



تنظیمات حرفه‌ای 7-Zip در هنگام فشرده سازی

تألیف

امیرمسعود ایرانی

AMIB

amibct@gmail.com

آذر و دی ۸۶

منبع: راهنمای برنامه

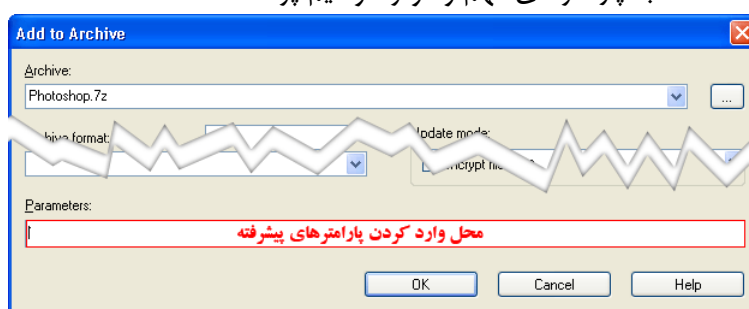
انتشار این آموزش فقط بدون ایجاد تغییرات در فایل اصلی و ضمایم مجاز است
ایجاد تغییرات در محتوای این فایل، کپی برداری، استفاده از مطالب بدون ذکر منبع به هر شکل ممنوع می‌باشد

مقدمه

فشرده سازی بنابر نیازهای مختلفی انجام می پذیرد. برای کم کردن حجم فایل ها، برای کاهش تعداد فایل ها، و برای کدگذاری و امنیت. فشرده سازی های بسیاری هم تاکنون توسعه یافته اند. از قدرتمندترین فشرده سازی های موجود می توان **7-Zip** را نام برد. با وجود اینکه قدرت و امکانات این نرم افزار در بسیاری از موارد منحصر به فرد است، با این حال توجه و استقبال مورد انتظار از آن به عمل نیامده. به همین دلیل و در ادامه ی مقاله ی «تنظیمات حرفه ای WinRAR» تصمیم گرفتم با نگارش این مقاله، کاربران را اندکی بیشتر با **7-Zip** آشنا کنم.

پیرامون برنامه

7-Zip نرم افزاری است رایگان و متن باز که می توانید آن را از آدرس **www.7-zip.org** دریافت کنید. بسته ی دریافتی حاوی نسخه ی خط فرمان (**Console**) و نسخه ی گرافیکی (**GUI**) است. هر یک از دو نسخه مزایای خاص خود را دارند. در هنگام فشرده سازی با نسخه ی گرافیکی، بخشی برای انجام تنظیمات پیچیده تر وجود دارد که با مراجعه به راهنمای برنامه می توانید پارامترهای قابل قبول را در آن مشاهده کنید. در این مقاله فقط به پارامترهای مهم و مؤثر خواهیم پرداخت.



تصویر ۱ - محل وارد کردن پارامترهای پیشرفته

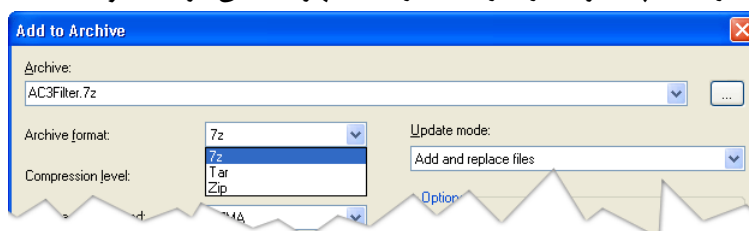
از افتخارات **7-Zip** می توان به استفاده ی صدها برنامه از الگوریتم اختصاصی آن یعنی **LZMA** و همچنین برنده شدن دو جایزه ی «برترین پروژه» و «جایزه ی برترین طراحی فنی» سال ۲۰۰۷ سایت **SourceForge** اشاره کرد. همین گونه استفاده ی روزافزون شرکت های بزرگ مانند **Mozilla**، **Adobe** و **Ahead** از **SFX** برنامه نشانه ای دیگر از قدرت فشرده سازی **7-Zip** است.

سطح و محتوای مقاله

همانند گذشته تلاش بر این خواهد بود که پیچیده ترین نکات به ساده ترین شکل ممکن مورد بحث قرار گیرد تا تمام کاربران حرفه ای و تازه کار به بهترین شکل ممکن بتوانند از این مقاله استفاده ی لازم را ببرند.

