‌های بخش ۳-۳

چهار

۷۹	..... روش‌های تحلیل الگوریتم‌ها	۴-۳
۸۰	..... تحلیل الگوریتم‌های ترتیبی	۱-۴-۳
۸۲	..... تمرین‌های زیربخش ۱-۴-۳	<۱
۸۴	..... تحلیل الگوریتم‌های بازگشتی	۲-۴-۳
۹۴	..... تمرین‌های زیربخش ۲-۴-۳	<۱
۹۵	..... روش‌های حل رابطه‌های بازگشتی	۵-۳
۹۶	..... حدس و استقرا	۱-۵-۳
۹۹	..... تکرار با جای‌گذاری	۲-۵-۳
۱۰۰	..... درخت بازگشت	۳-۵-۳
۱۰۲	..... قضیه‌ی اصلی	۴-۵-۳
۱۰۵	..... حل مستقیم یک رابطه‌ی بازگشتی	۵-۵-۳
۱۰۷	..... تمرین‌های بخش ۵-۳	<۱
۱۰۸	..... رابطه‌های بازگشتی همگن	۶-۳
۱۱۵	..... تمرین‌های بخش ۶-۳	<۱
۱۱۶	..... تحلیل سرشکنی	۷-۳
۱۱۸	..... روش‌های تحلیل سرشکنی	۱-۷-۳
۱۲۰	..... روش تابع پتانسیل	۲-۷-۳
۱۲۳	..... تمرین‌های بخش ۷-۳	<۱
۱۲۴	..... تمرین‌های فصل ۳	◇
۱۲۹	..... داده‌ساختارهای ساده	۴
۱۳۰	..... دسته‌بندی داده‌ساختارها	۱-۴
۱۳۱	..... لیست‌ها	۲-۴

۱۳۲	..... پیاده‌سازی لیست‌های پیوندی	۱-۲-۴
۱۳۳	..... اعمال اصلی بر روی لیست خطی	۲-۲-۴
۱۳۷	..... عملیات دیگر بر روی لیست‌ها	۳-۲-۴
۱۴۳	..... پیاده‌سازی لیست‌ها با اشاره‌گرهای اندیسی	۴-۲-۴
۱۴۸	..... تمرین‌های زیربخش ۴-۲-۴	<۱
۱۴۹	..... پشته‌ها	۵-۲-۴
۱۵۵	..... تمرین‌های زیربخش ۵-۲-۴	<۱
۱۵۶	..... صف	۶-۲-۴
۱۵۹	..... کاربردهایی از لیست‌ها	۳-۴
۱۶۰	..... مرتب‌سازی ادغامی	۱-۳-۴
۱۶۳	..... لیست‌های کلی	۲-۳-۴
۱۶۸	..... تبدیل الگوریتم‌های بازگشتی به غیربازگشتی	۳-۳-۴
۱۷۵	..... تمرین‌های بخش ۳-۴	<۱
۱۸۰	..... درخت‌ها	۴-۴
۱۸۱	..... تعریف‌های اولیه در درخت‌ها	۱-۴-۴
۱۸۳	..... پیمایش درخت‌ها	۲-۴-۴
۱۸۴	..... درخت دودویی معادل	۳-۴-۴
۱۸۵	..... اعمال مختلف بر روی درخت	۴-۴-۴
۱۸۸	..... پیاده‌سازی درخت‌ها	۵-۴-۴
۱۹۲	..... درخت دودویی	۶-۴-۴
۱۹۵	..... درخت‌های عبارت	۷-۴-۴
۱۹۹	..... تبدیل نگارش‌های مختلف عبارت به هم	۸-۴-۴
۲۱۰	..... ترای، درختی برای ذخیره‌ی رشته‌ها	۹-۴-۴
۲۱۲	..... تمرین‌های بخش ۴-۴	<۱

۲۱۴	.....	درخت دودویی جست و جو	۵-۴
۲۱۷	.....	اعمال مختلف بر روی درخت دودویی جست و جو	۱-۵-۴
۲۲۸	.....	میانگین ارتفاع درخت دودویی جست و جو	۲-۵-۴
۲۳۱	.....	تمرین های بخش ۴-۵	<
۲۳۴	.....	صف اولویت	۶-۴
۲۳۴	.....	تعریف و ویژگی های هرم بیشینه	۱-۶-۴
۲۳۶	.....	پیاده سازی هرم بیشینه و انجام اعمال مختلف	۲-۶-۴
۲۴۳	.....	تمرین های بخش ۴-۶	<
۲۴۷	.....	تمرین های فصل ۴	◇
۲۵۱	.....	پروژه های برنامه نویسی فصل ۴	◇
۲۶۱		درهم سازی	۵
۲۶۲	.....	جدول آدرس دهی مستقیم	۱-۵
۲۶۳	.....	تمرین های بخش ۵-۱	<
۲۶۴	.....	جدول های درهم سازی	۲-۵
۲۶۴	.....	روش زنجیره ای برای حل برخورد	۳-۵
۲۶۸	.....	تمرین های بخش ۵-۳	<
۲۶۹	.....	توابع درهم سازی	۴-۵
۲۶۹	.....	روش تقسیم	۱-۴-۵
۲۷۰	.....	روش ضرب	۲-۴-۵
۲۷۲	.....	درهم سازی سراسری	۵-۵
۲۷۷	.....	تمرین های بخش ۵-۵	<

