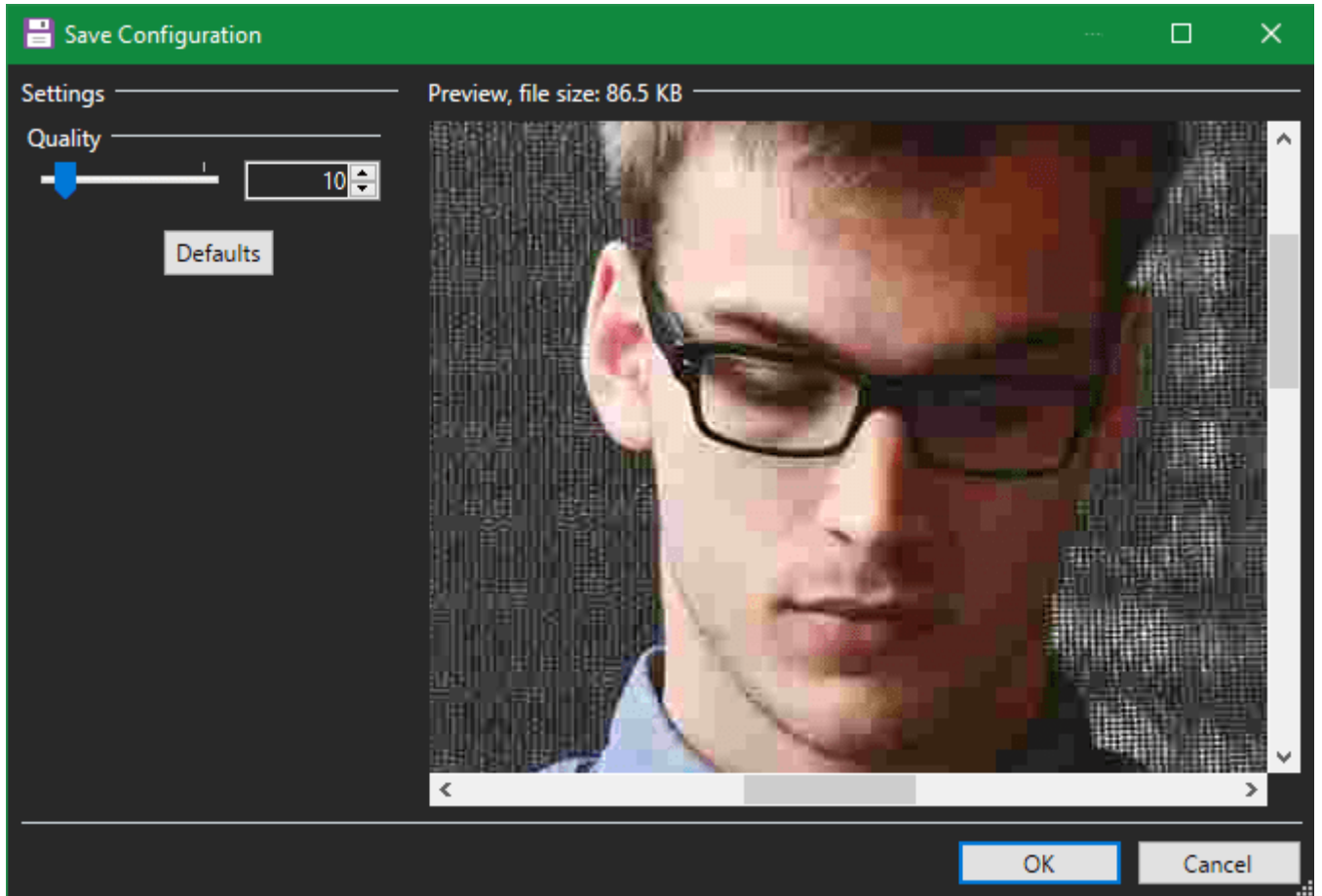




مجموعه شرکت های مهندسی دانش بنیان رها

فشرده سازی چگونه کار می کند؟

مجموعه شرکت های دانش بنیان رها





آشنایی با فشرده سازی

فشرده سازی فایل ها بخش اصلی کارایی وب است.

