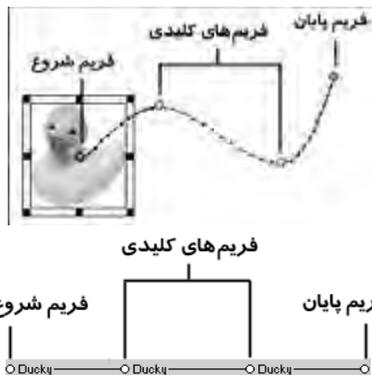


استانداردمهارت: رایانه کار Director MX	پیمانه‌مهرتی: Director MX	واحد کار: متحرک‌سازی و ایجاد انیمیشن
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷



شکل ۲-۷ فریم‌های کلیدی اسپریت در Stage و Score

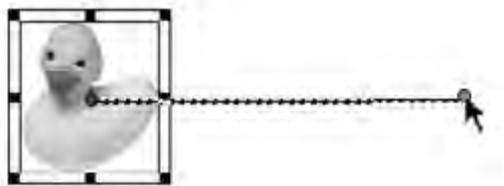
برای Tween کردن مسیر یک اسپریت مراحل زیر را انجام دهید:

۱- در صحنه نمایش، اسپریت را در نقطه شروع حرکت قرار دهید. اگر اسپریت قبلاً در این مکان واقع شده است، آن را انتخاب کنید. این مکان فریم شروع اسپریت است، بنابراین حتماً باید یک فریم کلیدی باشد.

۲- اگر لازم است، گزینه‌های `View > Sprite Overlay > Show Paths` را انتخاب کنید. این گزینه به طور پیش‌فرض فعال است. با فعال بودن آن، دایرکتور مسیر حرکت اسپریت را در پنجره Stage نمایش می‌دهد. لازم به ذکر است که فریم‌های کلیدی به صورت دایره‌های توپر و بزرگ‌تری مشخص می‌شوند و دایره آبی رنگ نیز فریم جاری اسپریت را در میان فریم‌های Tween شده نمایش می‌دهد.

۳- هرگاه بخواهید مسیر انیمیشن تغییر کند، می‌توانید فریم کلیدی دیگری ایجاد کنید.

۴- دایره قرمز را به مکان موردنظر صحنه درگ کنید تا انتهای مسیر حرکت اسپریت مشخص شود. دایره قرمز همواره فریم کلیدی انتهایی را نشان می‌دهد. این دایره در تصاویر Bitmap در مرکز اسپریت ظاهر می‌شود و در اشکال برداری و رسانه‌های دیگر در گوشه سمت چپ بالای اسپریت نمایان می‌شود.

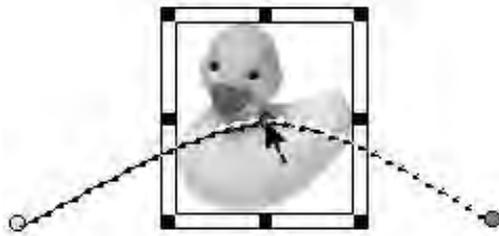


شکل ۳-۷ مسیر حرکت اسپریت

۵- در صحنه نمایش، مسیر پیموده شده توسط اسپریت دیده می‌شود (شکل ۳-۷). دایره‌های کوچک واقع در مسیر حرکت، فریم‌هایی هستند که بین فریم‌های کلیدی قرار دارند.

استاندارد مہارت: رایانہ کار Director MX	پیمانہ مہارتی: Director MX	واحد کار: متحرک سازی و ایجاد انیمیشن
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷

۶- اگر می‌خواهید اسپرایت منحصرأ در یک مسیر خطی حرکت نکند، کلید Alt را فشرده و اشاره‌گر ماوس را روی یکی از دایره‌های مسیر حرکت دهید. پس از تغییر رنگ اشاره‌گر، می‌توانید دایره مورد نظر را به مکان جدید درگ کنید ( شکل ۴-۷).



شکل ۴-۷ ایجاد یک فریم کلیدی و تغییر مسیر

اکنون فریم کلیدی جدیدی ایجاد می‌شود و خصوصیات موقعیت جدید را حفظ می‌کند. در نتیجه شما می‌توانید همین مراحل را برای ایجاد فریم‌های کلیدی بیشتری تکرار کنید.

۷- برای این که در یک فریم کلیدی، تغییرات تعریف شده در زمان مشخصی اتفاق بیفتد، در پنجره Score فریم کلیدی را به سمت شماره فریم دیگری در طول اسپرایت درگ کنید.

۸- برای تغییر انحنای مسیر میان فریم‌های کلیدی، گزینه‌های Tweening > Sprite > Modify را برگزیده و لغزنده Curvature را تنظیم کنید. اگر می‌خواهید اسپرایت همین مسیر را از انتها به سمت ابتدا بازگردد، در پنجره Sprite Tweening، عبارت Continuous at Endpoints را فعال کنید.

۹- برای ایجاد حرکت طبیعی در اسپرایت، یکی از این اعمال را انجام دهید:

- Ease-In و Ease-Out نحوه حرکت یک اسپرایت را از فریم ابتدایی تا فریم انتهایی بدون در نظر گرفتن فریم‌های میانی تعیین می‌کند. اسپرایت در حالت Ease-In بسیار آرام شروع به حرکت کرده و شتاب می‌گیرد و در Ease-Out بسیار سریع شروع به حرکت کرده و در فریم‌های انتهایی از شتاب آن کاسته می‌شود. این تنظیمات، حرکت شیء را طبیعی‌تر کرده و مانند دنیای واقعی به نظر می‌رسد.
- تنظیمات Speed نحوه حرکت یک اسپرایت در فریم‌های کلیدی را تعیین می‌کند. گزینه Sharp Changes پیش‌فرض است. با کمک این گزینه دایرکتور چگونگی حرکت اسپرایت را در میان هر دو فریم کلیدی به صورت جداگانه محاسبه می‌کند. اگر در پنجره Score یا Stage فاصله فریم‌های کلیدی متفاوت باشد، اسپرایت در طول حرکت و گذشتن از فریم‌های کلیدی، ناگهان تغییر سرعت می‌دهد. اما اگر بخواهید این تغییر سرعت به صورت ناگهانی اتفاق نیفتد و به آرامی صورت گیرد، گزینه Smooth Changes را انتخاب کنید.

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانمهرتی: Director MX	واحد کار: متحرک سازی و ایجاد انیمیشن
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷



شکل ۵-۷ تأثیر گزینه Smooth Changes بر سرعت حرکت اسپرایت

در مجموع برای Tween کردن مسیر حرکت یک اسپرایت، دایرکتور می‌تواند اندازه، زاویه چرخش، زاویه انحنای شفافیت، رنگ اسپرایت و پیش‌زمینه آن را Tween کرده یا این‌که همه ویژگی‌ها را یک‌باره Tween کند. برای Cast member های تصاویر برداری که در پنجره Vector Shape ایجاد شده‌اند یا در برنامه Macromedia Flash ساخته شده‌اند، بهترین روش Tween کردن، تغییر اندازه است. زیرا با تغییر اندازه، کیفیت تصاویر Bitmap پایین می‌آید، اما تصاویر برداری با تغییر اندازه، افت کیفیت پیدا نمی‌کنند.

