

به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری  
دیباگران تهران

# ویرایش و تدوین صوت با

## Cool Edit Pro 2

مترجم:

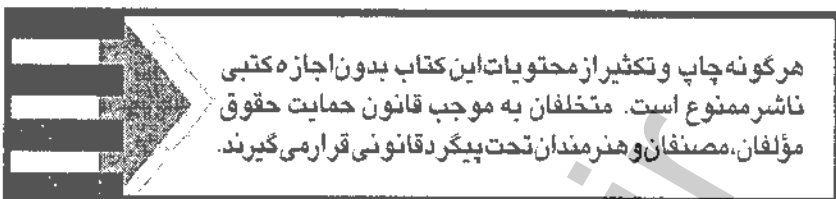
مهندس رامین مولاناپور

**RWTUV**



دارنده گواهینامه ISO 9001/2000

در زمینه نشر کتاب و طراحی جلد



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی  
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق  
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

## تدوین و ویرایش صوت با Cool Edit Pro 2

مترجم: مهندس رامین مولاناپور

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی: مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ: چاوشگران نقش

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: مرداد ماه ۱۳۸۳

تیراژ: ۳۰۰۰ نسخه

قیمت: ۴۷۰۰۰ ریال

Petelin , Roman

پتلین، رومن

تدوین و ویرایش صوت با Cool Edit Pro 2 [کول ادیت پرو ۲]

/[مؤلفان رومن پتلین، یوری پتلین] مترجم رامین مولاناپور --

تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران ۱۳۸۳.

۵۱۲ ص: مصور.

ISBN 964-354-442-7

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

Cool Edit Pro2 in Use . عنوان اصلی:

۱. کول ادیت. ۲. موسیقی -- ویراستاری. الف. پتلین، یوری

Petelin , Yury ب. مولاناپور، رامین، ۱۳۵۰ - مترجم، ج. عنوان.

۷۸۶/۷۶

MT۷۷۲۲/پ ۲۴

۱۳۸۳

م ۸۳-۵۰۱۹

کتابخانه ملی ایران

شابک: ۹۶۴-۳۵۴-۴۴۲-۷

ISBN : 964-354-442-7

آدرس: سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه. ساختمان شماره ۹۷

صندوق پستی: ۱۴۳۳۵/۹۴۳

تلفن: ۷-۲۰۹۸۴۴۶

# فهرست مطالب

|    |             |
|----|-------------|
| ۱۱ | مقدمه ناشر  |
| ۱۲ | مقدمه مترجم |
| ۱۳ | مقدمه       |

## فصل اول: آماده سازی برای کار

|    |                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------|
| ۲۷ | ۱-۱ پنجره Settings                                                    |
| ۲۷ | ۱-۱-۱ برگه General- تنظیمات عمومی برنامه                              |
| ۳۰ | ۱-۱-۲ برگه System- تنظیمات سیستم نرم افزار                            |
| ۳۴ | ۱-۱-۳ برگه Colors- تنظیمات رنگ رابط                                   |
| ۳۸ | ۱-۱-۴ برگه Display- تنظیم پارامترهای مربوط به نمایش                   |
| ۴۰ | ۱-۱-۵ برگه Data- انتخاب پارامترهای مربوط به پردازش فایل های صوتی      |
| ۴۳ | ۱-۱-۶ برگه Multitrack- پارامترهای مربوط به ویرایش هم زمان تراک ها     |
| ۴۷ | ۱-۱-۷ برگه SMPTE- گزینه های مربوط به هم زمان سازی                     |
| ۴۹ | ۱-۲ پنجره Device Properties- انتخاب ابزارهای ضبط و پخش                |
| ۴۹ | ۱-۲-۱ برگه Wave Out- انتخاب ابزارهای خروجی صدای دیجیتالی              |
| ۵۲ | ۱-۲-۲ برگه Wave In- انتخاب ابزار ورودی صدای دیجیتالی                  |
| ۵۴ | ۱-۲-۳ برگه MIDI Out- انتخاب ابزارهای خروجی برای رویدادهای MIDI        |
| ۵۵ | ۱-۲-۴ برگه MIDI In- انتخاب ابزارهای ورودی برای رویدادهای MIDI         |
| ۵۵ | ۱-۲-۵ برگه Ext. Controller- انتخاب کنترلرهای خارجی                    |
| ۵۶ | ۱-۳ پنجره Device Ordering Preference- ویرایش فهرست ابزارهای پخش و ضبط |

## فصل دوم: طرز کار با پنجره اصلی در وضعیت Edit Waveform View

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| ۶۰ | ۲-۱ عناصر تشکیل دهنده پنجره اصلی |
| ۶۵ | ۲-۲ ضبط صدا                      |
| ۷۴ | ۲-۳ نمایش شکل موج و پخش مجدد آن  |

## فصل سوم: منوی File - کار با فایل‌ها

- ۳-۱ New - ایجاد شکل موج جدید ..... ۸۶
- ۳-۲ باز کردن فایل‌ها ..... ۸۶
- ۳-۳ استخراج اصوات از یک فایل ویدئویی ..... ۹۴
- ۳-۴ استخراج داده‌های صوتی از لوح فشرده ..... ۹۵
- ۳-۵ بستن فایل‌ها ..... ۹۸
- ۳-۶ ذخیره‌سازی فایل‌ها ..... ۹۹
- ۳-۷ انتقال داده‌ها به روی لوح فشرده ..... ۱۰۰
- ۳-۸ تبدیل دسته‌ای فایل‌ها ..... ۱۰۷
- ۳-۹ فرمان Flush Virtual File - آزادسازی فایل باز شده در Cool Edit Pro به منظور استفاده از آن در یک برنامه کاربردی دیگر ..... ۱۲۱
- ۳-۱۰ فرمان Free Up Space in Temp Files ..... ۱۲۲

## فصل چهارم: منوی Edit - ویرایش شکل موج

- ۴-۱ لغو و تکرار عملکردهای ویرایشی ..... ۱۲۶
- ۴-۲ تنظیم حافظه موقت جاری ..... ۱۲۷
- ۴-۳ کپی کردن، بریدن و چسباندن ..... ۱۲۸
- ۴-۴ فرمان Mix Paste ..... ۱۲۹
- ۴-۵ فرمان Insert in Multitrack ..... ۱۳۱
- ۴-۶ فرمان Insert Play List Multitrack - درج فایل‌ها در Play List در محیط Multitrack ..... ۱۳۲
- ۴-۷ انتخاب و حذف فایل‌ها ..... ۱۳۳
- ۴-۸ فرمان Delete Silence... ..... ۱۳۳
- ۴-۹ زیرمنوی Zero Crossings - انتقال حاشیه‌های قطعه انتخاب شده به نقاط سطح صفر ..... ۱۳۵
- ۴-۱۰ فرمان Find Beats - انتخاب قطعه‌ای از نمودار امواج که منطبق بر بخش نزولی سطح سیگنال می‌باشد ..... ۱۳۸
- ۴-۱۱ فرمان Auto-Cue - مشخص کردن حاشیه‌های عبارات و Beat ها ..... ۱۴۱
- ۴-۱۲ فرمان Snapping - انتخاب گزینه‌های مربوط به انتقال حاشیه‌های قطعه انتخاب شده شکل موج به مشبک دارای مختصات ..... ۱۴۳