این امکان را به ما می دهد تا فایل هایی را انتقال دهیم که در غیر این صورت پهنای باند و زمان زیادی را می طلبند. هر زمان که به پرونده های ZIP دسترسی پیدا کنید یا تصاویر JPEG را مشاهده کنید، از فشرده سازی فایل بهره مند می شوید.

بنابراین، در بعضی از موارد شما احتمالاً سوالی را مطرح کرده اید: فشرده سازی فایل چگونه کار می کند؟ در اینجا نگاهی اساسی به نحوه عملکرد فشرده سازی ارائه شده است.

فشرده سازی چیست؟

به عبارت ساده تر، فشرده سازی فایل (یا فشرده سازی داده ها) عملی برای کاهش اندازه فایل در ضمن حفظ داده های اصلی است.

انجام این کار باعث می شود علاوه بر این، انتقال فایل از طریق اینترنت یا موارد دیگر، فضای کمتری را در یک دستگاه ذخیره سازی داشته باشد. توجه به این نکته ضروری است که فشرده سازی نامتناهی نیست. در حالی که فشرده سازی پرونده در یک ZIP، سایز آن را کاهش می دهد.

شما نمی توانید فشرده سازی فایل را ادامه دهید تا سایز آن به دوباره کاهش یابد. به طور کلی، فشرده سازی پرونده به دو نوع با اتلاف و بدون اتلاف تقسیم می شود. بیایید ببینیم که چگونه این دو به نوبه خود کار می کنند.



فشرده سازی با اتلاف چیست و چگونه کار می کند؟

فشرده سازی با اتلاف با حذف قسمت های غیر ضروری از اطلاعات، اندازه پرونده را کاهش می دهد.

این روش در قالب های تصویری، ویدئویی و صوتی رایج است، جایی که نمایش کامل رسانه های منبع ضروری نیست.

بسیاری از قالب های متداول برای این نوع رسانه ها از فشرده سازی ضعیف استفاده می کنند MP3 و JPEG دو نمونه محبوب هستند.

یک MP3 شامل تمام اطلاعات صوتی از ضبط اصلی نیست، در عوض، صداهایی را که انسان نمی تواند بشنود، بیرون می آورد.

شما به هر حال متوجه نبود آن ها نخواهید شد، بنابراین حذف این اطلاعات در سایز پرونده را کمتر می کند و در واقع هیچ اشکالی در پی ندارد.

به همین ترتیب، JPEG ها قسمت های غیر حیاتی تصاویر را حذف می کنند.

به عنوان مثال، در تصویری که حاوی یک آسمان آبی است.

فشرده سازی JPEG به جای استفاده از ده ها سایه مختلف ممکن است تمام پیکسل های آسمان را به یک یا دو سایه آبی تغییر دهد.

با این حال، هر چه قدر یک فایل را فشرده کنید، افت کیفیت چشمگیرتر می شود.



فشرده سازی با اتلاف زمانی مناسب است که یک پرونده حاوی اطلاعات بیشتری نسبت به آنچه برای اهداف خود نیاز دارید باشد.

برای مثال، بگذارید بگوییم که شما یک فایل تصویری RAW عظیم دارید.

اگرچه احتمالاً می خواهید هنگام چاپ تصویر روی یک بزرگ، این کیفیت را حفظ کنید، آپلود فایل RAW در فیس بوک بی فایده است.

تصویر حاوی داده های زیادی است که هنگام مشاهده در سایت های رسانه های اجتماعی قابل مشاهده نیست. فشرده سازی تصویر به JPEG با کیفیت بالا، برخی از اطلاعات را بیرون می کشد، اما تصویر تقریباً مشابه با چشم غیر مسلح به نظر می رسد.