برای محو کردن یک اسپرایت می‌توانید از Tween کردن خاصیت شفافیت یعنی همان Blend استفاده کنید یا برای این‌که چرخش یک شیء را نمایش دهید، ویژگی Rotation آن را به کار ببرید.



شکل ۶-۷ محو کردن اسپرایت با تغییر درصد Blend

---

**نکته:** اگر می‌خواهید دایرکتور از Tween کردن ویژگی‌های یک اسپرایت ممانعت کند، گزینه‌های *Tweening > Sprite > Modify* را برگزیده و همه گزینه‌های *Tweening* را غیرفعال کنید.

---

**تمرین:** فایل جدیدی را باز کرده و در پنجره Paint، یک دایره طیف دار رسم کنید. سپس پنجره Score را باز کرده و انیمیشنی از افتادن توپ از بالای صحنه به سمت پایین ایجاد کنید.

## ۲-۲-۷ تغییر ویژگی‌های اسپرایت با استفاده از Tweening

برای Tween کردن ویژگی‌های یک اسپرایت مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱- اگر پنجره Score باز نیست، گزینه‌های *Window > Score* را انتخاب کنید.
- ۲- یک اسپرایت در Stage قرار دهید و اطمینان حاصل کنید که به اندازه کافی در طول فریم‌هایی که می‌خواهید تغییر کند، کشیده شده است.
- ۳- فریم شروع اسپرایت را انتخاب کنید.

استانداردمهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: متحرک سازی و ایجاد انیمیشن
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷

۴- برای Tween کردن اندازه، ویژگی Scale را تعیین کرده یا در پنجره Stage اندازه اسپریت را تغییر دهید.

۵- اگر می‌خواهید ویژگی‌های نقطه شروع حرکت را تعیین کنید، پنجره Property Inspector را باز کرده و یکی از کارهای زیر را انجام دهید:

- شما می‌توانید اسپریت را **محو** یا **روشن**<sup>۲</sup> کنید. بدین ترتیب که در پنجره Property Inspector (در حالت نمایشی List)، مقدار 0 را برای حالت روشن شدن و مقدار 100 را برای حالت محو کردن وارد کنید.

- برای چرخاندن یا مایل کردن اسپریت در پنجره Stage زاویه چرخش یا انحنای آن را در نقطه شروع تغییر دهید یا برای آن‌ها در پنجره Property Inspector مقادیر جدیدی وارد کنید.

۶- از آنجایی که فریم آخر، فریم کلیدی نیست (مگر این که شما آن را به فریم کلیدی تبدیل کرده باشید) آن را در پنجره Score انتخاب کرده و گزینه‌های **Insert > Keyframe** را برگزینید.

۷- اطمینان حاصل کنید که فقط فریم کلیدی انتخاب شده است نه همه اسپریت، سپس مقداری را برای یکی از ویژگی‌های آن در پنجره Property Inspector تایپ کنید. مثلاً اگر در فریم کلیدی به خاصیت Blend آن مقدار صفر داده شده در این جا برای آن مقدار 100 را وارد کنید.

۸- در صورت نیاز می‌توانید در اسپریت فریم‌های کلیدی بیشتری ایجاد کنید و ویژگی‌های مختلف هرکدام را تغییر دهید.

۹- اگر می‌خواهید تغییرات تعریف شده در فریم‌های کلیدی در زمان مشخصی اتفاق بیفتد، در پنجره Score فریم کلیدی موردنظر را به فریم دیگری در محدوده اسپریت درگ کنید.

۱۰- برای مشاهده نتیجه Tweening، فیلم را به عقب بازگردانده و اجرا کنید. دایرکتور به تدریج مقادیر یک ویژگی Tween شده را از فریم کلیدی اول تا فریم کلیدی بعدی تغییر می‌دهد.

برای افزایش عملکرد Tween کردن اسپریت‌ها، پیشنهادات زیر را به کار بندید:

- عمل Tween را در فریم‌های بیشتری اجرا کنید یا زمان Tempo را افزایش دهید تا حرکات نرم‌تری داشته باشید.

- برای ایجاد برخی حرکت‌ها بهتر است اسپریت را به دو یا چند اسپریت دیگر تقسیم کنید یا اصطلاحاً آن را Split کنید و هر اسپریت را جداگانه Tween کنید.

- برای ایجاد فریم‌های کلیدی جدید با تنظیمات فریم‌های کلیدی موجود، فریم کلیدی موردنظر را انتخاب کنید و کلید Alt را فشرده، سپس آن را درگ کنید. این تکنیک برای ایجاد مسیرهای پیچیده همراه با فریم‌های کلیدی روش بسیار سریعی است یعنی می‌توانید یک فریم کلیدی ایجاد کرده و از

استانداردمهاتر: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاتری: Director MX	واحد کار: متحرک سازی و ایجاد انیمیشن
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷

روی آن چندین فریم کلیدی بسازید، سپس روی Stage مکان هر کدام را تنظیم کنید.

- برای آن که اسپریت از سمت فریم انتهایی گسترش یابد، می‌توانید فریم انتهایی را همراه با فشردن کلید Alt درگ کنید.
- اگر می‌خواهید چند فریم کلیدی را به یک نسبت از مکان خود جابه‌جا کنید، ابتدا در پنجره Score کلید Ctrl را نگاه‌دارید و با کلیک روی فریم‌های کلیدی موردنظر، آن‌ها را انتخاب کرده و سپس اسپریت انتخاب شده را در پنجره Stage درگ کنید.
- اگر می‌خواهید انیمیشن طبیعی‌تری داشته باشید، با استفاده از یک نرم‌افزار ویرایشگر تصویری، لبه‌های تصویر Bitmap را محو کنید.
- اگر نمی‌خواهید میان دو فریم کلیدی عمل Tween صورت گیرد، گزینه‌های Tweening را غیرفعال کنید.

**تمرین:** یک فایل جدید باز کرده و در پنجره Vector شکلی شبیه اشک طراحی کنید. سپس در صحنه خود انیمیشنی از ریزش قطرات باران ایجاد کنید، به طوری که هر قطره آب در شروع ریزش، بالای صحنه، محو و کوچک باشد و در پایین صحنه بزرگ‌تر و روشن باشد.