۱۴۴.....Group Waveform Normalize فرمان ۴-۱۳

۱۵۳.....Adjust Sample Rate - تغییر سرعت نمونه فرمان ۴-۱۴

۱۵۴.....Convert Sample Type فرمان ۴-۱۵

### فصل پنجم: منوی View - کنترل نمایش

۱۵۶.....Spectral View - نمایش لحظه‌ای طیف ۵-۱

۱۵۶.....۵-۱-۱ طیف کلاسیک

۱۵۸.....۵-۱-۲ طیف جاری

۱۶۰.....۵-۱-۳ طیف لحظه‌ای

۱۶۱.....۵-۱-۴ وزن یک طیف چقدر است؟

۱۶۴.....۵-۱-۵ نمایش طیف لحظه‌ای

۱۶۷.....۵-۲ پنجره Show Organizer

۱۶۸.....۵-۲-۱ برگه Files

۱۷۰.....۵-۲-۲ برگه Effects

۱۷۲.....۵-۲-۳ برگه Favorites

۱۷۳.....۵-۳ فرمان Show Cue List و ویرایش فهرست علایم

۱۷۹.....۵-۴ فرمان Show Play List - ویرایش ترتیب اجرای قطعات یک شکل موج

۱۸۱.....۵-۵ فرمان Show a Placekeeper

۱۸۳.....۵-۶ زیرمنو Display Time Format

۱۸۴.....۵-۶-۱ فرمان Edit Tempo

۱۸۷.....۵-۶-۲ Define Custom Frames

۱۸۸.....۵-۷ فرمان Vertical Scale Format

۱۸۸.....۵-۸ نوارهای ابزار

۱۹۳.....۵-۹ زیرمنوی Status Bar

۱۹۳.....۵-۱۰ فرمان Wave Properties و پنجره آن

۱۹۴.....۵-۱۰-۱ برگه Text Fields

۱۹۷.....۵-۱۰-۲ برگه Loop Info

۲۰۲.....۵-۱۰-۳ برگه EBU Extensions, اطلاعات اضافی فایل صوتی

۲۰۳.....۵-۱۰-۴ برگه Sampler, آماده کردن صوت برای نمونه‌گیر

۲۰۸.....۵-۱۰-۵ برگه Misc - انتخاب آیکون فایل و رنگ شکل موج

۲۰۹.....۵-۱۰-۶ برگه File Info

## فصل هشتم: منوی Effects - تبدیل صوت

|     |                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
| ۲۱۳ | ۶-۱ - Invert - وارون کردن سیگنال صوت                                 |
| ۲۱۵ | ۶-۲ - Reverse - معکوس کردن سیگنال صوتی                               |
| ۲۱۷ | ۶-۳ - Silence - ایجاد سکوت مطلق در بخش خاصی از شکل موج               |
| ۲۱۹ | ۶-۴ - DirectX - استفاده از جلوه‌های صوتی اتصال یافته از طریق DirectX |
| ۲۲۱ | ۶-۵ - Amplify - تبدیل سطح سیگنال صوت                                 |
| ۲۲۶ | ۶-۶ - Channel Mixer - باز کردن Channel Mixer                         |
| ۲۲۹ | ۶-۷ - پردازش پویا                                                    |
| ۲۳۴ | ۶-۷-۱ - Graphic مربوط به پنجره Dynamic Range Processing              |
| ۲۴۱ | ۶-۷-۲ - Traditional مربوط به پنجره Dynamic Range Processing          |
| ۲۴۳ | ۶-۷-۳ - Attack/Release مربوط به پنجره Dynamic Range Processing       |
| ۲۴۴ | ۶-۷-۴ - Band Limiting مربوط به پنجره Dynamic Range Processing        |
| ۲۴۸ | ۶-۸ - Envelope کنترل شکل envelope دامنه                              |
| ۲۵۲ | ۶-۹ - Hard Limiting                                                  |
| ۲۵۴ | ۶-۱۰ - Normalize                                                     |
| ۲۵۸ | ۶-۱۱ - Pan/Expand - توسعه تصویر متحرک استریو و جابه‌جایی کانال میانی |
| ۲۶۲ | ۶-۱۲ - Stereo Field Rotate                                           |
| ۲۷۴ | ۶-۱۳ - Chorus                                                        |
| ۲۷۸ | ۶-۱۴ - Delay                                                         |
| ۲۸۱ | ۶-۱۵ - Dynamic Delay - مدیریت پویای تأخیر و عکس‌العمل                |
| ۲۸۲ | ۶-۱۶ - Echo                                                          |
| ۲۸۴ | ۶-۱۷ - Echo Chamber - شبیه‌سازی آکوستیک‌های یک اتاق                  |
| ۲۸۶ | ۶-۱۸ - Flanger                                                       |
| ۲۹۰ | ۶-۱۹ - Full Reverb - انعکاس سراسری                                   |
| ۲۹۶ | ۶-۲۰ - Mutlitap Delay                                                |
| ۲۹۹ | ۶-۲۱ - QuickVerb - انعکاس با مجموعه ساده‌ای از پارامترهای کنترل شده  |
| ۳۰۰ | ۶-۲۲ - Reverb - انعکاس                                               |
| ۳۰۱ | ۶-۲۳ - Sweeping Phaser - یک تغییر دهنده فاز قابل پیکربندی            |
| ۳۰۳ | ۶-۲۴ - فیلتر کردن                                                    |

|     |                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------|
| ۳۱۱ | ۶-۲۵ Dynamic EQ - یک برابر کننده با کنترل پویایی فرکانس رزونانس، تقویت و باند |
| ۳۱۳ | ۶-۲۶ FFTFilter - فیلتر مبتنی بر تبدیل فوریه سریع                              |
| ۳۲۰ | ۶-۲۷ Graphic Equalizer                                                        |
| ۳۲۵ | ۶-۲۸ Graphic Phase Shifter                                                    |
| ۳۲۷ | ۶-۲۹ Notch Filter - یک فیلتر حذف چندباندی                                     |
| ۳۲۹ | ۶-۳۰ Parametric Equalizer - برابر کننده پارامتری هفت باندی                    |
| ۳۳۱ | ۶-۳۱ Quick Filter - برابر کننده گرافیکی هشت باندی                             |
| ۳۳۳ | ۶-۳۲ Scientific Filters - فیلترهای Bessel, Butterworth و Chebyshev            |
| ۳۳۷ | ۶-۳۳ Click/Pop Eliminator - آشکار و تصحیح POP و کلیک کردن نمونه               |
| ۳۴۰ | ۶-۳۴ Clip Restoration                                                         |
| ۳۴۴ | ۶-۳۵ Hiss Reduction - کاهش اختلال آستانه طیفی                                 |
| ۳۴۹ | ۶-۳۶ Noise Reduction - کاهش اختلال بر مبنای خصوصیات نمونه اختلال              |
| ۳۵۵ | ۶-۳۷ Brainwave Synchronizer                                                   |
| ۳۵۶ | ۶-۳۸ Convolution                                                              |
| ۳۶۲ | ۶-۳۹ Distortion                                                               |
| ۳۶۳ | ۶-۴۰ Music                                                                    |
| ۳۶۶ | ۶-۴۱ doppler shifter - شبیه سازی جلوه Doppler                                 |
| ۳۷۰ | ۶-۴۲ Pitch Bender - تغییر میزان فرکانس شکل موج                                |
| ۳۷۳ | ۶-۴۳ Stretch - تبدیل میزان فرکانس شکل موج                                     |

### فصل هفتم: منوی Generate - تولید صدا

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| ۳۷۷ | ۷-۱ فرمان Silence                      |
| ۳۷۹ | ۷-۲ فرمان DTMF Signals - تولید تن تلفن |
| ۳۸۱ | ۷-۳ فرمان اختلال                       |
| ۳۸۶ | ۷-۴ تن ها                              |