فشرده سازی با اتلاف در استفاده عمومی

همان طور که اشاره کردیم، **فشرده سازی** با اتلاف برای اکثر اشکال رسانه بسیار عالی است. به همین دلیل، برای شرکت هایی مانند Spotify و Netflix که دائماً حجم عظیمی از اطلاعات را منتقل می کنند، بسیار حیاتی است. کاهش اندازه پرونده تا حد ممکن و در عین حال حفظ کیفیت، عملکرد آنها را کارآمدتر می کند. آیا می توانید تصور کنید که اگر هر ویدیوی YouTube با فرمت اصلی فشرده نشده خود ذخیره و منتقل شود چه اتفاقی می افتد؟

اما **فشرده سازی** با اتلاف برای پرونده هایی که تمام اطلاعات آنها بسیار مهم هستند، به خوبی کار نمی کند.



به عنوان مثال، استفاده از فشرده سازی با اتلاف در یک فایل متنی یا صفحه گسترده منجر به خروجی زیاده خواهد شد.

شما واقعا نمی توانید بدون آسیب جدی به محصول نهایی، چیزی را بیرون بیاورید.

هنگام صرفه جویی در قالب فرسوده، اغلب می توانید سطح کیفیت را تنظیم کنید. به عنوان مثال، بسیاری از ویرایشگران تصویر دارای زبانه کشویی برای انتخاب کیفیت JPEG از ۱۰۰-۰ هستند.

صرفه جویی در چیزی مانند ۹۰ یا ۸۰ درصد اندازه فایل را با اندکی تفاوت در چشم کاهش می دهد.

اما صرفه جویی در کیفیت پایین یا بارها و بارها ذخیره کردن همان پرونده در یک فرمت با اتلاف، آن را تخریب می کند.

در زیر می توانید نمونه ای از این مورد را مشاهده کنید (برای دیدن تصاویر در اندازه بزرگ تر کلیک کنید).

در سمت چپ تصویر اصلی است که از Pixabay به عنوان JPEG بارگیری شده است.

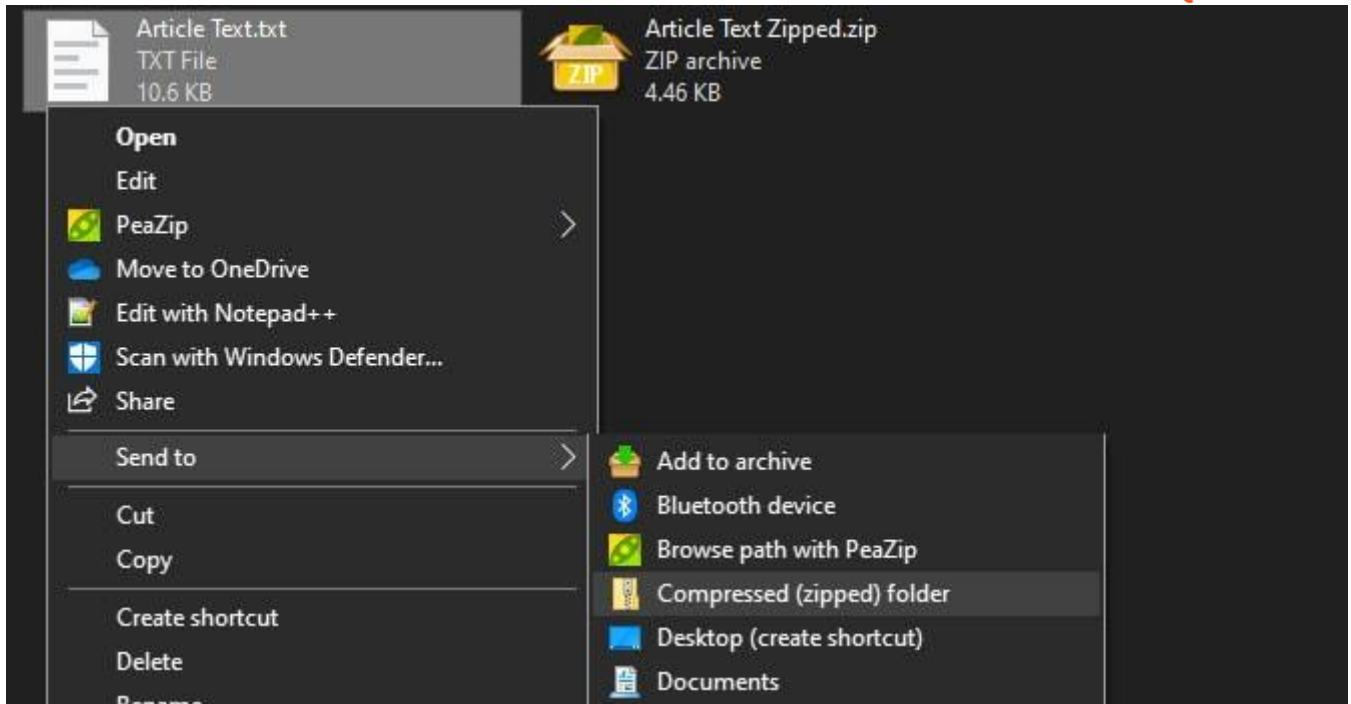
تصویر میانی نتیجه ذخیره این به عنوان JPEG با کیفیت ۵۰ درصد است.

