

# فهرست

پانزده	پیش‌گفتار
هفده	در باره‌ی کتاب
۱	◇ بخش آ: روش‌های طراحی الگوریتم‌ها
۳	۱ طراحی الگوریتم با استقرا
۳	۱-۱ مسئله‌ی «ستاره‌ی مشهور» . . . . .
۸	۲-۱ محاسبه‌ی عدد $n$ ام فیبوناچی . . . . .
۸	۱-۲-۱ روش استقرایی . . . . .
۹	۲-۲-۱ روش خطی زمانی و بدون خطای محاسباتی . . . . .
۱۰	۳-۱ کوچک‌ترین دایره‌ی محاطی . . . . .
۱۱	۱-۳-۱ ساختار افزایشی راه‌حل . . . . .
۲۱	۲ روش تقسیم‌و‌حل
۲۲	۱-۲ کُدهای گِری . . . . .

۲۳	.....	نوع کُدِ گیری	۱-۱-۲
۲۴	.....	الگوریتم‌های تولید کُدِ گیری	۲-۱-۲
۲۶	.....	الگوریتم تولید کُدِ گیری بهینه	۳-۱-۲
۲۸	.....	زمان‌بندی دوره‌ی بازی‌ها	۲-۲
۳۲	.....	روش حریصانه	۱-۲-۲
۳۲	.....	مدل‌سازی با گراف	۲-۲-۲
۳۴	.....	یافتن شمار وارونگی‌های یک آرایه	۳-۲
۳۴	.....	روش تقسیم‌و‌حل ساده	۱-۳-۲
۳۶	.....	یافتن شمار Split-Inversions	۲-۳-۲
۳۸	.....	مسئله‌ی نمای دید برج‌ها	۴-۲
۴۴	.....	یافتن نزدیک‌ترین زوج-نقطه	۵-۲
۴۵	.....	در حالت یک‌بعدی	۱-۵-۲
۴۶	.....	نزدیک‌ترین زوج-نقطه در ۲ بعد	۲-۵-۲
۴۷	.....	اثبات درستی و تحلیل	۳-۵-۲
۴۹	.....	ضرب دو چندجمله‌ای	۶-۲
۵۲	.....	الگوریتم استراسن برای ضرب ماتریس‌ها	۷-۲
۵۶	.....	شبکه‌های مرتب‌ساز	۸-۲
۵۷	.....	روش‌های مختلف طراحی شبکه‌های مرتب‌ساز	۱-۸-۲
۵۹	.....	شبکه‌ی مرتب‌ساز زوج-فرد	۲-۸-۲
۶۰	.....	کران پایین اندازه و عمق شبکه‌های مرتب‌ساز	۳-۸-۲

۶۲	.....	Batcher	ادغام ساز زوج- فرد	۴-۸-۲
۶۳	.....	Batcher	مرتب ساز زوج- فرد	۵-۸-۲
۶۶	.....		شبکه‌ی مرتب ساز بایتائیک	۶-۸-۲
۷۳			روش برنامه ریزی پویا	۳
۷۴	.....		ویژگی‌ها	۱-۳
۷۵	.....		ترکیب $m$ از $n$	۲-۳
۷۹	.....		برش چوب	۳-۳
۸۱	.....		راه حل از بالا- به- پایین (به خاطر سپاری)	۱-۳-۳
۸۲	.....		راه حل پویا (از پایین- به- بالا)	۲-۳-۳
۸۵	.....		ضرب زنجیره‌ی ماتریس‌ها	۴-۳
۸۹	.....		راه حل پویا	۱-۴-۳
۹۴	.....		مثلث بندی بهینه‌ی یک چندضلعی محدب	۵-۳
۹۷	.....		تعریف ساختار مثلث بندی بهینه (مرحله‌ی اول)	۱-۵-۳
۹۷	.....		تعریف بازگشتی (مرحله‌ی دوم)	۲-۵-۳
۹۸	.....		بزرگ‌ترین زیر دنباله‌ی مشترک	۶-۳
۱۰۲	.....		ساختن LCS	۱-۶-۳
۱۰۳	.....		درخت دودویی جست و جوی بهینه	۷-۳
۱۰۶	.....		ساخت درخت دودویی جست و جوی بهینه	۱-۷-۳
۱۱۷			روش حریصانه	۴