### فصل هشتم: منوی Analyze

|     |                                                    |
|-----|----------------------------------------------------|
| ۳۹۳ | ۸-۱ پنجره Frequency Analysis                       |
| ۴۰۰ | ۸-۲ نمایش آنالیز فاز - کنترل سازگاری مونو و استریو |

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| ۴۲۱..... | ۸-۳ اطلاعات آماری مربوط به شکل موج..... |
| ۴۲۱..... | ۸-۳-۱ برگه General.....                 |
| ۴۲۴..... | ۸-۳-۲ Histogram.....                    |

## فصل نهم: منوی Favorites

## فصل دهم: منوی Options

|          |                                                      |
|----------|------------------------------------------------------|
| ۴۳۸..... | ۱۰-۱ فرمان Scripts & Batch Processing.....           |
| ۴۴۲..... | ۱۰-۲ Shortcuts (Keyboard & MIDI Triggers) فرمان..... |

## فصل یازدهم: منوهای Window و Help

|          |                                          |
|----------|------------------------------------------|
| ۴۴۷..... | ۱۱-۱ منوی Window - کنترل پنجره اصلی..... |
| ۴۴۸..... | ۱۱-۲ منوی Help.....                      |

## فصل دوازدهم: وضعیت ویرایش Multitrack View

|          |                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ۴۴۹..... | ۱۲-۱ طرز کار با پنجره اصلی در وضعیت Multitrack View.....                        |
| ۴۵۱..... | ۱۲-۱-۱ قوانین کلی برای کار در محیط Multitrack.....                              |
| ۴۵۴..... | ۱۲-۱-۲ خصوصیات تراک صوتی، گذرگاهها، ضبط صدا در تراکها و مسدود نمودن تراکها..... |
| ۴۷۱..... | ۱۲-۱-۳ افزودن شکل موجهای موجود به پروژه. روشهای اصلی کار با بلوکها.....         |
| ۴۷۵..... | ۱۲-۱-۴ طرز کار با Loops و Grooves. پارامترهای پروژه (Tempo, Key و غیره).....    |
| ۴۸۳..... | ۱۲-۱-۵ خودکارسازی.....                                                          |
| ۴۹۰..... | ۱۲-۱-۶ منوهای بازشوی مربوط به بلوک و تراک.....                                  |
| ۴۹۰..... | منوی بازشوی تراک.....                                                           |
| ۴۹۳..... | منوی بازشوی Block (در صورتی که تنها یک بلوک انتخاب شده باشد).....               |
| ۴۹۸..... | منوی بازشوی Blocks (در صورتی که گروهی از بلوکها را انتخاب کرده باشید).....      |
| ۴۹۹..... | ۱۲-۱-۷ استفاده کارآمد از Organizer.....                                         |
| ۵۰۰..... | ۱۲-۱-۸ میکسرها.....                                                             |
| ۵۰۲..... | ۱۲-۲ فرمانهای منوی اصلی.....                                                    |

|     |                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------|
| ۵۰۲ | .....File منوی ۱۲-۲-۱                                               |
| ۵۰۳ | .....Edit منوی ۱۲-۲-۲                                               |
| ۵۰۵ | .....View منوی ۱۲-۲-۳                                               |
|     | ۱۲-۲-۴ منوی Insert- درج شکل موجها، فایل های ویدئویی و MIDI در پروژه |
| ۵۰۵ | .....Multitrack                                                     |
| ۵۰۶ | .....Effects منوی ۱۲-۲-۵                                            |
| ۵۰۷ | .....Envelope Follower                                              |
| ۵۰۹ | .....Crossover -Frequency Band Splitter                             |
| ۵۱۰ | .....Vocoder                                                        |
| ۵۱۱ | .....Options منوی ۱۲-۲-۶                                            |
| ۵۱۲ | ۱۲-۳ اگر می خواهید Plug-in خاص خود را در Cool Edit Pro ایجاد کنید   |

## مقدمه ناشر

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و پزشکی به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گامهایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیر در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاشهای مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه‌مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندس رامین مولاناپور" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

ویراستاری: خانم لطیفه جلوه

ویرایش و صفحه‌آرایی کامپیوتری: مترجم

طراحی روی جلد: خانم شیما صدرا

امور چاپ و نشر: آقای حیدر شفیعی

ناظر چاپ: آقای کریم براغ

در خاتمه از عموم هموطنان عزیز و دانش پژوهان گرامی خواهشمندیم ما را با ارائه پیشنهادهای و انتقادهای خود در بهبود کمی و کیفی کارهای انجام شده راهنمایی نمایند تا بتوانیم در آینده کتابهایی با کیفیت بهتر تقدیم حضورشان کنیم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

## مقدمه مترجم

موسیقی و صوت از مهم‌ترین عناصر محصولات فرهنگی، هنری، سینمایی و ..... می‌باشند تا حدی که این محصولات بدون وجود این عنصر مهم، محصولات ناقص و ناموفق، در زمینه ایجاد ارتباط با مخاطب خود و در نتیجه محصولاتی با مخاطب و تقاضای اندک و محدود خواهند شد.

نرم‌افزار Cool Edit Pro 2 یکی از قوی‌ترین نرم‌افزارها در زمینه ایجاد و ویرایش صدا و حتی آهنگ‌سازی مدرن با ترکیب نت‌ها می‌باشد و این کتاب منبعی جامع برای استفاده از تمامی امکانات و ویژگی‌های مفید و سریع این نرم‌افزار است.

این کتاب با فصلهایی برای آشنایی کلی با امکانات این نرم‌افزار آغاز می‌شود و در ادامه به بحث جزئی، علمی و عملی در مورد تک تک امکانات این نرم‌افزار قدرتمند می‌پردازد. بدین ترتیب این کتاب برای کاربران مبتدی تا کاربران پیشرفته و حرفه‌ای مفید می‌باشد و همچنین مرجعی است سریع و جامع و کارا در هنگام کار با این نرم‌افزار.

لازم به ذکر است که نویسندگان این کتاب سالها در زمینه آهنگ‌سازی و ویرایش صوت و موسیقی در شبکه‌های مختلف رادیو و تلویزیونی تجربه داشته و همچنین سازنده برنامه رادیو تلویزیونی Musical Computer می‌باشند. امید است مورد توجه علاقه‌مندان قرار گیرد. در صورت نیاز و جهت رفع اشکالات احتمالی می‌توانید با آدرس [R713US@Yahoo.com](mailto:R713US@Yahoo.com) با اینجانب تماس بگیرید.

در خاتمه لازم می‌دانم تا از زحمات خانم همایون بیداریان خروپچین و صفحه آرا، خانم لیلا ملکان ویراستار فنی و آقای عبدالله تبارزه تصویرگیر کتاب کمال تشکر را داشته باشم. همچنین از زحمات کارکنان انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران که در آماده‌سازی این کتاب زحمات زیادی کشیده‌اند تشکر و قدردانی نمایم.

مهندس رامین مولاناپور

## مقدمه

Cool Edit Pro یکی از قدرتمندترین ویرایش‌گرهای صوتی موجود است. نسخه جدید این برنامه در پی نسخه‌های قبلی آن مانند Cool Edit 96، Cool Edit 2000 و Cool Edit Pro 1.2 منتشر شده است. بهترین ویژگی‌های این نسخه‌ها در Cool Edit Pro 2 به کار گرفته شده و سعی بر این است تا در آن جدیدترین و کارآمدترین ابزارهای تحلیل و پردازش صدا به عموم علاقمندان معرفی شود. رابط Cool Edit از گذشته تا به حال دستخوش تغییرات چندانی نشده است (البته در نسخه‌های جدیدتر سعی شده ابزارهای بیشتری برای اختصاصی کردن شکل ظاهری این رابط معرفی شود). با استفاده از این رابط می‌توانید پردازش اصوات را به نحو احسن و با موفقیت انجام دهید.