و سمت راست تصویر اصلی ذخیره شده در عوض به عنوان JPEG با کیفیت ۱۰ درصد را نشان می دهد.

با یک نگاه سریع، تصویر وسط خیلی بد به نظر نمی رسد.

اگر بزرگنمایی کنید، می توانید آثار هنری اطراف لبه های جعبه ها را مشاهده کنید.

البته، درست ترین تصویر بلافاصله بد به نظر می رسد.



فشرده سازی بدون اتلاف چیست و چگونه کار می کند؟

فشرده سازی بدون اتلاف راهی برای کاهش اندازه پرونده است به گونه ای که می توانید فایل اصلی را کاملاً بازسازی کنید.

برخلاف فشرده سازی با اتلاف، هیچ اطلاعاتی را بیرون نمی آورد.

در عوض، فشرده سازی بدون اتلاف اساساً با از بین بردن افزونگی کار می کند.

بیا یک مثال اساسی را برای نشان دادن این معنی به دست آوریم. در زیر سازه ای از ۱۰ آجر قرار گرفته است:

دورنگ آبی، پنج زرد و سه قرمز. این سازه یک روش ساده برای نشان دادن آن بلوک ها است، اما روش دیگری

برای این کار وجود دارد.



به جای نشان دادن هر ۱۰ بلوک ، می توانیم همه را جز یکی از هر رنگ حذف کنیم.

سپس، اگر از اعداد استفاده کنیم تا نشان دهیم چه تعداد آجر از هر رنگ وجود دارد، ما دقیقاً همان اطلاعات را با استفاده از آجرهای بسیار کمتر نشان داده ایم به جای ۱۰ آجر، اکنون فقط به سه مورد نیاز داریم.

یک مثال ساده در مورد چگونگی امکان فشرده سازی بدون ضرر است. با حذف افزونگی، همان اطلاعات را با روشی کارآمدتر ذخیره می کند.

این به ما امکان می دهد از هفت کاراکتر به جای ۲۴ استفاده کنیم تا داده های یکسانی را نشان دهیم که این یک صرفه جویی قابل توجه است.

فشرده سازی بدون اتلاف در استفاده روزمره

همان طور که در بالا اشاره کردیم، فشرده سازی بدون اتلاف در مواردی که شما قادر به حذف هیچیک از پرونده های اصلی نیستید، حائز اهمیت است.

اگر در مورد نحوه عملکرد پرونده های ZIP کنجکاو بوده اید، این جواب است.

هنگامی که یک فایل ZIP را از یک برنامه قابل اجرا در ویندوز ایجاد می کنید، از فشرده سازی بدون ضرر استفاده می کند.

