

جلد اول

مقدمه‌ای بر

الگوریتم‌ها

جدید نظر کامل و حل نمرین‌های اسخایی

ویراست سوم

مهندس عین‌الله جعفرزاد قمی

توماس اچ. کوربان

چارلز ای. لیزرمان

رونالد ال. رایوست

کلیفورد استین



علوم رایانه

عنوان و نام پدیدآور

مقدمه‌ای بر الگوریتم‌ها با تجدید نظر کامل و حل تمرین‌های انتخابی /
تألیف توماس اچ. کورمن ... [و دیگران] ؛ ترجمه عین‌الله جعفرنژاد قمی.

وضعیت ویراست

ویراست ۳

مشخصات نشر

بابل: علوم رایانه، ۱۳۹۳-۱۳۹۲ [ج. ۱: ۱۳۹۳] .

مشخصات ظاهری

ج ۲: مصور (رنگی)، جدول (رنگی).

شابک

ج ۱: ۳-۰۶۶-۲۰۵-۶۰۰-۹۷۸ ؛ ج ۲: ۱-۰۵۷-۲۰۵-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست‌نویسی

فاپا

یادداشت

فهرست نویسی بر اساس جلد دوم ۱۳۹۲ .

یادداشت

عنوان اصلی: Introduction to algorithms, 3rd ed, c2009

یادداشت

توماس اچ. کورمن، چارلز ای. لیزرسان، رونالد ال. رایوست، کلیفورد استین.

یادداشت

ج ۲: (چاپ چهارم: ۱۳۹۲) ؛ ج ۱: (چاپ سوم: ۱۳۹۳).

یادداشت

واژه‌نامه

موضوع

برنامه‌نویسی

موضوع

الگوریتم‌های کامپیوتری

شناسه افزوده

کورمن، توماس

شناسه افزوده

Cormen, Thomas H

شناسه افزوده

جعفرنژاد قمی، عین‌الله، ۱۳۳۹- مترجم.

رده‌بندی کنگره

QA ۷۶۱۶ / م۶۷ ۱۳۰۰

رده‌بندی دیویی

۰۰۱

شماره کتابشناسی ملی

۳۲۸۶۰۰۰

این اثر، مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و سرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه‌ی مولف (ناشر) نشر یا کپی یا توزیع یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.



علوم رایانه

www.olomrayaneh.net

بابل، صندوق پستی ۸۹۱-۴۷۱۳۵

تلفن: ۰۱۱۱ - ۳۲۶۰۷۷۲

جلد اول

مقدمه‌ای بر الگوریتم‌ها (ویراست سوم)

تألیف: توماس اچ. کورمن - چارلز ای. لیزرسان - رونالد ال. رایوست - کلیفورد استین

مترجم: مهندس عین‌الله جعفرنژاد قمی

چاپ سوم

بهار ۱۳۹۳

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۸۰۰۰ تومان

چاپ و صحافی: فرنگار رنگ

شابک: ۳-۰۶۶-۲۰۵-۶۰۰-۹۷۸

نشانی ناشر: بابل، خیابان شریعتی، مجتمع میلاد، واحد ۱۷

حروفچینی و صفحه‌آرایی: علوم رایانه

تهران، خیابان انقلاب، خیابان اردبیهشت، نبش وحید نظری، شماره ۱۴۲ - تلفکس: ۰۲۲۰-۶۶۴۰۰۱۴۴ - ۶۶۴۰۰۱۴۴

فهرست مطالب

فصل هفتم: مرتب‌سازی هیپ

- ۱-۶. هیپ‌ها (heaps) ۱۲۴
 ۲-۶. حفظ ویژگی هیپ ۱۲۶
 ۳-۶. ساخت هیپ ۱۲۸
 ۴-۶. الگوریتم مرتب‌سازی هیپ ۱۳۱
 ۵-۶. صف‌های اولویت ۱۳۲
 ۶-۶. مسأله‌ها ۱۳۶

فصل هشتم: مرتب‌سازی سریع

- ۱-۷. توصیف مرتب‌سازی سریع ۱۳۸
 ۲-۷. کارایی مرتب‌سازی سریع ۱۴۲
 ۳-۷. نسخه‌ی تصادفی مرتب‌سازی سریع ۱۴۵
 ۴-۷. تحلیل مرتب‌سازی سریع ۱۴۶
 ۵-۷. مسأله‌ها ۱۵۰