نمونه اولیه Cool Edit Pro توسط فردی به نام، David Jones، حقوق توزیع مربوط به شرکت Syntrillium Software Corporation می‌باشد. شاید شهرت و عمومیت Cool Edit Pro به این دلیل باشد که اولین نسخه آن (Cool Edit 96) یک نرم‌افزار اشتراکی بوده است. امروزه نیز می‌توانید نسخه دموی آن را در اینترنت (در آدرس [www.syntrillium.com](http://www.syntrillium.com)) بیابید.

مؤلف این برنامه سالیان متمادی را صرف اصلاح ایده اولیه خود کرده است تا سرانجام توانسته به این برنامه دست یابد. جدیدترین نسخه این برنامه، Cool Edit Pro 2، ویراستاری صوتی است که می‌توان ادعا کرد تقریباً تمامی ویژگی‌های نرم‌افزاری از این دست را دارا می‌باشد. این نرم‌افزار توسط متخصصین بسیاری مورد تأیید قرار گرفته است.

برای بهره‌گیری کامل از تمامی ویژگی‌های موجود در Cool Edit Pro باید ابتدا با تمامی ویژگی‌های این برنامه به طور کامل آشنا شوید که در ادامه این قسمت به آنها خواهیم پرداخت. Cool Edit Pro برای کار با اصوات دیجیتال طراحی شده است، یعنی اصوات آنالوگ که باید ابتدا به مجموعه‌ای از نمونه‌های دیجیتالی دودویی تبدیل شوند. چنین امری باید توسط مبدل آنالوگ-دیجیتال انجام شود؛ در نتیجه، تصویر دیجیتالی صوت (نمودار امواج) به دست می‌آید.

نمودارهای امواج در دیسک سخت به صورت فایل‌هایی با فرمت‌های گوناگون ذخیره می‌شوند. غالب اوقات، اینها فایل‌هایی با انشعاب WAV می‌باشند. بنابراین، زمانی که مجموعه‌ای از اصوات را در Cool Edit Pro گردآوری می‌کنید، از فایل‌های WAV به عنوان قطعات استاندارد برای کار استفاده می‌شود.

دو روش برای ویرایش اصوات وجود دارد: مخرب و غیرمخرب. در روش مخرب، تمام ویرایشها (بریدن، درج اصوات جدید، پردازش با استفاده از جلوه‌ها و غیره) مستقیماً در فایل WAV اولیه اعمال شده و به این ترتیب داده‌های صوتی اولیه تغییر می‌کنند. ویرایش غیرمخرب، تقریباً هیچ تغییری در فایل اولیه موجود در دیسک وارد نمی‌کند. در عوض، تمام عملکردهای ویرایش به عنوان یک فرمان

ذخیره شده و هنگام پخش نمودار امواج در آن اعمال می‌شود. برای مثال، برای تغییر شدت صدا در صورتی که بخواهید از روش مخرب استفاده کنید باید در حقیقت سطح دامنه نمودار امواج را تغییر دهید. اما، در ویرایش غیرمخرب، تغییر در شدت صدا توسط مجموعه‌ای از فرمانها صورت می‌گیرد. این فرمانها در حقیقت دستورالعملهایی هستند که به نرم‌افزار اعلام می‌کنند اصوات را به چه صورتی به کارت صدا انتقال دهد.

از هر دو روش ویرایش مخرب و غیرمخرب در Cool Edit Pro استفاده می‌شود. به هر صورت، حتی ویرایش مخرب نیز تا زمانی که فایل، را ذخیره نکرده باشید مستقیماً در نمودار امواج اعمال نمی‌شود. تا قبل از ذخیره‌سازی فایل، به این روش اصطلاحاً deferred گفته می‌شود. زمانی که فایل WAV را در Cool Edit Pro باز می‌کنید، نرم‌افزار یک کپی از فایل را در پوشه موقت قرار می‌دهد و در حقیقت ویرایشها بر روی همین کپی از فایل صورت می‌گیرد. فایل اصلی همچنان بدون تغییر باقی می‌ماند تا شما تغییرات را در دیسک ذخیره کنید (یعنی فرمان Save... را از منوی File انتخاب کنید). تنها زمانی که فرمان Save را انتخاب می‌کنید Cool Edit Pro تغییرات اعمال شده در کپی فایل را در فایل اولیه بازنویسی می‌کند.

از آنجایی که تمامی مطالب ویرایش شده در Cool Edit Pro در فایل‌های موقت ذخیره می‌شوند، می‌توانید کار خود را از مشکلات متعددی که ممکن است برای کامپیوتر، نیروی برق یا سیستم عامل پیش آید، مصون نگه دارید. برای مثال، اگر در حین ویرایش ناگهان برق قطع شود، زمانی که کامپیوتر را مجدداً راه‌اندازی کرده و Cool Edit Pro را باز می‌کنید، نرم‌افزار به شما امکان می‌دهد تا ویرایش را از همان نقطه قطع شده مجدداً آغاز کنید.

دو وضعیت مختلف برای کار در Cool Edit Pro وجود دارد: ویرایش نمودارهای امواج به صورت مجزا و ویرایش Multitrack که بر روی مجموعه‌ای از نمودارهای امواج صورت می‌گیرد. هر یک از این وضعیتها دارای منو و پنجره اصلی مخصوص به خود می‌باشند: Edit Waveform View و Multitrack View که دو ویراستار صوتی مختلف با اهداف کاملاً متفاوتی می‌باشند که در یک مجموعه گردهم آمده‌اند. باید به این نکته توجه داشته باشید که عملکردهای ویرایشی انجام شده در Edit Waveform View (مانند بریدن، چسباندن، پردازش اصوات با استفاده از جلوه‌ها و غیره) اساساً مخرب بوده و زمانی که فایل را ذخیره می‌کنید تغییرات در فایل اصلی اعمال می‌شوند. ویرایشهایی که در Multitrack View انجام می‌گیرد (مانند انتقال یا حرکت دادن نمودارهای امواج، تغییر شدت صدا، تغییر پارامترهای مربوط به جلوه‌های واقعی)، غیر مخرب می‌باشند.

اگر از ویرایش مخرب deferred استفاده کنید، می‌توانید از چند عملکرد لغو (Undo) که در Cool Edit Pro موجود می‌باشند، استفاده کنید. زمانی که ویرایش مخرب را در یک فایل WAV اعمال می‌کنید، Cool Edit Pro یک کپی از فایل را قبل از اعمال ویرایش ذخیره می‌کند. این کار برای هر

یک از عملکردهای ویرایشی انجام شده صورت می‌گیرد. شما می‌توانید تاریخچه ویرایش را هم در جهت جلو و هم در جهت عقب "پیمایش" کنید. در اینجا با وجود عملکردهای Undo متعدد می‌توانید با آسودگی کار کرده و از اینکه ممکن است نتایج نهایی چندان خوش‌آیند نباشد نگرانی به خود راه ندهید. البته این روش معایبی نیز دارد. زیرا مقدار فضای زیادی را در دیسک به خود اختصاص می‌دهد. البته، زمانی که فایل را بسته یا از نرم‌افزار خارج می‌شوید، تمامی کپی‌هایی که به صورت خودکار ایجاد شده‌اند به صورت خودکار نیز از دیسک سخت شما حذف می‌شوند. اما برای کار در Cool Edit Pro شما به مقدار زیادی فضای خالی در دیسک احتیاج دارید. اگر اشکالاتی در زمینه مقدار فضای دیسک پیش آید، می‌توانید تعداد عملکردهای Undo را تقلیل داده یا این عملکرد را به طور کلی غیرفعال کنید.