### ۲-۷ تغییر مشخصات Tweening با استفاده از Sprite Tweening

شما می‌توانید تنظیمات Tweening را در پنجره Sprite Tweening تغییر دهید، هم‌چنین می‌توانید برخی از ویژگی‌ها Tweening را فعال یا غیر فعال کرده و انحنای مسیر و سرعت Tween را کنترل کنید. برای تغییر تنظیم Tweening مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱- روی Stage یا Score یک اسپریت Tween شده را انتخاب کنید.
- ۲- گزینه‌های Tweening > Sprite > Modify را برگزینید تا پنجره تنظیمات Tweening باز شود. در گوشه سمت چپ بالای پنجره، نموداری از مسیر Tween شده مشاهده می‌شود. البته این نمودار مسیر واقعی اسپریت را نمایش نمی‌دهد و فقط تنظیمات Ease-In، Ease-Out، Curvature و Speed را مشخص می‌کند. اگر نقطه شروع و پایان یک اسپریت در یک نقطه واقع باشد، این نمودار به صورت دایره‌ای نمایان می‌شود و نشان می‌دهد که اسپریت در یک مسیر دایره‌ای از نقطه‌ای شروع به حرکت کرده و به همان نقطه باز می‌گردد. اما اگر نقطه شروع و پایان در دو مکان مختلف باشد، نمودار به صورت یک منحنی دیده می‌شود.

۳- برای تغییر ویژگی‌های قابل Tween شدن یک اسپریت، روی علامت کنار هر ویژگی کلیک کنید و آن را به دلخواه خود فعال یا غیر فعال کنید.

۴- برای تغییر انحنای میان فریم‌های کلیدی یک اسپریت، لغزنده Curvature را تغییر مکان دهید.

واحد کار: متحرک‌سازی و ایجاد انیمیشن	پیمانهمارتی: Director MX	استانداردمهاری: رایانه کار Director MX
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷

**Linear:** سبب می‌شود که مسیر میان دو فریم کلیدی به خط راست تبدیل شود.

**Normal:** مسیر میان دو فریم کلیدی را منحنی می‌کند.

**Extreme:** مسیر خارج از دو فریم کلیدی را منحنی می‌کند.

۵- اگر بخواهید اسپریت در یک مسیر بسته حرکت کند و از انتهای مسیر مجدداً به ابتدای مسیر بازگردد، گزینه Continuous at Endpoints را فعال کنید.

۶- برای تعیین چگونگی حرکت اسپریت در میان فریم‌های کلیدی از گزینه‌های Speed استفاده کنید که این گزینه‌ها عبارتند از:

**Sharp Changes:** سبب می‌شود که تغییرات در نقاط کلیدی به طور ناگهانی صورت گیرد.

**Smooth Changes:** سبب می‌شود تغییرات در میان نقاط کلیدی آرام آرام صورت گیرد و فریم‌های کلیدی به آرامی به یکدیگر تبدیل شوند.

۷- لغزنده‌های Ease-In و Ease-Out شتاب حرکت اسپریت بین دو فریم کلیدی را تعیین می‌کنند:

**Ease-In:** سبب می‌شود اسپریت فاصله میان دو فریم کلیدی را با شتاب افزایش دهد.

**Ease-Out:** سبب می‌شود اسپریت فاصله میان دو فریم کلیدی را با شتاب کاهش دهد.

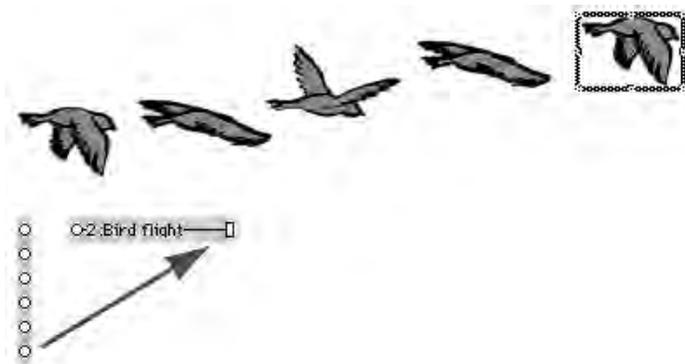
**تمرین:** به قطره‌های باران ساخته شده در تمرین قبل شتاب دهید، به طوری که هر چه به پایین صحنه نزدیک تر می‌شوند، سرعت آن‌ها بیشتر شود.

### ۳-۷ ایجاد Film Loop

Film Loop یک سری انیمیشن است که تحت یک Cast member ذخیره می‌شود. به عنوان مثال برای ایجاد انیمیشنی از پرواز یک پرنده می‌توانید یکسری از Cast memberهایی که تکان دادن بال‌های پرنده را نشان می‌دهند به Film Loop تبدیل کنید. در این روش به جای استفاده از تکنیک فریم به فریم، فقط یک اسپریت ایجاد می‌کنید که شامل Film Loop حرکت بال پرنده است. سپس آن را در طول فریم‌های دلخواه متحرک می‌کنید. هنگامی که انیمیشن را اجرا می‌کنید، پرنده هم‌زمان با تکان دادن بال‌هایش در طول Stage حرکت می‌کند.

شما می‌توانید از Film Loop برای یکی کردن داده‌های Score نیز استفاده کنید. Film Loopها زمانی مفید هستند که بخواهید تعداد اسپریت‌های کانال‌های Score را کاهش دهید. برای تغییر خصوصیات Film Loop و تغییر اندازه آن یا برای تکرار کردن یا قطع صدای آن از خصوصیات Cast member استفاده کنید.

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمان‌مهرتی: Director MX	واحد کار: متحرک‌سازی و ایجاد انیمیشن
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷



شکل ۷-۷ در ساخت یک Film Loop چندین اسپریت به یک اسپریت تبدیل می‌شوند

برای ایجاد یک Film Loop مراحل زیر را طی کنید:

- ۱- اسپریت‌هایی را که می‌خواهید به Film Loop تبدیل شوند در پنجره Score انتخاب کنید. فراموش نکنید که همه کانال‌های مورد استفاده حتی کانال صوت را انتخاب کنید. شما می‌توانید قسمتی از اسپریت را برگزینید. برای این کار ابتدا یک اسپریت را انتخاب کرده و سپس گزینه‌های Edit > Edit Sprite Frame را برگزینید. برای انتخاب اسپریت‌هایی که در کانال‌های غیر مجاور قرار دارند نیز کلید Ctrl را پایین نگه‌داشته و سپس روی آن‌ها کلیک کنید.
- ۲- گزینه‌های Insert > Film Loop را انتخاب کنید.
- ۳- نام Film Loop را در کادر محاوره‌ای ظاهر شده وارد کنید.
- ۴- دایرکتور داده‌های انتخاب شده Score را مانند Cast member جدیدی از نوع Film Loop نگه می‌دارد.