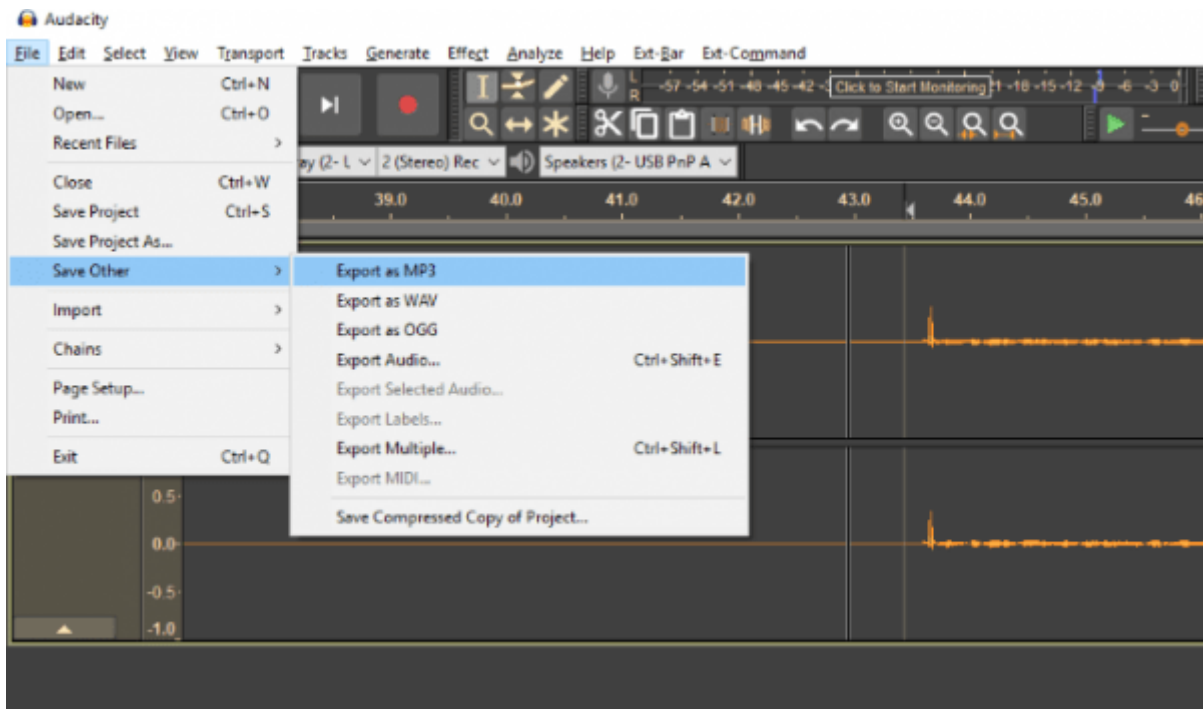
فشرده سازی فایل ZIP روشی کارآمدتر برای ذخیره برنامه است ، اما هنگامی که آن را از حالت فشرده خارج کرده و

از حالت فشرده خارج می کنید، کلیه اطلاعات اصلی موجود است.

اگر از فشرده سازی ضایع کننده برای **فشرده سازی** اجزاء استفاده می کنید ، نسخه unzipped آسیب دیده و غیرقابل استفاده خواهد بود.

قالب های رایج بدون ضرر شامل PNG برای تصاویر، FLAC برای صدا و ZIP هستند.

قالب های بدون اتلاف برای فیلم نادر هستند، زیرا فضای زیادی را به خود اختصاص می دهند.



چه موقع از فشرده سازی بدون اتلاف و یا با اتلاف استفاده کنیم؟

حال که به هر دو شکل فایل ها توجه کردیم ممکن است تعجب کنید که چه زمانی باید از کدام یک استفاده کنید.

همان طور که معلوم است، هیچ نوع **فشرده سازی** "بتر" وجود ندارد، همه این ها بستگی به چیزی دارد که



می خواهیم آن را فشرده کنیم.

به طور کلی، هنگامی که یک نسخه کامل از منبع را می خواهید از فشرده سازی بدون اتلاف استفاده کنید وقتی یک نسخه ناقص به اندازه کافی خوب است، باید از فشرده سازی با اتلاف استفاده کنید.