در بسیاری از ویراستارهای موسیقی که از پردازش داده‌های صوتی پشتیبانی می‌کنند، به دو روش می‌توانید از جلوه‌ها استفاده کنید: می‌توانید جلوه را در زمان واقعی اعمال کرده و داده‌های صوتی را مجدداً محاسبه کنید. روش اول مناسب‌تر است، زیرا به محض محاسبه پارامترهای جلوه، می‌توانید نتایج حاصله را بشنوید. البته، برای این منظور باید کامپیوتری بسیار قوی در اختیار داشته باشید. با محاسبه مجدد جلوه، می‌توانید داده‌های صوتی را با استفاده از کامپیوتری ضعیف نیز پردازش کنید، اما این عمل ممکن است ساعتها طول بکشد و تازه پس از گذشت این مدت نیز دریابید که اصلاحی صورت نگرفته یا چیز جدیدی ایجاد نشده است.

راهبرد مطلوب استفاده از جلوه‌ها به شرح زیر می‌باشد. ابتدا با ورود به وضعیت پخش مکرر نمودار امواج باید پارامترهای مربوط به جلوه را در زمان واقعی مشخص کرده و سپس با اعمال پارامترهای مشخص شده در نمودار امواج، آن را مجدداً محاسبه کنید. در Cool Edit Pro می‌توانید هم از جلوه‌های یکپارچه‌شده و هم جلوه‌های متصل شده از طریق DirectX استفاده کنید.

یکی از ویژگی‌های جدیدی که در Cool Edit Pro 2 ارائه شده است اعمال جلوه در زمان واقعی در نمای Multitrack است.

روش اصلی استفاده از جلوه‌ها در Edit Waveform View محاسبه مجدد داده‌های صوتی است. وضعیت کامل بلادرنگ در نمای Edit Waveform View وجود ندارد. البته، برای آن جایگزینی وجود دارد. اگر دکمه Preview را در پنجره جلوه‌ای خاص مشاهده کردید، می‌توانید پارامترهای آن جلوه را انتخاب کنید. نتیجه حاصل از تغییر پارامترها را که از طریق پنجره جلوه اعمال می‌شوند، بلافاصله می‌توانید بشنوید. البته، باید کامپیوتر شما بسیار قوی باشد تا بتوانید نتایج پیش‌نمایش را به وضوح دریابید. برخلاف وضعیت زمان واقعی، در اینجا فقط می‌توانید پیش‌نمایش یک جلوه را بشنوید.

قبلاً هم ذکر شد که Cool Edit Pro محیطی چندکاناله است که به شما امکان می‌دهد تا چند نمودار امواج را در تراک‌های مختلف قرار داده و آنها را به صورت مجزا پخش کرده یا بعدها بتوانید آنها را در یک تراک واحد قرار دهید.

میکس اصوات عبارت است از اتصال تمامی نمودارهای امواج موجود در تراک‌ها در دو (یا چند) کانال خروجی. شما می‌توانید نمودارهای امواج را ویرایش کرده، آنها را به تراک‌ها اضافه کرده و یا حذف کنید و Cool Edit Pro این تغییرات اعمال شده در وضعیت چندکاناله (برای مثال، حرکت دادن یا حذف نمودارهای امواج، تغییر شدت صدا و غیره) را پیگیری خواهد کرد. به محض اعمال هر گونه تغییری، Cool Edit Pro بلافاصله تغییرات را اجرا کرده و آنها را به خروجی نرم‌افزار (برای مثال، به مبدل آنالوگ-دیجیتال کارت صدا) ارسال خواهد کرد. این تغییرات در وضعیت Background اعمال می‌شوند، یعنی از میکس در پس‌زمینه استفاده می‌شود. اگر کامپیوتر شما به اندازه کافی قوی باشد، می‌توانید تغییرات را بدون گسستگی اعمال کنید: انجام عملیات میکس در پس‌زمینه مانع از ادامه کار توسط شما نخواهد شد. شما حتی متوجه این عملیات نخواهید شد. البته نماد خاصی وجود دارد که نه تنها نشان می‌دهد میکس در پس‌زمینه در حال اجراست، بلکه نشان می‌دهد در حال حاضر در چه مرحله‌ای به سر می‌برد. اگر پردازنده و دیسک سخت شما زیاد قوی نباشند، عملیات میکس پس‌زمینه مانع از ادامه کار توسط شما خواهد شد. به خاطر داشته باشید که جریان داده‌های پخش شده را می‌توان به یک جفت از ابزارهای خروجی (یک کارت صدای استریو) و یا چندین ابزار خروجی (چندین کارت صدای استریو یا یک کارت چندکاناله) ارسال کرد. Cool Edit Pro اصوات میکس شده را به تعداد ابزارهای خروجی مورد استفاده ایجاد می‌کند. اگر از یک کارت صدای استریو استفاده می‌کنید، Cool Edit Pro فقط یک میکس از صدای استریو ایجاد خواهد کرد. اگر سیستم چندکاناله را در کامپیوتر خود نصب کرده‌اید، چندین میکس جداگانه ایجاد شده و از هر یک از آنها برای یکی از ابزارهای خروجی (یا یک جفت از ابزارهای استریو) استفاده می‌شود. خروجی چندکاناله به پردازش بیشتری نیاز دارد و به همین دلیل جریان کار میکس در آن کندتر صورت می‌گیرد. بنابراین، باید کارت صدایی که مورد استفاده قرار می‌دهید با کامپیوتر شما همخوانی لازم را داشته باشد. بنابراین بهتر است ابزار چندکاناله گران‌قیمتی را برای نصب در کامپیوتری ضعیف انتخاب نکنید.

Cool Edit Pro علاوه بر فرمت‌های گوناگون فایل‌های صوتی مانند فایل‌های WAV به شما امکان می‌دهد تا از فایل‌هایی استفاده کنید که اصطلاحاً فایل‌های جلسه نامیده می‌شوند (دارای انشعاب SES می‌باشند). فایل‌های WAV مانند مصالح ساختمانی استاندارد هستند که با استفاده از آنها می‌توانید ترکیبات متنوعی مانند یک آهنگ را بسازید. از یک فایل SES می‌توانید به عنوان یک آهنگ استفاده کنید، اما در حقیقت هیچ نوع داده صوتی در یک فایل SES وجود ندارد. فایل‌های SES بسیار کوچک

بوده و فقط حاوی دستورالعملهایی می باشند که اطلاعات زیر را در اختیار Cool Edit Pro قرار می دهند:

- ✓ نام فایل های WAV مورد استفاده و مسیر آنها
- ✓ نام تراک ها
- ✓ زمان ابتدا و انتهای پخش فایل های WAV خاص
- ✓ سطح شدت صدا و تصویری کلی از آن قبل از پخش هر فایل و قوانینی برای تغییر این پارامترها در طول پخش

✓ جلوه های بلادرنگ متصل شده و قوانینی برای تغییر پارامترهای آنها

فایل SES را می توان به رهبر گروه و فایل WAV را به نوازنده تشبیه کرد. رهبر گروه به نوازنده اعلام می کند باید کار خود را از چه زمانی آغاز کرده و آن را به چه شکلی انجام دهد. به طور طبیعی رهبر گروه به گروه ارکستر نیاز دارد. به همین ترتیب، فایل SES نیز فقط زمانی معنا پیدا می کند که این فایل و فایل های WAV مورد استفاده در این جلسه در یک پوشه خاص قرار گرفته باشند. بنابراین نمی توانید این فایل را به تنهایی بر روی یک دیسک فلاپی کپی کرده و آن را به کامپیوتر دوست خود انتقال دهید یا به دلخواه نام فایل های WAV را تغییر داده یا آنها را به پوشه دیگری منتقل کنید. اگر پس از انجام این کارها، سعی کنید فایل SES را باز کرده و آهنگی اجرا کنید، هیچ اتفاقی نخواهد افتاد؛ رهبر گروه هیچ یک از نوازندگان را در جای خود نخواهد یافت و به این ترتیب کنسرت لغو خواهد شد. البته، این بدان معنا نیست که نمی توانید فایل های SES را به همراه تمامی فایل های WAV مورد نیاز از پوشه ای به پوشه ای دیگر انتقال دهید. البته شما می توانید این کار را انجام دهید، اما برای این منظور باید از عملکردهای خاصی در Cool Edit Pro بهره بگیرید.

