

الگوریتم فشرده سازی اطلاعات بدون تلفات

مؤلفین:

دربار پلوی

آلاء ارجمند

آفتاب گیتی

موسسه انتشاراتی آفتاب گیتی



سپهرشناسه	: پلوك، پوريا، ۱۳۶۰ -
عنوان و نام پديدآور	: الگوريتم فشرده سازي اطلاعات بدون تلفات/مولفين پوريا پلوك، آلاله ارجمند؛ ويرايش شوراي بورسي موسسه انتشاراتي آفتاب گيتي.
مشخصات نشر	: تهران: آفتاب گيتي، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهري	: ۷۲ ص: جدول.
شابك	: ۹۷۸-۶۲۲-۲۴۵-۳۹۰-۹ ريال: ۲۸۰۰۰۰
وضعيت فهرست نويسي	: فيبا
يادداشت	: كتابنامه.
موضوع	: فشرده سازي داده ها
موضوع	: Data compression (Computer science)
موضوع	: ذخيره و بازيايي اطلاعات
موضوع	: Information storage and retrieval system
شناسه افزوده	: ارجمند، آلاله، ۱۳۶۲-
رده بندي كنگره	: ۹/۵۰۰۰۰
رده بندي ديويي	: ۶۲۱/۰۰۰
شماره كتابشناسي ملي	: ۲۹۶۹۰۰۰



عنوان: الگوريتم فشرده سازي اطلاعات بدون تلفات

مولفين: پوريا پلوك، آلاله ارجمند

صفحه آرايي و تنظيم: نوژن گرافيك

نشر و پخش: موسسه انتشاراتي آفتاب گيتي

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۹

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ: پاسارگاد

قيمت: ۲۸۰۰۰۰ ريال

شابك: ۹۷۸-۶۲۲-۲۴۵-۳۹۰-۹

كليه حقوق براي ناشر محفوظ است.

آدرس: تهران ميدان انقلاب ضلع جنوب شرقي- نبش خيابان ۱۲ فروردين-

ساختمان وليعصر- پلاك ۱۳۱۴ - طبقه سوم. واحد ۹

www.aftabegiti.com نشر و پخش همراه: ۰۹۱۲۳۳۴۲۳۶۲-۰۲۱۶۶۹۶۹۸۳۷

فهرست مطالب

۱	فصل ۱. مقدمه
۱-۱	۱-۱ مقدمه
۵	۲-۱ طرح مسئله
۸	۳-۱ ضرورت و اهمیت موضوع
۸	۴-۱ اهداف پژوهش
۸	۵-۱ ساختار پایان نامه
۱۱	فصل ۲. عوامل موثر در فشردگی مسایر اطلاعات
۱۱	۱-۲ سرعت فشردگی مسایر اطلاعات
۱۲	۲-۲ سرعت استخراج دادهها
۱۳	۳-۲ سادگی روش فشردگی مسایر اطلاعات
۱۴	۴-۲ قابلیت دستیابی تصادفی به دادهها
۱۶	۵-۲ قابلیت بازیابی دقیق دادهها
۱۷	۶-۲ قابلیت انتقال در محیطهای دارای نویز
۱۹	۷-۲ قابلیت به کارگیری در کاربردهای بلادرنگ
۲۰	۸-۲ قابلیت کار در حجم بالا یا پایین دادهها
۲۰	۹-۲ قابلیت ویرایش دادههای فشردگی شده
۲۱	۱۰-۲ آیا نیاز به دادههای مرجعی برای استخراج دادههای اولیه هست؟
۲۳	فصل ۳. مروری بر کارهای پیشین
۲۳	۱-۳ فشردگی مبتنی بر کد کردن نمادها
۲۴	۱-۱-۳ الگوریتم شانون-فانو

۲۷	الگوریتم هافمن	۳-۱-۲
۲۹	خصوصیات درخت هافمن	۳-۱-۲-۱
۳۰	ذخیره سازی درخت هافمن از طریق آرایه	۳-۱-۲-۲
۳۲	کدگذاری حسابی	۳-۱-۳
۳۶	مروری اجمالی بر استفاده از درختها به منظور فشرده‌سازی	۳-۲
۳۸	خصوصیات ویژه‌ی Trie ها برای نگهداری داده‌ها	۳-۲-۱
۴۰	درختهای پسوندی	۳-۲-۲
۴۱	فشرده‌سازی با استفاده از روش شاخصگذاری پنجره‌های لغزنده	۳-۱-۳
۴۱	کدگذاری متنی بر پیمایشهای الگوریتم Run-Length Encoding	۳-۲
۴۳	مدل مارکوف	۳-۴
۴۵	روشهای فشرده‌سازی با استفاده از دیکشنریها	۳-۵
۴۶	ایده‌ی اصلی روشهای فشرده‌سازی با استفاده از دیکشنری	۳-۵-۱
۴۷	یک مثال عام از جوهی به‌کارگیری دیکشنری	۳-۵-۲
۴۸	دیکشنری ایستادن و نماندن دیکشنری تطبیق‌پذیر	۳-۵-۳
۵۱	روش LZ۷۷ (معروفترین روش کدگذاری مبتنی بر دیکشنری)	۴-۵-۳
۵۴	ارائه‌ی مثالی کلی از LZ۷۷	۳-۴-۵-۱
۵۷	مشکل کدکننده در LZ۷۷	۳-۴-۵-۲
۵۸	تحلیل کارایی روش LZ۷۷	۳-۴-۵-۳
۶۰	کاربردهای روش LZ۷۷	۴-۵-۳-۳
۶۰	روش LZ۷۸	۳-۵-۵
۶۱	ارائه‌ی مثالی کلی از LZ۷۸	۳-۵-۵-۱
۶۳	تحلیل و پیاده‌سازی روش LZ۷۸	۳-۵-۵-۲

فصل ۴. الگوریتم فشرده‌سازی اطلاعات بدون تلفات

۶۹	طرح پردازش گسسته	۴-۱
۷۰	کدگذاری	۴-۲
۷۳	تبصره‌های الگوریتم پیشنهادی در کدگذاری	۴-۳

مقدمه

فشرده سازی، به نوعی کد کردن اطلاعات است که این عمل، با هدف کاهش حجم اطلاعات اولیه صورت می گیرد. این کتاب به ارائه ی الگوریتمی در راستای عمل فشرده سازی اطلاعات پرداخته که بر اساس یک عبارت کدگذاری خاص، الگوهای تطبیقی متقارن را به صورت گسسته پیدا می کند و اقدام به کدگذاری آن ها خواهد کرد. منظور از متقارن بودن الگوها این است که چندین الگو با فاصله ی یکسان بر اساس تصاعد حسابی از همدیگر قرار داشته باشند و الگوی اصلی که اولین الگوی شکل گرفته است، از ابتدای رشته شروع شده و یکم ازگوها با آن تطبیق پیدا کنند. یافتن الگوهای تطبیقی گسسته و متقارن، حجم کدگذاری کتب را برای دنباله ی ورودی در مقایسه با الگوریتم هایی مانند LZ77 و LZ78 که عمل مذکور را می توانند به صورت مشابه انجام دهند، اعمال خواهد کرد. در این کتاب، انحراف معیار مونتر (دایخی از عوامل اساسی ارزیابی الگوریتم های کدگذاری و فشرده سازی اطلاعات است) برای راهکار پیشنهادی و الگوریتم های مذکور، روی فایل هایی با حجم های مختلف محاسبه شده و نشان می دهد که الگوریتم پیشنهادی دارای نتیجه ی مطلوب تری است.