بعداً، شاید شما بخواهید موسیقی خود را بر روی تلفن خود یا یک پخش کننده قدیمی MP3 قرار دهید تا بتوانید به آن گوش بدهید.

احتمالاً به این دلیل اهمیتی ندارید که موسیقی شما از کیفیت عالی برخوردار باشد، بنابراین می توانید پرونده های FLAC را به MP3 تبدیل کنید.

این کار به شما یک فایل صوتی را می دهد که هنوز هم کاملاً قابل شنیدن است، اما به اندازه فضای تلفن همراه شما جای نمی گیرد.

کیفیت MP3 تبدیل شده از FLAC به اندازه ای خواهد بود که گویی می خواهید MP3 فشرده شده را درست از CD اصلی ایجاد کنید.

نوع داده های ارائه شده در یک پرونده همچنین می توانند بیان کنند که بهترین نوع فشرده سازی باشد.

از آنجاکه تصاویر PNG از فشرده سازی بدون ضرر استفاده می کنند،

اندازه فایل های کوچک برای تصاویر با فضای یکنواخت زیادی مانند تصاویر صفحه رایانه ای ارائه می دهند.

با این حال، متوجه خواهید شد که PNG ها وقتی نمایانگر صدای طنز رنگ ها در عکس های دنیای واقعی هستند،

فضای بیشتری را به خود اختصاص می دهند.



نکات مربوط به فشرده سازی فایل

همان طور که دیدیم، تبدیل فرمت های بدون اتلاف به با اتلاف نیز خوب است، همان طور که تبدیل یک فرمت بدون اتلاف به شکل دیگر.

با این حال، شما هرگز نباید یک فرمت با اتلاف را به بدون اتلاف تبدیل کنید، و باید از تبدیل کردن یک فرمت بدون اتلاف به شکل دیگر مراقب باشید.

تبدیل قالب های با اتلاف به بی اتلاف صرفاً هدر دادن فضا است. به یاد داشته باشید که فرمت های با اتلاف داده ها را بین می برد. بازیابی این داده ها غیرممکن است. بگویید که شما یک فایل MP3 3MB دارید. تبدیل آن به FLAC ممکن است به یک پرونده ۳۰MB منجر شود، اما آن ۳۰MB شامل صداهای دقیقی است که MP3 بسیار کوچکتر انجام داده است.

بازگشت به یک قالب بدون ضرر، اطلاعاتی را که فشرده سازی MP3 از آن خارج شده است، بازیابی نمی کند.

سرانجام، همان طور که قبلاً گفته شد، تبدیل یک قالب با اتلاف به شکل دیگر (یا بارها و بارها در همان قالب ذخیره می شود) کیفیت را کاهش می دهد.

هر بار که فشرده سازی ضعیف را اعمال می کنید، جزئیات بیشتری را از دست می دهید.

این امر بیشتر و بیشتر مورد توجه قرار می گیرد تا در اصل پرونده خراب شود.



حالا می دانید فشرده سازی چگونه کار می کند

ما برای فهمیدن چگونگی عملکرد آن ها ، نگاهی هم به این فرآیند با اتلاف و هم بدون اتلاف انداخته ایم.

اکنون می دانید که چگونه می توانید پرونده های را در اندازه کوچکتر از شکل اصلی خود ذخیره کنید، و چگونه

می توانید بهترین روش را برای نیازهای خود انتخاب کنید.

البته ، الگوریتم هایی که تصمیم می گیرند داده ها به چه روش هایی از بین می رود و چگونه می توان بهترین داده را

در فشرده سازی بدون ضرر ذخیره کرد.

بسیار پیچیده تر از آنچه در اینجا توضیح دادیم است. در صورت علاقه ، چیزهای بیشتری برای کشف در مورد این

موضوع وجود دارد.

فشرده سازی بدون اتلاف را امتحان کرده اید و نیاز به ارسال چیزی به یک دوست دارید؟

این روش های سریع را برای انتقال پرونده های بزرگ به صورت آنلاین امتحان کنید.