توجه داشته باشید که استفاده از جلوه های زمان واقعی در ویرایش Multitrack اهمیت ویژه ای دارد، اما تنها ویژگی جدید Cool Edit Pro نیست. اگر این نسخه از برنامه را با Cool Edit Pro 1.2 مقایسه کنید، خواهید دید که ویژگی های جدید دیگری نیز اضافه شده اند، برخی از عملکردها به روش بهتری مورد استفاده قرار گرفته اند و الگوریتم ها و رابط کاربر اصلاح شده اند. در ادامه در مورد ویژگی های جدیدی که در این برنامه ارائه شده اند، توضیح بیشتری خواهیم داد.

تکنیسین های صوتی اکنون ابزارهای خودکار گسترده تری را در اختیار خواهند داشت. به ویژه، این نرم افزار ویژگی هایی همچون تبدیل فرمت ها به یکدیگر و عادی سازی گروهی از فایل ها را ارائه می دهد که در فهرست فوق قرار می گیرند.

اکنون می توانید داده های صوتی را از فایل های AVI یا از تراک های لوح فشرده صوتی استخراج کرده و آنها را در Cool Edit Pro 2 مورد استفاده قرار دهید.

می‌توانید بدون نیاز به خروج از Cool Edit Pro 2 داده‌های صوتی مورد نظر خود را به روی لوح فشرده صدای دیجیتالی منتقل کنید. تکنولوژی‌های ویرایشی جدیدی وجود دارند که می‌توانید با استفاده از ابزارهای خودکار آنها را در وضعیت Multitrack مورد استفاده قرار دهید. می‌توانید جلوه‌های زمان واقعی را نه تنها در تراک‌های مجزا بلکه در گروهی از تراک‌های مرتبط در یک ایستگاه نیز اعمال کنید. با استفاده از میکسر، می‌توانید سیگنالی را از میان جلوه‌های مجزای متصل به ایستگاهها عبور دهید.

در این نسخه از برنامه حتی می‌توانید از فایل‌های ویدئویی نیز بهره بگیرید. امروزه این نرم‌افزار جلوه‌های DirectX موجود در سیستم را شناسایی کرده و خود را با آنها تطبیق می‌دهد. ضمناً نسخه جدید برنامه دارای چندین جلوه و پردازش جدید می‌باشد:

✓ Stereo Field Rotate کنترل فیلد استریو (از جمله تغییر مسیر آن نسبت به شنونده) را برعهده دارد.

✓ Dynamic Delay تغییر پویای تأخیر و عکس‌العمل نسبت به آن است.

✓ QuickVerb... جلوه Reverb به همراه مجموعه‌ای خلاصه شده از پارامترهاست.

✓ Dynamic EQ... همسان‌کننده پویاست که کنترل پویایی را بر تنظیم فرکانس، Gain و فیلتر Passband اعمال می‌کند.

✓ Doppler Shifter... جلوه Doppler را با انتخاب خط سیر و سرعت حرکت منبع صوتی اعمال می‌کند.

✓ Frequency Band Splitter... به شما امکان می‌دهد تا طیف سیگنال را به چندین باند مجزا تفکیک کرده و اجزای سیگنال حاصل را به کانالهای پخش مختلفی ارسال نمایید (پردازش در محیط Multitrack صورت می‌گیرد).

Cool Edit Pro 2 نسبت به نسخه‌های پیشین خود دارای فهرست کامل‌تری از جلوه‌های پیش‌فرض می‌باشد.

تعداد فرمت‌های فایل پشتیبانی شده در ویراستار صوتی نیز افزایش یافته است.

Cool Edit Pro 2 دارای مبدل فایل‌های WAV به فایل‌هایی به فرمت MP3 است که به صورت پیش‌فرض در این برنامه موجود می‌باشد.

در وضعیت Multitrack علاوه بر فایل‌های صوتی می‌توانید از فایل‌های MIDI و AVI نیز استفاده کنید. فایل‌هایی از این نوع فقط دارای یک تراک می‌باشند.

پانل Organizer جدیدی نیز در این برنامه مورد استفاده قرار گرفته است که کار با فایل‌ها، جلوه‌ها و عملکردهای ویرایشی مهم را بسیار ساده‌تر می‌کند. پنجره اصلی برنامه حاوی پانلهایی شناور می‌باشد که می‌توانید آنها را در اطراف صفحه نمایش حرکت داده، آنها را از پنجره اصلی جدا کرده یا به آن متصل کنید. پانل‌های نمایش داده شده توسط کاربر انتخاب می‌شوند.

تعداد ویژگی‌های جدید آنقدر زیاد است که نمی‌توانیم در اینجا در مورد تمامی آنها توضیح دهیم. اکنون باید کمی هم در مورد ساختار کلی کتاب شرح دهیم. این کتاب حاوی دوازده فصل بوده و به همراه آن می‌توانید یک لوح فشرده به فرمت CD Extra نیز دریافت کنید.

در فصل اول به مهم‌ترین نکات یعنی طرز آماده‌سازی برای کار با Cool Edit Pro 2 می‌پردازیم. سهولت کار و کیفیت نتایج به میزان زیادی به صحت استفاده از این عملکردهای مقدماتی بستگی دارد. در این فصل با گزینه‌های موجود در پنجره‌هایی آشنا می‌شوید که برای آماده‌سازی برای شروع کار باید با آنها کار کنید. در این فصل با عناوین زیر آشنا خواهید شد:

- ✓ تنظیمات عمومی و تنظیمات سیستم
  - ✓ تنظیم رنگ رابط و نمایش پارامترها
  - ✓ انتخاب پارامترهای مربوط به پردازش داده‌های صوتی و پارامترهای مربوط به وضعیت ویرایش Multitrack
  - ✓ انتخاب پارامترهای مربوط به هم‌زمان‌سازی از طریق رابط SMPTE
  - ✓ انتخاب ابزارهای I/O برای کار با کنترلگرهای خارجی، اصوات دیجیتال و رویدادهای MIDI
  - ✓ ویرایش فهرستهای نمایش ابزارهای ضبط و پخش
- توصیه می‌کنیم در فصول بعدی که می‌خواهید در کار عملی شرکت کنید نیز بارها و بارها به فصل اول رجوع کرده و نکات موجود در آن را مرور کنید. این امر کمک می‌کند تا با اهداف عملکردهای مقدماتی و تأثیر آنها بر روی نتیجه نهایی بیشتر و بهتر آشنا شوید.