انتخاب فرمت فشرده سازی

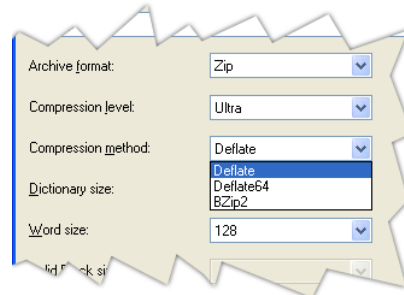
7-Zip توانایی فشرده سازی به چند فرمت را داراست. در ادامه فهرست این فرمت ها و مشخصات آن ها آمده است:



تصویر ۲ - فرمت های فشرده سازی

- **7z** - فرمت اختصاصی برنامه با بیشترین قدرت و تنظیمات. در این مقاله بر روی این بخش متمرکز خواهیم شد.
- **Tar** - این فرمت در حقیقت تنها وظیفه ی بسته بندی را بر عهده دارد و فایل های شما را فشرده نمی کند. در سیستم عامل لینوکس از این فرمت برای بسته بندی و از فرمت **GZip** برای فشرده سازی آن استفاده می شود.

- **Zip** - مشهورترین فرمت فشرده‌سازی **Zip** است. فشرده‌سازی **Zip** در **7-Zip** بهترین نتایج را در پی خواهد داشت. فرمت **Zip** توانایی دارد داده‌ها را با الگوریتم‌های مختلف درون خود ذخیره کند. شیوه‌ی استاندارد و قابل حمل **Deflate** است. در **7-Zip** می‌توانید از **Deflate64** که اندکی قوی‌تر از **Deflate** است و همچنین **BZip2** استفاده کنید. فراموش نکنید که بیشتر برنامه‌ها فقط از **Deflate** پشتیبانی می‌کنند.



تصویر ۳ - الگوریتم‌های فشرده‌سازی برای فرمت **Zip**

انتخاب الگوریتم فشرده‌سازی برای **7z**

همان‌گونه که مشاهده کردید، **7-Zip** از سه فرمت فشرده‌سازی پشتیبانی می‌کند. در این بخش قصد داریم تا با مشخصات و تنظیمات پیشرفته‌ی فرمت **7z** بیشتر آشنا شویم.



تصویر ۴ - تنظیمات فرمت **7z** - بخش نخست

- ۱ - قدرت فشرده‌سازی
فشرده‌سازی در فایل‌های **7z** تنظیمات قابل اعمال زیادی دارد. با انتخاب یکی از عناوین موجود در این فهرست می‌توانید به سادگی تمام این تنظیمات را تغییر دهید. گزینه‌های قابل مشاهده از **Store** - برای عدم فشرده‌سازی - تا **Ultra** - برای بیشترین فشرده‌سازی ممکن - در دسترس شما هستند. برای دستیابی به بهترین فشرده‌سازی ممکن این گزینه را بر روی **Ultra** قرار دهید و مقاله را دنبال کنید تا با بهترین تنظیمات برای فشرده‌سازی انواع مختلف فایل‌ها آشنا شوید.
- ۲ - الگوریتم فشرده‌سازی
فرمت **7z** برای فشرده‌سازی از سه الگوریتم **LZMA**، **PPMd** و **BZip2** پشتیبانی می‌کند. الگوریتم اختصاصی **LZMA** دارای قدرت زیاد، سرعت بالای استخراج و سرعت متوسط فشرده‌سازی است. الگوریتم **PPMd** در فایل‌های متنی بهترین نتایج را سبب خواهد شد و الگوریتم **BZip2** نیز در برخی انواع فایل‌ها نرخ فشرده‌سازی بالایی را خواهد داشت.
- ۳ - حجم دیکشنری

اساس فشرده‌سازی بر حذف تکرار است. به این معنی که محتویات فایل شما به صورت کلماتی در می‌آیند و هر کلمه فقط یک بار در دیکشنری فایل فشرده ذخیره می‌شود. در هر مشاهده شدن کلمه، فقط کد آن در فایل ذخیره می‌شود و به این صورت و با چندین بهینه‌سازی دیگر، فایل فشرده می‌شود. هر مقدار که حجم دیکشنری بیشتر باشد، تعداد کلمات قابل نگهداری نیز افزایش خواهند یافت و در نتیجه امکان استفاده‌ی مکرر از کلمه و فشرده‌سازی بیشتر می‌شود.