---

**نکته:** سریع‌ترین روش ساخت Film Loop این است که اسپریت‌های انتخاب شده Score را به سمت پنجره Cast درگ کنید.

---

- رفتار Film Loop نیز مانند Cast member های دیگر است و برخی تفاوت‌های آن به شرح زیر است:
- هنگامی که در طول انیمیشن Film Loop حرکت می‌کنید؛ چه با استفاده از Step Forward یا Step Backward و چه با درگ کردن هدپخش در Score، حرکت Film Loop قابل مشاهده نیست و این انیمیشن تنها در زمان اجرای فیلم دیده می‌شود.
  - جلوه‌های Ink روی Film Loop تأثیری ندارند. اگر بخواهید در یک Film Loop از جلوه‌های Ink استفاده کنید، باید قبل از آن که انیمیشن را به Film Loop تبدیل کنید، جلوه‌ها را روی اسپریت‌های آن اعمال کنید.

واحد کار: متحرک‌سازی و ایجاد انیمیشن	پیمان‌مهرتی: Director MX	استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷

- کوتاه یا بلند کردن یک اسپریت که شامل Film Loop است روی سرعت پخش Film Loop تأثیری ندارد. این عمل تعداد دفعات تکرار Film Loop را تغییر می‌دهد.



**نکته:** اگر می‌خواهید *Film Loop* را ویرایش کنید و داده‌های اصلی آن را از *Score* حذف کنید، *Cast member* مربوط به *Film Loop* را به داخل *Clipboard* کپی کرده و در پنجره *Score* سلولی را برگزینید، سپس *Paste* کنید. در این حالت به جای *Film Loop*، داده‌های اصلی *Score*، *Paste* خواهند شد.

**تمرین:** تمرین قطره‌های باران را به *Film Loop* تبدیل کنید و از *Film Loop* آن برای تکرار سریع تر و آسان تر صحنه استفاده کنید.

### ۷-۳-۱ تنظیم مشخصات *Film Loop*

برای تغییر ویژگی‌های *Film Loop* خصوصیات *Cast member* آن را تنظیم کنید. برای تنظیم خصوصیات *Film Loop* مراحل زیر را طی کنید:

- ۱- *Cast member* چرخه فیلم را انتخاب کنید.
- ۲- گزینه‌های *Properties > Cast Member > Modify* یا *Property Inspector > Window* را انتخاب کنید تا پنجره *Property Inspector* نمایان شود.
- ۳- در صورت لزوم روی زبانه *Member* کلیک کرده و آن را در حالت نمایشی *Graphical* قرار دهید. در این صورت تنظیمات غیرقابل ویرایش زیر مشاهده می‌شوند:
  - اندازه *Cast member* بر حسب کیلوبایت
  - تاریخ ایجاد و ویرایش *Cast member*
  - نام آخرین شخصی که *Cast member* را ویرایش کرده است.
- ۴- برای مشاهده یا تغییر نام *Cast member* از کادر متنی *Name* استفاده کنید.
- ۵- برای اضافه کردن توضیحی درباره *Cast member* از کادر *Comment* استفاده کنید.
- ۶- اگر دایرکتور با کمبود حافظه مواجه شود، *Cast member* های *Film Loop* را به ترتیب زیر از حافظه خارج می‌کند:

**3-Normal:** *Cast member* را به طور تصادفی از حافظه خارج می‌کند.

**2-Next:** بلافاصله *Cast member* را از حافظه خارج می‌کند.

**1-Last:** *Cast member* را در آخرین مرحله که *Cast member* دیگری در حافظه نمانده، از حافظه خارج می‌کند.

استاندارد مہارت: رایانه کار Director MX	پیمانہ مہارتی: Director MX	واحد کار: متحرک سازی و ایجاد انیمیشن
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷

**0-Never** : Cast member را اصلاً از حافظه خارج نمی کند.

۷- روی زبانه Film Loop کلیک کرده و حالت نمایشی Graphical را انتخاب کنید.

۸- برای تعیین چگونگی ظاهر شدن Film Loop، یکی از گزینه های Framing زیر را انتخاب کنید:

**Crop**: تصویر فیلم را با اندازه پیش فرض نمایش می دهد و در صورت تغییر اندازه محدوده اسپرایت، قسمت های فراتر از مستطیل اسپرایت دیده نمی شود.

**Center**: تنها زمانی که Crop انتخاب شده باشد، فعال می شود. این گزینه تعیین می کند که تغییر شکل نسبت به مرکز Cast member رخ دهد یا نسبت به گوشه سمت چپ بالای Cast member که دقیقاً با گوشه سمت چپ بالای اسپرایت تراز شده است.

**Scale**: فیلم را در محدوده مستطیلی اسپرایت قرار می دهد. بنابراین با تغییر اندازه اسپرایت، اندازه فیلم نیز تغییر می کند.

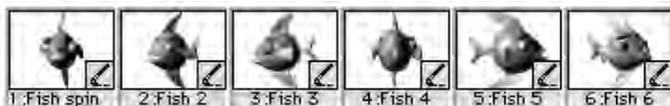
۹- برای تعیین چگونگی پخش Film Loop از تنظیمات زیر استفاده کنید:

**Audio**: سبب پخش صوت Film Loop می شود. غیرفعال کردن این گزینه سبب قطع صوت می شود.  
**Loop**: سبب تکرار اجرای Film Loop می شود.

**تمرین**: فایل Example را باز کرده و در محدوده فریم های 15 تا 50 انیمیشنی از حرکت خورشید و ابر بسازید، به طوری که خورشید در پشت کوه پنهان شده و ابر از سمت چپ صحنه خارج شود. اکنون فیلم را از فریم 15 اجرا کرده و نتیجه را مشاهده کنید. سپس تغییرات جدید را در فایل ذخیره کنید.

### ۲-۳-۷ ایجاد انیمیشن فریم به فریم

برای ایجاد انیمیشنی که پیچیده تر از یک Tweening ساده است، می توانید انیمیشن فریم به فریم بسازید. در این روش به ازای هر لحظه فیلم، یک Cast member ساخته می شود. در این جا معمولاً هر اسپرایت به یک Cast member بازمی گردد که می تواند در زمان های متفاوت به Cast member های مختلف نسبت داده شوند.



O1: Fish spin



شکل ۸-۷ استفاده از چند Cast member در ساخت یک انیمیشن فریم به فریم

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: متحرک سازی و ایجاد انیمیشن
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷

توجه کنید که در ساخت انیمیشن فریم به فریم از فریم های کمتری استفاده کنید، زیرا برای اجرای آن باید همه Cast member ها در حافظه بارگذاری شوند. بهتر است در ساخت این انیمیشن ها از اشکال برداری، چرخش و مایل کردن Cast member ها یا از فیلم های Flash استفاده کنید. در دایرکتور می توان به روش های گوناگونی انیمیشن فریم به فریم ساخت. یکی از روش های به کارگیری چند Cast member در یک انیمیشن واحد، روش Cast to Time است.



**نکته:** بهترین روش ساخت Cast member هایی که در روش Cast to Time استفاده

می شوند، به کارگیری تکنیک Onion Skinning است.