در فصل دوم طرز کار با پنجره اصلی در وضعیت Edit Waveform View را فراخواهید گرفت. در این فصل در مورد پانل‌های Transport Controls (کنترل‌های ضبط و پخش) و Zoom Controls (کنترل‌های نحوه نمایش نمودارهای امواج) مطالبی را می‌آموزید. ضمناً در این فصل با تکنولوژی کنترل سیگنال و سطوح ضبط آشنا شده و می‌آموزید چگونه قطعه‌ای از نمودار امواج را با استفاده از ابزارهای موجود در پانل Selection/View Controls انتخاب کنید. همچنین اطلاعاتی در مورد نوار وضعیت خواهید آموخت.

در فصول بعدی (به جز فصل دوازدهم) با فرمانهای منوی اصلی در وضعیت Edit Waveform View آشنا خواهید شد. در منوی اصلی ده منوی دیگر وجود دارد. هر یک از این منوها به نوبه خود حاوی گروه‌هایی از این فرمانها و زیرمنوها می‌باشند:

- ✓ کار با فایل‌ها
- ✓ ویرایش
- ✓ کنترل نمایش
- ✓ کنترل جلوه‌ها

- ✓ ایجاد نوسانات صوتی با استفاده از خصوصیات مشخص شده
- ✓ تحلیل خصوصیات داده‌های صوتی
- ✓ ایجاد منویی با پیکربندی‌های سفارشی کاربر
- ✓ انتخاب تنظیمات
- ✓ مدیریت پنجره‌ها
- ✓ فایل راهنما

بسیاری از فرمانهای نمایش داده شده در منوی اصلی با استفاده از دکمه‌های موجود در نوار ابزار موجود در پنجره اصلی نیز مجدداً نمایش داده می‌شوند.

در فصل سوم، با فرمانهای منوی File آشنا می‌شوید. این منو علاوه بر فرمانهایی که عملکردهای معمول مانند بارگذاری و ذخیره‌سازی فایل‌ها را انجام می‌دهند حاوی فرمانهایی جدید و منحصر به فرد نیز می‌باشد:

- ✓ **Extract Audio from Video**: با استفاده از این فرمان می‌توانید تِرَک صوتی را از فایل ویدئویی استخراج کرده و آن را در Cool Edit Pro بارگذاری کنید.
- ✓ **Extract Audio from CD**: می‌توانید تِرَک‌ها را از لوح فشرده Digital Audio استخراج کرده و آنها را در Cool Edit Pro بارگذاری کنید.
- ✓ **CD Burning**
- ✓ **Batch File Convert**: می‌توانید فرمت چندین فایل را به صورت دسته‌ای و به یکباره تبدیل کنید.

در این فصل در مورد تمامی گزینه‌ها و متدهای موجود در پنجره‌هایی که با استفاده از فرمانهای منو باز می‌شوند نکات مهمی را خواهید آموخت.

در فصل چهارم با منوی Edit آشنا خواهید شد که حاوی فرمانها و زیرمنوهایی برای ویرایش داده‌های صوتی می‌باشد. در اینجا با ویژگی فرمانهایی که عملکردهایی مانند کپی کردن، چسباندن و حذف را انجام می‌دهند، آشنا می‌شوید همچنین با ویژگی‌های خاص عملکردهای مقدماتی زیر آشنا خواهید شد:

- ✓ **Delete Silence**: حذف قطعاتی از نمودار امواج که فقط حاوی سکوت می‌باشند.
- ✓ **Zero Crossings**: انتقال نقاط ابتدایی و انتهایی قطعه انتخاب شده به نزدیک‌ترین نقاطی از نمودار امواج که با سطح صفر تلاقی می‌کنند.
- ✓ **Find Beats**: انتخاب قطعاتی که منطبق بر بخش نزولی سطح سیگنال می‌باشند.
- ✓ **Auto-Cue**: مشخص کردن لبه‌های عبارت یا اصوات مربوطه

✓ **Snapping**: انتخاب گزینه‌های مربوط به شکل‌دهی حاشیه‌های قطعه انتخاب شده در مشبک

دارای مختصات

✓ **Group Waveform Normalize**: نرمال‌سازی مشترک بین چندین نمودار امواج

✓ **Adjust Sample Rate**: تغییر فرکانس نمونه اصوات

✓ **Convert Sample Type**: تبدیل نوع نمونه‌ها

در فصل پنجم، با منوی View از جمله فرمان‌ها و زیرمنوهای مورد استفاده برای کنترل نحوه نمایش عناصر رابط آشنا خواهید شد. در این فصل، به معرفی نمایش‌های گوناگون طیف سیگنال و نیز متدهای کار در وضعیت نمایش طیف هم‌زمان (Spectral View) خواهیم پرداخت. در این فصل با پانل‌های زیر آشنا خواهید شد:

✓ **Organizer Window**: کار با فایل‌ها و جلوه‌ها را بسیار آسان می‌کند.

✓ **Cue List/Ranges**: به کمک این پانل می‌توانید قطعات مختلف نمودار امواج را علامت‌گذاری کنید.

✓ **Show Play List**: از این پانل می‌توانید برای ویرایش فهرستی از نمودارهای امواج استفاده کرده و ترتیب پخش شدن نمودارهای امواج یا قطعات انتخاب شده را تغییر دهید.

✓ **Edit Tempo**: از این پنجره می‌توانید برای محاسبه و ویرایش محل ذخیره‌سازی داده‌ها در فایل استفاده کنید.

✓ **Wave Properties**: از این پنجره می‌توانید برای مشخص کردن خصوصیات فایل صوتی استفاده کنید.

علاوه بر اینها با هدف از نوار ابزارهای موجود در پنجره اصلی نیز آشنا خواهید شد. جای تعجب نیست که فصل ششم طولانی‌ترین و حجیم‌ترین فصل کتاب می‌باشد، زیرا در این فصل با منوی Effects آشنا می‌شوید که فرمان‌های مورد نیاز برای استفاده از جلوه‌ها (هم جلوه‌های موجود در برنامه و هم جلوه‌هایی که می‌توانید از طریق استفاده از DirectX به آنها دسترسی یابید) را در اختیار شما قرار می‌دهد. فهرست جلوه‌های مورد استفاده در هر یک از نسخه‌های برنامه توسعه بیشتری یافته و در Cool Edit Pro 2 به شرح زیر می‌باشند:

✓ **Invert**: سیگنال را معکوس می‌کند.

✓ **Reserve**: سیگنال را رزرو می‌کند.

✓ **Silence**: سکوت مطلق را در مناطق مشخص شده‌ای از نمودار امواج تنظیم می‌کند.

✓ **DirectX**: با استفاده از این گزینه می‌توانید به پنجره‌هایی از جلوه‌های صوتی از طریق DirectX دسترسی یابید.

✓ **Amplitude**: تبدیل سطح دامنه را انجام می‌دهد. این یک زیرمنو بوده و به نوبه خود حاوی فرمانهای زیر می‌باشد:

Amplify ⇐ سطح سیگنال را تغییر می‌دهد.

Channel Mixer ⇐

Dynamics Processing ⇐

Envelope ⇐ شکل سطح دامنه را کنترل می‌کند.

Hard Limiter ⇐

Normalize ⇐

Pan/Expand ⇐ تصویر استریوی سیگنال مرجع را تغییر می‌دهد.

Stereo Field Rotate ⇐

✓ **Delay Effects**: جلوه‌های مبتنی بر تأخیر می‌باشند. این زیرمنو حاوی فرمانهای زیر می‌باشد:

Chorus ⇐

Delay ⇐

Dynamic Delay ⇐ تأخیر تغییر یافته پویا و عکس‌العمل نسبت به آن

Echo ⇐

Echo Chamber ⇐ وضعیت آکوستیک اتاق را شبیه‌سازی می‌کند.