با بالا رفتن حجم دیکشنری، مقدار حافظه‌ی مورد نیاز برای فشرده‌سازی و استخراج نیز افزایش می‌یابد. مقدار حافظه‌ی مورد نیاز در بخش‌های ۷ و ۸ قابل مشاهده است. برای افزایش نرخ فشرده‌سازی، با توجه به حافظه‌ی در دسترس خود سعی کنید بیشترین مقدار ممکن را انتخاب نمایید.

فراموش نکنید که تعیین حجم دیکشنری بیش از حجم فایل‌ها هیچ تأثیری بر نرخ فشرده‌سازی ندارد و نکته‌ی آخر اینکه حجم دیکشنری را به گونه‌ای تعیین کنید تا مقداری حافظه برای عملکرد معمول ویندوز باقی بماند.

۴ - طول کلمات

در بخش قبل گفته شد که دیکشنری حاوی کلمات است. در تعیین طول کلمات چند نکته قابل اشاره است. نخست اینکه به هر میزان که طول کلمات افزایش پیدا کند، سرعت فشرده‌سازی کاهش می‌یابد زیرا عمل جستجو برای کلمات بلندتر زمان بیشتری نیاز دارد. با توجه به محتویات آنچه که فشرده می‌کنید باید به تنظیم طول کلمات اقدام نمایید. برای فشرده‌سازی مجدد فایل‌های فشرده که امکان پیدا شدن کلمات مشابه و بلند در آن‌ها بسیار ناچیز است کلمات کوتاه و برای فشرده‌سازی فایل‌هایی مانند wav فشرده‌نشده و bmp مقادیر بزرگ‌تر برای کلمات مؤثرتر عمل می‌کنند.

چنانچه از محتوای فایل‌ها اطلاع ندارید، برای دستیابی به قدرت و سرعت قابل مناسب از کلمات ۱۲۸ بیتی استفاده کنید.

۵ - فشرده‌سازی یکپارچه

فشرده‌سازی یکپارچه باعث فشرده‌سازی محتویات فایل‌های موجود در بسته به صورت یک تکه می‌شود. در فشرده‌سازی یکپارچه هر مقدار که تعداد فایل‌ها و شباهت محتویات آن‌ها به هم بیشتر باشد، نرخ فشرده‌سازی هم بیشتر خواهد شد. فشرده‌سازی یکپارچه در مورد تعداد کم فایل‌ها و با محتویات فشرده یا نامشابه تأثیر چندانی ندارد.

گزینه‌های قابل انتخاب برای فشرده‌سازی یکپارچه عبارتند از **Non-solid** - برای فشرده‌سازی مجزای فایل‌ها - اعداد - برای تعیین بیشینه‌ی حجم بلاک‌های یکپارچه - و **Solid** - برای فشرده‌سازی یکپارچه بدون محدودیت - با توجه به اینکه در فایل‌های یکپارچه استخراج فایل‌های دنباله بدون استخراج فایل‌های قبلی امکان‌پذیر نیست، انتخاب یکی از اعداد می‌تواند سرعت استخراج فایل‌ها به صورت تکی را افزایش دهد.

برای آشنایی بیشتر با فشرده‌سازی یکپارچه مقاله‌ی «تنظیمات حرفه‌ای WinRAR در هنگام فشرده‌سازی» را مطالعه نمایید.

۶ - فشرده‌سازی چندرشته‌ای

برخی از پردازنده‌های نسل جدید دارای چند هسته برای اجرای همزمان حقیقی دو عمل هستند. در چنین سیستم‌هایی تعیین رشته‌های فشرده‌سازی بیش از ۱ باعث افزایش سرعت فشرده‌سازی می‌شود. افزایش دادن این مقدار در پردازنده‌های یک هسته‌ای باعث کند شدن فرآیند، افزایش مقدار مصرف حافظه و کاهش مقدار فشرده‌سازی می‌شود.

۷ - مقدار حافظه‌ی مورد نیاز برای فشرده‌سازی

در این بخش می‌توانید مقدار حافظه‌ی مورد نیاز در حین فشرده‌سازی را مشاهده نمایید. دقت کنید که این مقدار بالاتر از امکانات سخت‌افزاری شما نشود زیرا نتیجه‌ی آن کاهش بسیار زیاد سرعت ویندوز و فرآیند فشرده‌سازی خواهد بود.

۸ - مقدار حافظه‌ی لازم برای استخراج

با افزایش حجم دیکشنری این مقدار نیز افزایش می‌یابد. با توجه به سیستم‌های مقصد و نیازهای فشرده‌سازی این مقدار را می‌توانید افزایش دهید.