- برای متحرک سازی یک اسپریت با کمک چند Cast member به این ترتیب عمل کنید:
  - ۱- اولین Cast member را در فریم مناسبی از پنجره Stage قرار دهید تا اسپریت آن ایجاد شود.
  - ۲- طول اسپریت را به اندازه لازم تنظیم کنید. برای انجام این کار، فریم ابتدایی یا انتهایی اسپریت را درگ کنید یا در زبانه Sprite پنجره Property Inspector در کادرهای متنی Start و End مقادیر مناسبی را وارد کنید.
  - ۳- گزینه های Cast Member > Display > View را انتخاب کنید تا نام Cast member در هر اسپریت نمایش داده شود.
  - ۴- گزینه های Changes Only > Sprite Label > View را انتخاب کنید تا در پنجره Score با تغییر Cast member هر اسپریت، نام اسپریت آن نیز تغییر کند. اگر می خواهید در فریم های مختلف، اطلاعات بیشتر و دقیق تری از Cast member هر اسپریت داشته باشید، Score را در حالت بزرگ نمایی 800% قرار دهید.
  - ۵- گزینه های Edit Sprite Frames > Edit را برگزینید. این گزینه سبب می شود فریم های یک اسپریت راحت تر انتخاب شوند.
  - ۶- فریمی را که می خواهید Cast member دیگری در اسپریت آن نمایان شود، انتخاب کنید.
  - ۷- پنجره Cast را باز کرده و Cast member بعدی را انتخاب کنید.
  - ۸- گزینه های Exchange Cast members > Edit را برگزینید تا دایرکتور، Cast member فریم انتخاب شده را با Cast member انتخاب شده در پنجره Cast جایگزین کند.
  - ۹- مراحل ۶ تا ۸ را تا کامل شدن انیمیشن تکرار کنید و پس از پایان کار دوباره گزینه های Edit Entire Sprite > Edit را برگزینید.
- ممکن است پس از اجرای فیلم متوجه شوید که برخی از Cast member های جایگزین شده، سبب پرش ناگهانی انیمیشن در پنجره Score شده اند. علت این است که احتمالاً نقطه ثبت این

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: متحرک سازی و ایجاد انیمیشن
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷

Cast member ها در یک نقطه قرار ندارند. وقتی یک Cast member با Cast member دیگر جایگزین می‌شود، دایرکتور نقطه ثبت Cast member دوم را درست در همان مختصات نقطه ثبت Cast member اول قرار می‌دهد. بنابراین اگر نقطه ثبت Cast member دوم در جای مناسبی قرار نداشته باشد، در مکان مناسبی ظاهر نشده و ایجاد پرش می‌کند. البته به صورت پیش فرض نقطه ثبت هر تصویر Bitmap در مرکز آن است.

**تمرین:** با به کارگیری ۱۲ تصویر و روش فریم به فریم، انیمیشنی از حرکت یک دور عقربه ساعت ایجاد کنید.

## ۷-۶ ایجاد انیمیشن Real-time Recording

شما می‌توانید در حالی که اسپریت را روی Stage درگ می‌کنید، حرکت آن را ضبط کنید و در نتیجه یک انیمیشن Real-time بسازید. این تکنیک زمانی مناسب است که بخواهید حرکت یک اشاره گر را شبیه سازی کنید یا یک حرکت پیچیده را سریع ایجاد کرده و بعد آن را اصلاح کنید. در پانل Control از کنترل Tempo استفاده کنید تا انیمیشن را با سرعتی کمتر از سرعت طبیعی ضبط کرده و در نتیجه در حین ضبط کنترل بهتری داشته باشید.

**نکته:**  پانل کنترل هنگامی که به پایین Stage متصل می‌شود، تنظیمات Tempo را نشان نمی‌دهد. این تنظیمات فقط از طریق پانل شناور در دسترس قرار می‌گیرد.

برای استفاده از Real-time recording مراحل زیر را دنبال کنید:

۱- یک یا چند اسپریت را در Stage یا Score انتخاب کنید. در این صورت ضبط از محل جاری هدپخش آغاز خواهد شد. بهتر است در کانال‌هایی که اسپریت‌های انتخاب شده قرار دارند، اسپریت‌های دیگری وجود نداشته باشد. برای ضبط محدوده مشخصی از فریم‌ها، فریم‌ها را انتخاب کرده و سپس در پانل Control روی دکمه Selected Frame Only کلیک کنید.

۲- گزینه‌های Control > Real-Time Recording را انتخاب کنید. برای این که بدانید کدام کانال‌ها و فریم‌ها در انیمیشن Real-Time شرکت دارند، در پنجره Score در کنار شماره کانال‌های در حال ضبط، دایره قرمز رنگی ظاهر شده و خط سبز رنگی، محدوده فریم‌ها را نشان می‌دهد و کادری با رنگ قرمز و سفید نیز دور اسپریت نمایان می‌شود. با درگ اسپریت روی Stage ضبط آغاز می‌شود.

۳- اسپریت را روی Stage درگ کنید تا مسیر آن ضبط شود. اکنون دایرکتور مسیر را ضبط می‌کند.

واحد کار: متحرک‌سازی و ایجاد انیمیشن	پیمان‌مهرتی: Director MX	استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷

۴- دکمه ماوس را رها کنید تا ضبط متوقف شود. اجرای فیلم تا زمانی که آن را متوقف کنید، ادامه می‌یابد.



**نکته:** اگر خاصیت Trails اسپرایت را فعال کنید، می‌توانید از Real-Time Recording نیز برای شبیه‌سازی عمل نوشتن استفاده کنید.

**تمرین:** با به‌کارگیری روش Real-Time Recording به تعداد دفعات مورد نیاز، انیمیشنی از نوشتن نام خود ایجاد کنید.

## ۵-۷ معکوس کردن یک انیمیشن

شما می‌توانید به آسانی انیمیشنی ساخته و در کوتاه‌ترین زمان معکوس آن را ایجاد کنید. برای انجام این کار می‌توانید از دو روش استفاده کنید:

### روش اول

- ۱- انیمیشنی را به طریقه Tweening متحرک کنید.
- ۲- اسپرایت Tween شده را روی Stage یا Score انتخاب کنید.
- ۳- گزینه‌های Tweening > Sprite > Modify را برگزینید تا پنجره تنظیمات Tweening باز شود.
- ۴- گزینه Continuous at Endpoints را فعال کنید تا اسپرایت از انتهای مسیر مجدداً به ابتدای مسیر بازگردد.

### روش دوم

- ۱- انیمیشنی را به طریقه Tweening متحرک کنید.
- ۲- اسپرایت Tween شده را روی Stage یا Score انتخاب کنید.
- ۳- گزینه‌های Tweening > Reverse Sequence را برگزینید. پس از انتخاب این گزینه، در پنجره Score اسپرایت Tween شده معکوس می‌شود.