۲۷۸	.....	آدرس دهی باز	۶-۵
۲۸۱	.....	وارسی خطی	۱-۶-۵
۲۸۲	.....	وارسی درجه‌ی ۲	۲-۶-۵
۲۸۲	.....	درهم‌سازی دوگانه	۳-۶-۵
۲۸۳	.....	تحلیل آدرس دهی باز	۴-۶-۵
۲۸۶	.....	تمرین‌های بخش ۶-۵	۶-۵
۲۸۶	.....	درهم‌سازی کامل	۷-۵
۲۹۱	.....	تمرین بخش ۷-۵	۷-۵
۲۹۲	.....	درهم‌سازی پویا	۸-۵
۲۹۳	.....	فقط درج	۱-۸-۵
۲۹۶	.....	درج و حذف با هم	۲-۸-۵
۳۰۱	.....	تمرین‌های بخش ۸-۵	۸-۵
۳۰۲	.....	تمرین‌های فصل ۵	۵
۳۰۵	.....	مرتب‌سازی و مرتبه‌ی آماری	۶
۳۰۶	.....	دسته‌بندی و کران پایین	۱-۶
۳۱۲	.....	تمرین‌های بخش ۱-۶	۱-۶
۳۱۳	.....	مرتب‌سازی خطی	۲-۶
۳۱۳	.....	مرتب‌سازی شمارشی	۱-۲-۶
۳۱۵	.....	مرتب‌سازی مبنایی	۲-۲-۶
۳۱۶	.....	مرتب‌سازی سطلی	۳-۲-۶
۳۱۹	.....	تمرین‌های بخش ۲-۶	۲-۶

۳۲۲	.....	مرتب‌سازی مقایسه‌ای	۳-۶
۳۲۳	.....	مرتب‌سازی سریع	۱-۳-۶
۳۳۰	.....	مرتب‌سازی سریع تصادفی	۲-۳-۶
۳۳۲	.....	تمرین‌های زیربخش ۲-۳-۶	<
۳۳۳	.....	مرتب‌سازی هرمی	۳-۳-۶
۳۳۸	.....	تمرین‌های زیربخش ۳-۳-۶	<
۳۳۹	.....	الگوریتم فورد-جانسون	۴-۶
۳۴۵	.....	تمرین‌های بخش ۴-۶	<
۳۴۵	.....	میانها و مرتبه‌های آماری	۵-۶
۳۴۶	.....	کمینه و بیشینه	۱-۵-۶
۳۴۷	.....	یافتن هم‌زمان بیشینه و کمینه	۲-۵-۶
۳۴۹	.....	انتخاب در زمان میانگین خطی	۳-۵-۶
۳۵۲	.....	تمرین‌های زیربخش ۳-۵-۶	<
۳۵۳	.....	انتخاب خطی در بدترین حالت	۴-۵-۶
۳۵۵	.....	تمرین‌های بخش ۵-۶	<
۳۵۹	.....	مرتب‌سازی خارجی	۶-۶
۳۶۰	.....	مرتب‌سازی ادغامی خارجی	۱-۶-۶
۳۶۴	.....	مرتب‌سازی خارجی چندفازه	۲-۶-۶
۳۶۶	.....	تمرین‌های بخش ۶-۶	<
۳۶۷	.....	تمرین‌های فصل ۶	◇
۳۷۴	.....	پروژه‌های برنامه‌نویسی فصل ۶	◇
۳۷۹	.....	داده‌ساختارهای پیشرفته	۷
۳۸۰	.....	مجموعه‌های مجزا	۱-۷

۳۸۲	.....	داده‌ساختار مبتنی بر لیست	۱-۱-۷
۳۸۶	.....	داده‌ساختار مبتنی بر درخت	۲-۱-۷
۳۸۹	.....	پیاده‌سازی با «فشرده‌سازی مسیر»	۳-۱-۷
۳۹۱	.....	تمرین‌های بخش ۱-۷	◁
۳۹۲	.....	درخت دودویی جست‌وجوی بهینه	۲-۷
۳۹۶	.....	راه‌حل بازگشتی	۱-۲-۷
۳۹۸	.....	راه‌حل پویا	۲-۲-۷
۴۰۱	.....	تمرین‌های بخش ۲-۷	◁
۴۰۲	.....	درخت‌های دودویی جست‌وجو با ارتفاع لگاریتمی	۳-۷
۴۰۳	.....	درخت قرمز-سیاه	۱-۳-۷
۴۱۷	.....	تمرین‌های زیربخش ۱-۳-۷	◁
۴۲۰	.....	گسترش درخت قرمز-سیاه: درخت مرتبه‌ی آماری	۲-۳-۷
۴۲۳	.....	تمرین‌های زیربخش ۲-۳-۷	◁
۴۲۴	.....	گسترش درخت قرمز-سیاه: درخت بازه	۳-۳-۷
۴۲۸	.....	تمرین‌های زیربخش ۳-۳-۷	◁
۴۲۹	.....	درخت ای.وی.ال	۴-۳-۷
۴۳۶	.....	درخت ۲-۳	۴-۷
۴۴۱	.....	درخت «بی»	۵-۷
۴۴۵	.....	تمرین‌های فصل ۷	◇
۴۵۰	.....	پروژه‌های برنامه‌نویسی فصل ۷	◇
۴۶۳		پیوست‌ها	
۴۶۵		نمونه‌ای از برنامه‌ی جاوا	۱

۴۷۱	۲	نمادها و تابع‌های مهم
۴۷۹	۳	واژه‌نامه‌ی فارسی به انگلیسی
۴۸۹	۴	واژه‌نامه‌ی انگلیسی به فارسی
۴۹۹		کتاب‌نامه
۵۰۱		فهرست الفبایی