۹ - تعیین حجم برای ایجاد فایل چند تکه

برای انتقال فایل فشرده از طریق شبکه اینترنت و یا رسانه‌های کوچک گاهی نیاز به چند تکه کردن فایل پیدا می‌کنید. با کمک این گزینه می‌توانید فایل خود را به چند بخش تقسیم کنید. برای باز کردن فایل‌های چند تکه می‌توانید با کمک مدیرفایل **7-Zip** این فایل‌ها را به یکدیگر بچسبانید و یا به طور مستقیم فایل ابتدایی را باز کنید.

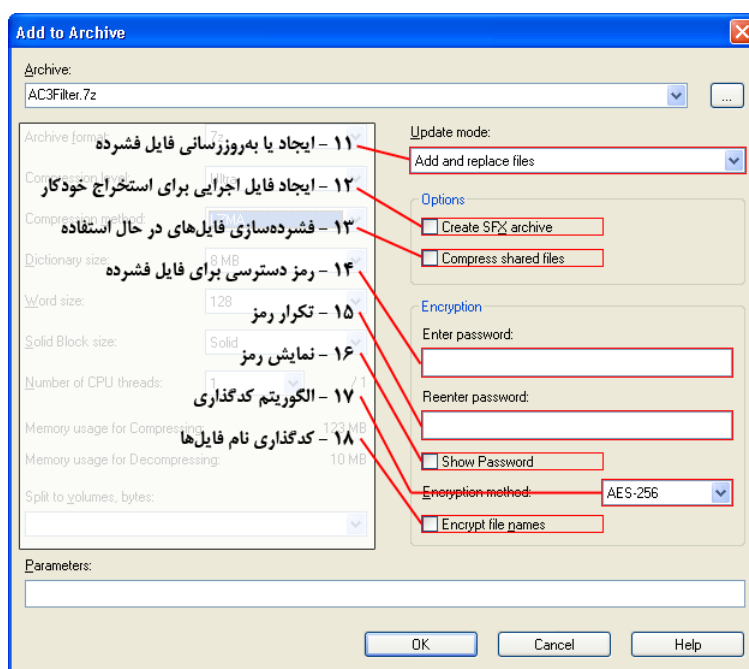
۱۰ - پارامترهای پیشرفته

بیشتر تنظیمات لازم برای فشرده‌سازی در رابط گرافیکی موجود هستند. با این حال تنظیمات دیگری برای کاربران حرفه‌ای وجود دارند که در ادامه مهم‌ترین آن‌ها را مشاهده خواهید کرد:

- **s** - حرف **s** برای تنظیم فشرده‌سازی یکپارچه کاربرد دارد. مقادیر قابل قبول برای این پارامتر عبارتند از **e**، **f** {N} و **b** {N} یا **k** {N} یا **m** {N} یا **g** {N}. حرف **e** برای فشرده‌سازی گروهی هر پسوند (مثال: **s=e**)، **f** {N} برای فشرده‌سازی یکپارچه‌ی هر **N** فایل در یک بلاک (مثال: **s=10f**) و مقادیر دیگر برای تعیین بیشینه‌ی طول بلاک‌های یکپارچه به بایت، کیلوبایت، مگابایت و گیگابایت هستند (مثال: **s=5m** برای تعیین بلاک‌های ۵ مگابایتی یا مثال دیگر: **s=10f5m** برای فشرده‌سازی بیشینه ۱۰ فایل یا ۵ مگابایت از فایل‌ها با یکدیگر).
- **mt** - برای تعیین دستی تعداد رشته‌های فشرده‌سازی می‌توانید از این پارامتر برای سیستم‌های قدرتمند استفاده کنید (مثال: **mt=2** فشرده‌سازی همزمان با ۲ رشته). الگوریتم **LZMA** فقط از دو رشته‌ی همزمان پشتیبانی می‌کند. پارامترهای زیر فقط در هنگام استفاده از الگوریتم **LZMA** کاربرد دارند.