واحد کار: متحرک‌سازی و ایجاد انیمیشن	پیمان‌مهرتی: Director MX	استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷

## خلاصه مطالب

متحرک‌سازی، نمایش پشت سرهم تصاویر در طول زمان است. در نرم‌افزار دایرکتور روش‌های متعددی برای ایجاد انیمیشن وجود دارد که از آن جمله می‌توان به Tweening، Frame by Frame، Real-time Recording و Film Loop اشاره کرد.

در تکنیک Tweening برای فریم‌های کلیدی هر اسپرایت، ویژگی‌های مختلفی تعریف می‌شود و دایرکتور خصوصیات فریم‌های میانی را تخمین زده و تغییر می‌دهد.

Frame by Frame تکنیکی است که در آن همه فریم‌ها به‌طور دستی ایجاد می‌شوند. به این ترتیب که Cast member های یک اسپرایت در هر فریم یا ویژگی‌های یک اسپرایت در صحنه، تغییر داده می‌شود.

Film Loop یک سری انیمیشن است که تحت یک Cast member ذخیره می‌شود.

می‌توان درحالی‌که اسپرایت روی صحنه درگ می‌شود، حرکت آن را ضبط کرد و انیمیشن Real-time Recording ایجاد کرد.

## واژه‌نامه

Film Loop

چرخه فیلم

Overlay

پوشش، روی هم قرار دادن

Record

ضبط کردن

Sharp

تیز، تند

Smooth

نرم، روان، صاف

Tweening

یک اصطلاح متحرک‌سازی است که از فرآیند ساخت انیمیشن الگو می‌گیرد.

واحد کار: متحرک‌سازی و ایجاد انیمیشن	پیمانهمهاری: Director MX	استانداردمهاری: رایانه کار Director MX
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷

## آزمون نظری

۱- حرکت دادن یک اسپریت روی صحنه و تغییر خصوصیات آن، انیمیشن ..... را به وجود می‌آورد.

الف - Frame by Frame      ب - Cast to time

ج - Real-time Recording      د - Tweening

۲- قراردادن یک مجموعه Cast member در یک اسپریت واحد، انیمیشن ..... را ایجاد می‌کند.

الف - Frame by Frame      ب - Cast to time

ج - Real-time Recording      د - Tweening

۳- کدام جمله صحیح نیست؟

الف - فریم‌های مابین فریم‌های کلیدی، Tween نام دارد.

ب - تغییر مکان اسپریت پایین فریم‌های کلیدی به طور خودکار توسط دایرکتور انجام می‌شود.

ج - از روش انیمیشن‌سازی Tweening فقط برای اسپریت استفاده می‌شود.

د - هر چه تعداد فریم‌های کلیدی یک اسپریت بیشتر باشد، حرکات پیچیده‌تری ایجاد می‌شود.

۴- برای ایجاد یک فریم کلیدی کدام جمله صحیح نیست؟

الف - فریم میانی اسپریت را انتخاب کرده و گزینه‌های Insert > Key Frame را برگزینید.

ب - فریم میانی اسپریت را برگزینید، سپس کلید Alt را پایین نگه داشته و آن را درگ کنید.

ج - فریم میانی اسپریت را برگزینید و در پنجره Score روی آن کلیک راست کرده، گزینه Key Frame را انتخاب کنید.

د - فریم میانی اسپریت را برگزینید، سپس کلید Ctrl را پایین نگه داشته و آن را درگ کنید.

۵- کدام گزینه پنجره Sprite Tweening سبب حرکت اسپریت با شتاب صعودی می‌شود؟

الف - Ease-In

ب - Ease-out

ج - Speed

د - Smooth Changes

واحد کار: متحرک‌سازی و ایجاد انیمیشن	پیمان‌مهرتی: Director MX	استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷

۶- برای شبیه‌سازی حرکت عقربه‌های یک ساعت کدام تکنیک مناسب‌تر است؟

الف - Frame by Frame

ب - Film Loop

ج - Tweening

د - Real-time Recording

۷- برای شبیه‌سازی نوشتن یک عبارت در صحنه کدام انیمیشن مناسب‌تر است؟

الف - Frame by Frame

ب - Film Loop

ج - Tweening

د - Real-time Recording

۸- کدام گزینه پنجره Sprite Tweening سبب طبیعی‌تر و آرام‌تر کردن حرکت یک

اسپریت می‌شود؟

الف - Ease-In

ب - Ease-out

ج - Speed

د - Smooth changes

۹- اگر بخواهید انیمیشنی از محو شدن یک شیء در صحنه بسازید باید کدام ویژگی

اسپریت را Tween کنید؟

الف - Rotation

ب - Skew

ج - Blend

د - Ink

۱۰- در هنگام انیمیشن‌سازی در Director، کدام تکنیک سبب کاهش تعداد اسپریت‌های

کانال‌های Score می‌شود؟

الف - Frame by Frame

ب - Film Loop

ج - Tweening

د - Real-time- Recording



استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانۀ مهارتی: Director MX	واحد کار: متحرک سازی و ایجاد انیمیشن
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۷

## آزمون عملی

- ۱- از پوشه `Tutorials\Basics\Finished` در جایی که دایرکتور را نصب کرده‌اید، فایل `Basic_finished.dir` را باز کرده و اجرا کنید و در صحنه اول روی دکمه `Go to Animation` کلیک کنید تا انیمیشن غروب اجرا شود.
- ۲- پس از بررسی فایل فیلم آزمون شماره یک از پوشه `Tutorials\Basics\Start`، فایل `Basic_Start.dir` را باز کرده و سعی کنید، انیمیشن غروب را در این فایل شبیه‌سازی کنید.
- ۳- فیلم موجود در آزمون شماره یک را به صورت `Film Loop` متحرک در آورید.
- ۴- با روش `Tweening` انیمیشنی از حرکت عقربه‌های ساعت ایجاد کنید.
- ۵- انیمیشن سؤال قبل را با روش `Frame by Frame` ایجاد کنید.
- ۶- هر دو انیمیشن آزمون شماره پنج و چهار را با هم مقایسه کرده و از لحاظ تکنیکی و مهارتی، برتری‌های آن‌ها را نام ببرید.





## توانایی کار با صدا و فیلم‌های خارجی

زمان (ساعت)	
عملی	نظری
۶	۳

### ▼ هدفهای رفتاری

- پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:
- ۱- توانایی استفاده از صوت را در دایرکتور داشته باشد.
  - ۲- اصول کار با Shockwave Audio را بداند.
  - ۳- بتواند در دایرکتور از فیلم‌های Flash استفاده کند.
  - ۴- بتواند در دایرکتور فایل‌های PowerPoint را نمایش دهد.
  - ۵- با کمک ActiveX قابلیت‌های دایرکتور را افزایش دهد.