۱۱۸	ویژگی‌های انتخاب حریصانه	۱-۴
۱۱۹	انتخاب فعالیت‌ها	۲-۴
۱۲۴	مسئله‌های کوله‌پشتی با راه‌حل حریصانه	۳-۴
۱۲۵	مسئله‌ی کوله‌پشتی با بارهای قابل تقسیم	۱-۳-۴
۱۲۶	مسئله‌های زمان‌بندی	۴-۴
۱۲۹	زمان‌بندی کارها با جریمه‌ی دیرکرد	۱-۴-۴
۱۳۳	فشرده‌سازی متن: الگوریتم هافمن	۵-۴
۱۳۹	الگوریتم تقریبی برای مسئله‌ی بسته‌بندی	۶-۴
۱۴۵	روش‌های جست‌وجو	۵
۱۴۶	روش پسگرد	۱-۵
۱۴۷	مسئله‌های کوله‌پشتی	۲-۵
۱۴۷	حالت اول: $N_i = 1$ و $C_i = 0$	۱-۲-۵
۱۴۹	راه‌حل پویا برای مسئله‌ی کوله‌پشتی	۲-۲-۵
۱۵۲	حالت دوم: $1 < N_i < \infty$ و $C_i = 0$	۳-۲-۵
۱۵۴	حالت سوم: $N_i = \infty$ و $C_i = 0$	۴-۲-۵
۱۵۴	حالت چهارم: $N_i = 1$ و $C_i > 0$	۵-۲-۵
۱۵۸	مسئله‌ی $n$ -وزیر	۳-۵

۱۶۳	.....	بازسازی جاده‌ی کمربندی	۴-۵
۱۶۸	.....	درخت بازی	۵-۵
۱۷۱	.....	محدودسازی فضای جست‌وجو	۶-۵
۱۷۱	.....	هرس کردن	۱-۶-۵
۱۷۳	.....	انشعاب و کران	۲-۶-۵
۱۸۳		بخش ب: الگوریتم‌های گراف	◇
۱۸۵		الگوریتم‌های پایه	۶
۱۸۶	.....	نمایش گراف‌ها	۱-۶
۱۸۹	.....	جست‌وجوی گراف‌ها	۲-۶
۱۸۹	.....	جست‌وجوی عمق-اول	۱-۲-۶
۱۹۵	.....	گراف جهت‌دار بدون دور (DAG)	۲-۲-۶
۱۹۶	.....	جست‌وجوی عمق-اول (غیربازگشتی)	۳-۲-۶
۱۹۶	.....	جست‌وجوی سطح-اول	۴-۲-۶
۲۰۰	.....	مرتب‌سازی توپولوژیکی	۳-۶
۲۰۳	.....	اجزای هم‌بند قوی	۴-۶
۲۰۹		درخت فراگیر کمینه	۷
۲۰۹	.....	تعریف	۱-۷

۲۱۳	.....	الگوریتم پریم	۲-۷
۲۱۶	.....	الگوریتم کروسکال	۳-۷
۲۲۵		کوتاه ترین مسیرها	۸
۲۲۵	.....	گونه های مسئله های کوتاه ترین مسیر	۱-۸
۲۲۷	.....	الگوریتم بلمن-فورد	۲-۸
۲۳۳	.....	الگوریتم دایکسترا	۳-۸
۲۳۶	.....	کوتاه ترین مسیرها به روش پویا	۴-۸
۲۳۷	.....	APSP: روش پویا با ضرب ماتریس ها	۱-۴-۸
۲۳۹	.....	APSP: روش پویا (تشابه با ضرب ماتریس)	۲-۴-۸
۲۴۰	.....	الگوریتم فلویید-وارشال	۵-۸
۲۴۳	.....	بستار تراپا	۶-۸
۲۴۵	.....	برنامه ریزی خطی	۷-۸
۲۴۵	.....	حالت خاص: برنامه ریزی با محدودیت تفاضل	۱-۷-۸
۲۵۱		شبکه ی شار	۹
۲۵۲	.....	شار مثبت و شار خالص در شبکه	۱-۹
۲۵۳	.....	مسئله ی شار بیشینه	۲-۹