فصل نهم: مرتب‌سازی در زمان خطی

- ۱-۸. مران‌های پایین برای مرتب‌سازی ۱۵۵
 ۲-۸. مرتب‌سازی شمارشی (counting sort) ۱۵۸
 ۳-۸. مرتب‌سازی ریشی (radix sort) ۱۶۰
 ۴-۸. مرتب‌سازی سبکی (bucket sort) ۱۶۲
 ۵-۸. مسأله‌ها ۱۶۶

فصل دهم: پیچیدگی آماری مرتب‌سازی

- ۱-۹. مینی‌م و ماکزیمم ۱۷۲
 ۲-۹. انتخاب امید ریاضی ۱۷۴
 ۳-۹. انتخاب در زمان خطی در حالت ۱۷۷
 ۴-۹. مسأله‌ها ۱۸۱

بخش سوم: ساختمان داده‌ها

- ۱-۱۰. پشته‌ها و صف‌ها ۱۸۵
 ۲-۱۰. لیست‌های پیوندی ۱۸۸
 ۳-۱۰. پیاده‌سازی اشاره‌گرها و اشیا ۱۹۲
 ۴-۱۰. نمایش درخت‌های ریشه‌دار ۱۹۶
 ۵-۱۰. مسأله‌ها ۱۹۸

بخش اول: مبانی ۷

فصل اول: مبانی الگوریتم‌ها در محاسبات

- ۱-۱. الگوریتم‌ها ۸
 ۲-۱. الگوریتم‌ها: عنوان فناوری ۱۳
 ۳-۱. مسأله‌ها ۱۶

فصل دوم: شریک

- ۱-۲. مرتب‌سازی با درج ۱۷
 ۲-۲. تحلیل الگوریتم‌ها ۲۲
 ۳-۲. طراحی الگوریتم‌ها ۲۸
 ۴-۲. مسأله‌ها ۳۶

فصل سوم: روش‌های گزینشی

- ۱-۳. نمادگذاری مجانبی ۴۰
 ۲-۳. نمادگذاری‌های استاندارد و توابع متداول ۴۱
 ۳-۳. مسأله‌ها ۵۴

فصل چهارم: تقسیم و حل

- ۱-۴. مسأله‌ی زیرآرایه‌ی ماکزیمم ۵۹
 ۲-۴. الگوریتم استراسین برای ضرب ماتریس‌ها ۶۶
 ۳-۴. روش جایگزینی برای حل رابطه‌های بازگشتی ۷۳
 ۴-۴. روش درخت بازگشتی برای حل رابطه‌های بازگشتی ۷۶
 ۵-۴. روش اصلی برای حل رابطه‌های بازگشتی ۸۱
 ۶-۴. اثبات قضیه‌ی اصلی ۸۴
 ۷-۴. مسأله‌ها ۹۱

فصل پنجم: تحلیل آماری و الگوریتم‌های تصادفی

- ۱-۵. مسأله‌ی استخدام ۹۵
 ۲-۵. متغیرهای تصادفی شاخص ۹۸
 ۳-۵. الگوریتم‌های تصادفی ۱۰۱
 ۴-۵. تحلیل احتمالی و کاربردهای دیگر متغیرهای تصادفی شاخص ۱۰۷
 ۵-۵. مسأله‌ها ۱۱۸
 بخش دوم: مرتب‌سازی و آماره‌ی ترتیبی ۱۲۰

فصل یازدهم: جدول‌های درهم‌سازی

- ۱-۱۱. جدول‌های آدرس مستقیم ۲۰۲
- ۲-۱۱. جدول‌های درهم‌سازی ۲۰۳
- ۳-۱۱. توابع درهم‌سازی ۲۰۸
- ۴-۱۱. آدرس‌دهی باز ۲۱۵
- ۵-۱۱. درهم‌سازی کامل ۲۲۲
- ۶-۱۱. مسأله‌ها ۲۲۶