استانداردمهات: رایانه کار Director MX	پیمانهمهات: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلمهای خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

## کلیات

با افزودن یک فایل صوتی کوتاه، یک موسیقی یا یک طنین صوتی بر جذابیت فیلم افزوده می‌شود. در نرم‌افزار Macromedia Director MX می‌توان نحوه آغاز، پایان، طول، کیفیت، بلندی صدا و جلوه‌های دیگر را کنترل کرد.

با افزودن فایل‌های ویدیویی دیجیتال نیز می‌توان جذابیت فیلم‌های دایرکتور را افزایش داد. دایرکتور می‌تواند در سیستم‌عامل Windows از فایل‌های ویدیویی AVI، QuickTime و RealMedia پشتیبانی کند.

با آن‌که لینگو پیچیدگی‌های دایرکتور را بیشتر می‌کند، اما با کمک آن می‌توانید صوت‌ها و فیلم‌های ویدیویی را به صورتی مدیریت کنید که نگران مشکلات اجرایی نباشید. در این واحد کار توانایی استفاده از اصوات و فایل‌های ویدیویی را کسب خواهید کرد.

### ۸-۱ به کارگیری صدا و فیلم با استفاده از Import

دایرکتور فایل‌های صوتی را به صورت داخلی یا خارجی وارد می‌کند لازم به ذکر است که نحوه وارد کردن یک فایل صوتی را شما تعیین می‌کنید و هرکدام از این حالات مزایای خود را دارند. هنگامی که فایل‌های صوتی به صورت داخلی وارد می‌شوند، دایرکتور داده‌های Cast member های داخلی را در فایل فیلم یا فایل Cast ذخیره کرده و پیش از اجرا به طور کامل در حافظه RAM بارگذاری می‌کند. پس از این که یک صوت داخلی در حافظه بارگذاری شد، به سرعت شروع به پخش می‌کند. این تکنیک برای فایل‌های صوتی کوتاه و کم حجم مانند صدای کلیک که مرتب در فیلم تکرار می‌شود، مناسب است و انتخاب مناسبی برای فایل‌های صوتی بلند نیست، زیرا حافظه زیادی اشغال می‌کند.

اما داده‌های فایل‌های صوتی که به صورت Link to External File وارد شده‌اند، در Cast member ها ذخیره نمی‌شوند و فقط اطلاعاتی از نحوه رجوع به یک فایل صوتی مانند مکان ذخیره‌سازی آن نگه‌داری می‌شود و هر لحظه که فایل شروع به پخش می‌کند، داده‌های آن را وارد می‌کند. از آنجایی که این صوت را هیچ‌گاه نمی‌توان به طور کامل در RAM بارگذاری کرد، بنابراین می‌توانید از حافظه خود استفاده مؤثرتری داشته باشید.

دایرکتور می‌تواند بسیاری از فایل‌ها را به روش **جریان‌ی** پخش کند یعنی هم‌چنان که صوت در حال پخش است، بقیه اطلاعات آن از منبع یعنی دیسک سخت یا اینترنت در حال بارگذاری به حافظه RAM است. این روش مشکل اجرای فایل‌های صوتی بلند را خصوصاً هنگام اجرا از اینترنت برطرف

استاندارد مہارت: رایانہ کار Director MX	پیمانہ مہارتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

می‌کند. از صداهای خارجی برای فایل‌های صوتی بلند مانند موسیقی‌ها و صدای گوینده استفاده می‌شود.

دایرکتور می‌تواند صداهای زیر را به طریق جریانی پخش کند:

• QuickTime، Shockwave Audio، MP3 و صداهایی که از یک آدرس URL به صورت خارجی وارد شده‌اند.

• QuickTime، Shockwave Audio، MP3، AIFF و فایل‌های WAV که در همان کامپیوتری که برنامه در آن در حال اجراست، قرار دارد.

• دایرکتور فایل‌های AIFF و WAV ( فشرده و غیر فشرده )، AU، Shockwave Audio و MP3 را وارد می‌کند. بهتر است کیفیت فایل‌های صوتی، 8 یا 16 بیت و نرخ نمونه‌برداری 44.1، 22.050 یا 11.025 کیلوهرتز باشد.

برای وارد کردن یک صوت به این ترتیب عمل کنید:

۱- گزینه‌های File > Import را برگزینید.

۲- فایل‌های صوتی موردنظر را انتخاب کنید.

۳- یکی از گزینه‌های Media را برگزینید تا نوع ورود آن‌ها به صورت داخلی یا خارجی تعیین شود:

**Standard Import:** همه صداها را به صورت داخلی وارد Cast member می‌کند.

**Link to External File:** همه صداها را به صورت خارجی و متصل شده وارد می‌کند.

۴- روی دکمه Import کلیک کنید.

با تغییر ویژگی‌های Cast member های صوتی می‌توانید پخش یک فایل صوتی را **تکرار** کنید، نام آن‌ها را تغییر دهید، اگر فایل صوتی از نوع متصل شده باشد فایل آن‌ها را تغییر دهید و ترتیب خروج آن‌ها را از حافظه تنظیم کنید.

برای تنظیم ویژگی‌های یک Cast member صوتی به این ترتیب عمل کنید:

۱- یک Cast member صوتی را برگزینید.

۲- در پنجره Property Inspector روی زبانه Sound کلیک کنید. در این زبانه عبارات غیرقابل تغییری دیده می‌شوند.

۳- با فعال کردن گزینه Loop می‌توانید اجرای فایل را به صورت تکرار شونده تنظیم کنید.

۴- برای پخش فایل روی دکمه Play کلیک کنید.

۵- در پنجره Property Inspector روی زبانه Member کلیک کنید. ویژگی‌های غیرقابل ویرایش به این صورت نمایان می‌شوند:

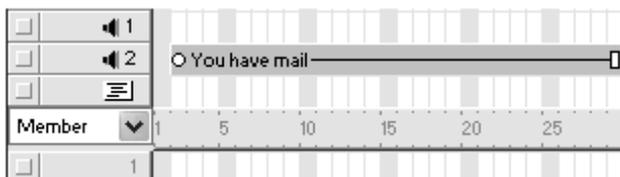
• اندازه Cast member بر حسب واحد کیلوبایت

استانداردمهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

- تاریخ ایجاد و ویرایش Cast member
- نام شخصی که Cast member را تغییر داده است.
- ۶- برای نمایش یا ویرایش نام Cast member از کادر متنی Name استفاده کنید.
- ۷- برای تغییر فایل صوتی خارجی که Cast member به آن متصل است، در کادر متنی Filename نام و مسیر فایل جدید را تایپ کرده یا با کلیک روی دکمه Browse فایل موردنظر را انتخاب کنید.
- ۸- برای تعیین نحوه خارج کردن Cast member ها از حافظه نیز یکی از گزینه‌های منوی Unload را برگزینید.