Flanger ⇐

Full Reverb ⇐

Multitap Delay ⇐ تأخیر چندکاناله

QuickVerb ⇐ جلوه Reverb به همراه مجموعه‌ای خلاصه شده از پارامترهای

قابل کنترل

Reverb ⇐

Sweeping Phaser ⇐ مبدل فاز قابل پیکربندی

✓ **Filters**: فیلترسازی سیگنال صوتی. این زیرمنو حاوی فرمانهایی است که پنجره‌های جلوه‌های زیر را نمایش می‌دهند:

Dynamic EQ ⇐ همسان‌کننده‌ای که کنترل پویایی را بر تنظیم فرکانس،

Gain و باند اعمال می‌کند.

FFT Filter ⇐ فیلتری مبتنی بر Fast Fourier Transform

Graphic Equalizer ⇐ همسان‌کننده گرافیکی

Graphic Phase Shifter ⇐

Notch Filter ⇐ فیلتر پنچ‌باندی

- ↔ Parametric Equalizer: همسان‌کننده پارامتریک هفت‌باندی
  - ↔ Quick Filter: همسان‌کننده پارامتریک هشت‌باندی
  - ↔ Scientific Filters: فیلترهای Bessel, Butterworth و Chebyshev
  - ✓ Noise Reduction: این زیرمنو حاوی فرمانهای زیر می‌باشد:
  - ↔ Click/Pop Eliminator: صدای کلیک کردنها را یافته و آنها را حذف می‌کند.
  - ↔ Clip Restoration: محل تلاقی کلیپ‌ها را حذف می‌کند.
  - ↔ Hiss Reduction: نویز ایجاد شده در محل تلاقی دو طیف را کاهش می‌دهد.
  - ↔ Noise Reduction: نویز را بر اساس تحلیل خصوصیات نمونه‌های آن کاهش می‌دهد.
  - ✓ Special: جلوه‌های خاصی که عبارتند از:
    - ↔ Brainwave Synchronizer: هم‌زمان با ریتم مغز انسان
    - ↔ Convolution
    - ↔ Distortion
    - ↔ Music
  - ✓ Time/Pitch: تبدیل طول و شدت صدای نمودار امواج است. این زیرمنو حاوی فرمانهای زیر می‌باشد:
  - ↔ Doppler Shifter: جلوه Doppler (تغییر نوسانات که به دلیل حرکت منبع صوتی ایجاد می‌شود) را شبیه‌سازی می‌کند.
  - ↔ Pitch Bender: خطوط نمودار امواج را تغییر می‌دهد.
  - ↔ Stretch: طول نمودار امواج را تغییر می‌دهد.
- در اینجا ماهیت فیزیکی هر یک از جلوه‌ها شرح داده شده، توصیه‌هایی در مورد انتخاب پارامترهای آنها ارائه شده و روشهای استفاده از آنها مورد بررسی قرار می‌گیرند.
- در فصل هفتم با منوی Generate آشنا می‌شوید که حاوی فرمانهای زیر می‌باشد:
- ✓ Silence: ایجاد سکوت می‌کند.
  - ✓ DTMF Signals: ایجاد اصواتی مانند شماره‌گیری با تلفن می‌کند.
  - ✓ Noise: ایجاد نویز می‌کند.
  - ✓ Tones: ایجاد تن می‌کند.
- در این فصل با ویژگی‌های مربوط به ایجاد اصوات فوق آشنا می‌شوید. ضمناً می‌آموزید چگونه با استفاده از پنجره Generate Tones اصوات جدیدی ایجاد کنید.

در فصل هشتم با فرمانهای منوی Analyze آشنا خواهید شد:

✓ Show Frequency Analysis: تحلیل فرکانس (طیف) را نشان می‌دهد.

✓ Show Phase Analysis: تحلیل فاز (سیگنال استریو و کنترل کیفیت هم‌خوانی آن با

سیگنال تک‌باند) را نشان می‌دهد.

✓ Statistics: اطلاعات آماری نمودار امواج و بازسازی نمودار تاریخچه مقادیر نمونه را

نشان می‌دهد.

در این فصل روشهای تحلیل طیف را خواهید آموخت. ضرورت اطلاعات آماری در فایل حاوی نمودار تاریخچه توزیع سطح مورد بررسی قرار گرفته و مثالهایی در مورد استفاده از آن برای انتخاب پارامترهای پردازش پویا ارائه خواهد شد.

در فصل نهم با پنجره Favorites آشنا می‌شوید. با استفاده از گزینه‌های این پنجره می‌توانید آیتم‌های نمایش داده شده در منوی Favorites را ایجاد، حذف یا ویرایش کنید. این آیتم‌ها عملکردهایی می‌باشند که بیشتر مورد استفاده قرار می‌دهید. این عملکردها در سراسر نرم‌افزار پراکنده می‌باشند و دسترسی به آنها از طریق یک منو بسیار بهتر و ساده‌تر است.

در فصل دهم با فرمانهای منوی Options که در فصل اول شرح داده‌ایم بیشتر آشنا می‌شوید. در اینجا توضیحات بیشتری در مورد پنجره Scripts and Batch Processing ارائه می‌شود. از این پنجره می‌توانید برای ایجاد، ویرایش و نوشتن اسکریپت‌ها استفاده کنید.

پنجره Shortcuts (Keyboard & MIDI Triggers) نیز در این فصل مورد بررسی قرار خواهد گرفت. این پنجره به شما امکان می‌دهد تا نه تنها از کلیدهای میانبر در صفحه کلید کامپیوتر خود استفاده کنید، بلکه از کلیدها و کنترل‌های صفحه کلید MIDI نیز بهره بگیرید.

فصل یازدهم کوتاه‌ترین فصل این کتاب است. در این فصل با منوهای Window و Help آشنا می‌شوید.

در فصل دوازدهم روشهای کار با محیط Multitrack در ویراستار صوتی را فرا می‌گیرید. در این فصل علاوه بر اصول مقدماتی کار در وضعیت Multitrack View عناوین دیگری نیز مورد بررسی قرار می‌گیرند:

✓ روشهای ضبط داده‌های صوتی در جلسه Multitrack و بهبود وضعیت نمودار امواج در جلسات

✓ تکنیک انتخاب خصوصیات تراک و تکنیکهای مربوط به اتصال جلوه‌ها به آنها

✓ کار با ایستگاهها و میکسر و مسدود کردن تراک‌ها به منظور آزادسازی منابع پردازنده

✓ ویژگی‌های استفاده از همسان‌کننده پارامتریک متصل شده به هر یک از تراک‌ها

عملکردهای مربوط به بلوکهای صوتی در اینجا به تفصیل مورد بررسی قرار خواهند گرفت: حرکت دادن، کپی کردن، تفکیک کردن، حذف کردن، گروه‌بندی کردن و انتخاب قطعات و گروه‌هایی از بلوکها. سپس کار با حلقه‌های تکرار شونده اصوات و نیز روشهای موجود برای انتقال داده‌ها مورد توجه قرار خواهند گرفت. در این فصل توجه زیادی به خودکارسازی عملکردها معطوف شده است. مثالهایی نیز در زمینه ایجاد و ویرایش فرمانهای خودکارسازی ارائه شده‌اند. اطلاعات فراوانی در مورد منوی اصلی و فرمانهای منوی بازشو در وضعیت Multitrack View ارائه شده است. جلوه‌هایی نیز وجود دارند که فقط از طریق وضعیت Multitrack قابل دسترسی می‌باشند و در این فصل مورد بررسی قرار خواهند گرفت.