- **d** - تعیین حجم دیکشنری - در نسخه‌ی جدید **7-Zip** انتخاب دیکشنری بیش از ۶۴ مگابایت از طریق رابط کاربر امکان‌پذیر نیست. در صورتی که امکانات سخت‌افزاری شما و سیستم مقصد امکان استفاده‌ی بیش از ۶۴ مگابایت دیکشنری را برای شما فراهم می‌سازد، با کمک این پارامتر می‌توانید تنظیمات لازم را به انجام برسانید. (مثال: **d=80m** یا **d=500k** یا **d=1024b**)

- **mc** - تعیین دفعات پردازش داده‌ها برای پیدا کردن کلمات مشابه. بیشینه‌ی مقدار برای این پارامتر **1,000,000,000** است. با افزایش دادن این پارامتر، نرخ فشرده‌سازی اندکی افزایش خواهد یافت و در عوض سرعت فشرده‌سازی کاهش می‌یابد. مقدار پیش‌فرض **32** است. (مثال: **mc=5000**)



تصویر ۵ - تنظیمات فرمت 7z - بخش دوم

۱۱ - ایجاد یا به‌روزرسانی فایل فشرده

در جدول زیر فهرست گزینه‌های موجود و عملکرد هر یک را مشاهده می‌کنید:

عملکرد	گزینه
اضافه و جایگزین کردن تمام فایل‌ها	Add and replace files
به‌روزرسانی در صورت نیاز و اضافه کردن فایل‌های جدید	Update and add files
به‌روزرسانی فایل‌های موجود در صورت نیاز	Freshen existing files
همزمان سازی فایل فشرده با فایل‌های مورد نظر (اضافه کردن فایل‌های جدید، حذف فایل‌هایی که در مبدأ وجود ندارند و به‌روزرسانی فایل‌های تغییر یافته)	Synchronize files

چنانچه قصد ایجاد فایل فشرده به عنوان پشتیبان را دارید، از فشرده‌سازی یکپارچه (Solid) خودداری کنید زیرا در این صورت، به‌روزرسانی تفاوتی با اضافه کردن نخواهد داشت.

۱۲ - ایجاد فایل اجرایی برای استخراج خودکار

برای استخراج فایل‌های فشرده، در اختیار داشتن برنامه‌های مناسب الزامی است. برای رفع این محدودیت می‌توانید فایل فشرده‌ی خود را به صورت اجرایی درآورد تا در تمام سیستم‌ها بدون نیاز به نرم‌افزار اضافی قابل استخراج باشد. کاربران پیشرفته و برنامه‌نویسان می‌توانند از SFX های پیشرفته‌ی 7-Zip که از سایت برنامه قابل دریافت است، استفاده کنند. امکاناتی که می‌توانید با SFX های پیشرفته به آن دست پیدا کنید عبارتند از: استخراج خودکار در مسیر موقت، اجرای خودکار یک برنامه، رابط‌های حرفه‌ای‌تر، ایجاد میانبر، و ...

۱۳ - فشرده‌سازی فایل‌های در حال استفاده

ممکن است برخی از فایل‌های مورد نظر شما در حال استفاده و نوشتن توسط برنامه‌های دیگر باشند. برای فشرده‌سازی این گونه فایل‌ها گزینه‌ی مورد نظر را انتخاب کنید.

۱۴ - رمز دسترسی برای فایل فشرده

همان‌گونه که گفته شد، یکی از موارد استفاده‌ی فایل‌های فشرده امنیت است. با وارد کردن رمز دسترسی در این بخش، استخراج فایل‌ها فقط با دانستن رمز امکان‌پذیر خواهد بود. سعی کنید رمزی بلند و شامل اعداد و حروف انتخاب کنید تا پیدا کردن رمز با روش آزمون و خطا ممکن نباشد. فراموش نکنید که اگر رمز را ندانید بازیابی فایل‌ها ناممکن است.

۱۵ - تکرار رمز

برای جلوگیری از ورود اشتباه رمز در هنگام فشرده‌سازی و خراب شدن فایل فشرده رمز را باید دوبار وارد نمایید.

۱۶ - نمایش رمز

با انتخاب این گزینه رمز وارد شده قابل مشاهده خواهد بود. مراقب اطراف باشید!

۱۷ - الگوریتم کدگذاری

بنابر فرمت فشرده‌سازی که انتخاب می‌کنید الگوریتم‌های کدگذاری گوناگونی در اختیار شماست. کدگذاری هنگامی اعمال می‌شود که رمز فایل فشرده را تعیین کرده باشید. الگوریتم‌های کدگذاری قدرتمند فرآیند آزمون و خطا برای یافتن رمز را کند می‌کنند. برای کدگذاری فایل‌های Zip دو گزینه‌ی ZipCrypto و AES-256 در اختیار شماست. الگوریتم AES-256 تنها توسط 7-Zip، WinZip و چند برنامه‌ی محدود دیگر پشتیبانی می‌شود.

۱۸ - کدگذاری نام فایل‌ها

انتخاب این گزینه باعث کدگذاری نام فایل‌ها و عدم دسترسی به آن‌ها بدون داشتن رمز خواهد شد.