فصل دوازدهم: درخت‌های جستجوی دودویی

- ۱-۱۲. درخت جستجوی دودویی چیست؟ ۲۲۹
- ۲-۱۲. عملیات روی درخت جستجوی دودویی ۲۳۲
- ۳-۱۲. جستجو و حذف گره‌ها ۲۳۵
- ۴-۱۲. درخت‌های جستجوی دودویی که به طور تصادفی ساخته شدند ۲۴۰
- ۵-۱۲. مسأله‌ها ۲۴۳

فصل سیزدهم: درخت‌های قرمز-سیاه

- ۱-۱۳. ویژگی‌های درخت‌های قرمز-سیاه ۲۴۷
- ۲-۱۳. چرخش‌ها (دوران‌ها) ۲۵۰
- ۳-۱۳. درج گره در درخت قرمز-سیاه ۲۵۲
- ۴-۱۳. حذف گره از درخت قرمز-سیاه ۲۵۸
- ۵-۱۳. مسأله‌ها ۲۵۹

فصل چهاردهم: ارتقای ساختمان داده‌ها

- ۱-۱۴. آماره‌ی ترتیبی پویا ۲۷۱
- ۲-۱۴. چگونگی ارتقای ساختمان داده ۲۷۶
- ۳-۱۴. درخت‌های بازه‌ای (فاصله‌ای) ۲۷۸
- ۴-۱۴. مسأله‌ها ۲۸۴

بخش چهارم: تکنیک‌های طراحی و تحلیل پیشرفته .. ۲۸۵

فصل پانزدهم: برنامه‌ریزی پویا

- ۱-۱۵. برش میله ۲۸۸
- ۲-۱۵. ضرب زنجیر ماتریس‌ها ۲۹۶
- ۳-۱۵. عناصر برنامه‌ریزی پویا ۳۰۳
- ۴-۱۵. طول‌ترین زیردنباله‌ی مشترک ۳۱۳
- ۵-۱۵. درخت‌های جستجوی دودویی بهینه ۳۱۸
- ۶-۱۵. مسأله‌ها ۳۲۵

فصل شانزدهم: الگوریتم‌های حریمانه

- ۱-۱۶. مسأله‌ی انتخاب فعالیت ۳۳۳
- ۲-۱۶. عناصر روش حریمانه ۳۳۹
- ۳-۱۶. رمزهای همافمن ۳۴۴
- ۴-۱۶. مترویدها و روش‌های حریمانه ۳۵۱
- ۵-۱۶. مسأله‌ی زمان‌بندی کار به عنوان یک متروید ۳۵۷
- ۶-۱۶. مسأله‌ها ۳۶۰

بخش هشتم: پیوست‌ها: مروری بر ریاضیات ۳۶۴

پیوست الف: محاسبه‌ی مجموع‌ها

- الف-۱. فرمول‌های جمع و ویژگی‌های آن‌ها ۳۶۵
- الف-۲. محاسبه‌ی کران مجموع‌ها ۳۶۸
- الف-۳. مسأله‌ها ۳۷۴

پیوست ب: مجموع‌ها و غیره

- ۱-ب. مجموعه‌ها ۳۷۵
- ۲-ب. رابطه‌ها ۳۷۹
- ۳-ب. توابع ۳۸۲
- ۴-ب. گراف‌ها ۳۸۴
- ۵-ب. درخت‌ها ۳۸۸
- ۶-ب. مسأله‌ها ۳۹۴

پیوست پ: شمارش و احتمال

- ۱-پ. شمارش ۳۹۶
- ۲-پ. احتمال ۴۰۰
- ۳-پ. متغیرهای تصادفی گسسته ۴۰۶
- ۴-پ. توزیع‌های تصادفی و دوجمله‌ای ۴۱۰
- ۵-پ. مسأله‌ی توزیع دوجمله‌ای ۴۱۵
- ۶-پ. مسأله‌ها ۴۲۰

پیوست ت: ماتریس‌ها

- ت-۱. ماتریس‌ها و عملیات روی ماتریس ۴۲۲
- ت-۲. خواص اصلی ماتریس‌ها ۴۲۷
- ت-۳. مسأله‌ها ۴۳۰

پیوست ث: حل تمرین‌ها و مسأله‌های انتخابی

- واژه‌نامه فارسی به انگلیسی ۴۷۶