۲۵۶	.....	گراف متمم شار	۱-۲-۹
۲۵۸	.....	الگوریتم فورد- فالکرسون	۳-۹
۲۵۹	.....	الگوریتم ادموند- کارپ	۴-۹
۲۶۳	.....	گونه‌های مختلف شبکه‌ی شار	۵-۹
۲۶۴	.....	الگوریتم PUSH-RELABEL	۶-۹
۲۶۵	.....	عمل PUSH بر روی یک یال	۱-۶-۹
۲۶۶	.....	عمل RELABEL بر روی یک گره	۲-۶-۹
۲۶۷	.....	الگوریتم اصلی	۳-۶-۹
۲۷۷		بخش پ: الگوریتم‌های پیشرفته	◇
۲۷۹		برنامه‌ریزی خطی	۱۰
۲۸۰	.....	ویژگی‌های برنامه‌ریزی خطی	۱-۱۰
۲۸۲	.....	کاربردهای برنامه‌ریزی خطی	۱-۱-۱۰
۲۸۳	.....	برنامه‌ریزی خطی با بُعد محدود	۲-۱-۱۰
۲۸۵	.....	حل مسئله‌های دیگر به کمک برنامه‌ریزی خطی	۲-۱۰
۲۸۹	.....	حالت خاص: محدودیت تفاضل	۳-۱۰
۲۸۹	.....	فرم‌های استاندارد و اسلک	۴-۱۰
۲۹۰	.....	تبدیل فرم‌های غیراستاندارد به استاندارد	۱-۴-۱۰
۲۹۱	.....	تبدیل به فرم اسلک	۲-۴-۱۰

۲۹۲	.....	الگوریتم سیمپلکس	۵-۱۰
۲۹۵	.....	نکته‌های مهم الگوریتم سیمپلکس	۶-۱۰
۲۹۶	.....	درستی الگوریتم سیمپلکس	۱-۶-۱۰
۲۹۶	.....	الگوریتم سیمپلکس ختم می‌شود	۲-۶-۱۰
۲۹۷	.....	یافتن جواب اولیه‌ی قابل قبول	۳-۶-۱۰
۳۰۱	.....	دوگانگی	۷-۱۰
۳۰۵		<b>مسئله‌های ان‌پی - کامل</b>	<b>۱۱</b>
۳۰۷	.....	رده‌ی مسئله‌های ان‌پی	۱-۱۱
۳۱۰	.....	پیچیدگی و زبان‌های رسمی	۲-۱۱
۳۱۱	.....	تصمیم در مورد الگوریتم چندجمله‌ای A	۱-۲-۱۱
۳۱۱	.....	رده‌های پیچیدگی براساس زبان‌های رسمی	۲-۲-۱۱
۳۱۳	.....	کاهش مسئله‌ی Q' به مسئله‌ی Q	۳-۱۱
۳۱۴	.....	اولین مسئله‌ی ان‌پی - کامل	۱-۳-۱۱
۳۱۵	.....	درخت کاهش اولین مسئله‌های ان‌پی - کامل	۲-۳-۱۱
۳۱۶	.....	3-SAT ان‌پی - کامل است	۴-۱۱
۳۱۷	.....	مسئله‌ی خوشه ان‌پی - کامل است	۵-۱۱
۳۱۹	.....	پوشش گره‌ای ان‌پی - کامل است	۶-۱۱



۳۲۰ . . . . . ۷-۱۱ فروشنده‌ی دوره‌گرد (TSP) ان‌پی - کامل است

۳۲۰ . . . . . ۸-۱۱ مسئله‌ی subset-sum (SS) ان‌پی - کامل است

۳۲۶ واژه‌نامه‌ی فارسی به انگلیسی

۳۳۷ کتاب‌نامه

۳۳۹ نمایه