## ۲-۸ افزودن صدا به فیلم با استفاده از کانال صدا

در پنجره Score می‌توانید اسپریت‌های صوتی را مانند اسپریت‌های دیگر کنترل کنید. در این جا باید صوت را در یکی از دو کانال صوتی قرار داده و اسپریت آن را تا جایی که لازم است گسترش دهید (شکل ۱-۸).



شکل ۱-۸ قرار دادن اسپریت صوت در کانال‌های صوتی

تا زمانی که هدپخش روی اسپریت صوتی حرکت می‌کند، صدا شنیده می‌شود، مگر این‌که صوت موردنظر توسط یک رفتار<sup>۱</sup> یا یک دستور لینگو متوقف شود. اگر خاصیت Loop صوت فعال نباشد و هدپخش روی اسپریت آن در حال حرکت باشد، فایل صوتی پس از یک بار پخش شدن متوقف می‌شود.

---

**نکته:** با تبدیل یک فایل صوتی به فرمت QuickTime و تغییر خاصیت MovieRate آن، می‌توان سرعت پخش یک صوت را افزایش یا کاهش داد.

---

در مجموع دایرکتور می‌تواند علاوه بر دو کانال پنجره Score از 6 کانال صوتی دیگر بهره گیرد. این کانال‌ها فقط از طریق رفتارها و دستورات لینگو قابل دسترسی هستند. RAM موجود و سرعت

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

کامپیوتر از جمله عوامل مؤثر بر چگونگی پخش صوت در دایرکتور هستند.

برای قرار دادن صوت در پنجره Score به این ترتیب عمل کنید:

۱- اگر کانال‌های صدا دیده نمی‌شوند، روی دکمه Hide/Show Effects Channels موجود در گوشه سمت راست بالای پنجره Score کلیک کنید.

۲- یکی از کارهای زیر را انجام دهید:

- یک Cast member صوتی از پنجره Cast به سمت فریم مشخصی از کانال‌های صوتی درگ کنید.
- در یک کانال صوتی روی یک کانال دابل کلیک کرده و از پنجره ظاهر شده، صوتی را انتخاب کنید. در این پنجره فهرست کاملی از تمام Cast member های صوتی فیلم وجود دارد.
- یک صوت را روی Stage درگ کنید تا در اولین فریم از اولین کانال صوتی موجود در پنجره Score قرار گیرد.

۳- اسپرایت صوت را تا فریم‌های موردنظر گسترش دهید.

اسپرایت صوت جدید به اندازه همان تعداد فریمی که در پنجره Sprite Preferences تعیین شده، ظاهر می‌شود. ممکن است لازم باشد طول اسپرایت را کوتاه‌تر یا بلندتر کرده یا برای اجرای کامل فایل صوتی از تنظیمات Tempo استفاده کنید.

---

**نکته:** اجرای صوتی که در آخرین فریم فیلم وجود دارد تا شروع مجدد فیلم یا خارج شدن



از برنامه ادامه می‌یابد، حتی اگر خاصیت Loop آن فعال نباشد.

---

### ۸-۳ کنترل صدا در Score

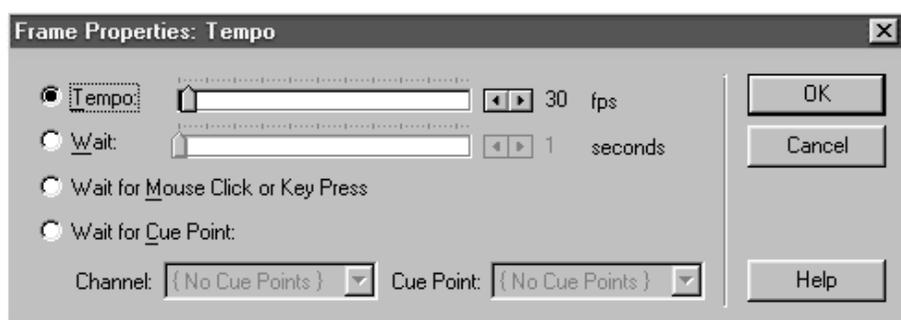
اگر می‌خواهید حرکت هدپخش وابسته به پخش صوت باشد، در پنجره Score پس از درگ کردن یک Cast member صوتی به یکی از کانال‌های صوتی، بالای آخرین فریم اسپرایت صوتی در کانال Tempo که در بخش کانال‌های جلوه‌های ویژه قرار دارد (شکل ۲-۸) دابل کلیک کنید تا کادر تنظیمات آن باز شود (شکل ۳-۸).

استاندارد مہارت: رایانہ کار Director MX	پیمانہ مہارتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸



شکل ۲-۸ کانال Tempo

با انتخاب گزینه Wait for Cue Point حرکت هد به صوت وابسته می‌شود. پس از فعال کردن این گزینه در لیست بازشوی Channel، شماره کانال صوتی را که قرار است اجرای انیمیشن به آن وابسته شود، انتخاب کنید. سپس Cue Point مورد نظر را برگزینید. Cue Point ها همان مارکرها یا علامتی هستند که قبلاً در فایل صوتی در نظر گرفته شده‌اند. هر فایل صوتی حداقل یک Cue Point دارد و آن هم انتهای فایل است که با End مشخص می‌شود. اگر End را انتخاب کرده و انیمیشن را اجرا کنید، هدپخش با رسیدن به فریمی که Tempo در آن است تا پخش کامل صوت در این فریم باقی می‌ماند.



شکل ۳-۸ تنظیمات Tempo

در ویندوز برای مدیریت کردن صوت، موارد زیر را در نظر بگیرید:

- صدایی که از کانال‌های صوتی پخش می‌شود، صدای فیلم Flash، ویدیوهای AVI و QuickTime را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد و مانع پخش صدای اسپریت ویدیویی می‌شود، حتی پس از این‌که صدای کانال صوتی متوقف شد. پس از پخش صوت یک ویدیوی دیجیتال نیز صدای کانال صوتی پخش نمی‌شود.

استاندارد مہارت: رایانه کار Director MX	پیمانہ مہارتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

• برای ترکیب فایل صوتی QuickTime با صداهای داخلی دایرکتور از دستور SoundDevice که یک ویژگی سیستمی برای QT3Mix است، استفاده کنید یا نرم افزار Microsoft DirectSound نسخه ۵ به بالا را نصب کرده و از ویژگی SoundDevice برای تعیین **DirectSound** استفاده کنید. دایرکتور می تواند حداکثر تا 8 کانال صوت را در سیستم عامل ویندوز ترکیب کند. شما می توانید این تعداد را با تغییر مقدار MixMax Channels در فایل Director.ini که در پوشه Director قرار دارد، کاهش دهید.

### ۱-۳-۸ در حلقه قرارداد صدا

- اگر می خواهید اجرای یک فایل صوتی را مرتب تکرار کنید (مانند صدای قدم زدن یک شخص)، باید هدپخش را روی اسپریت نگه دارید. برای ایجاد تکرار در اجرای صوت به این ترتیب عمل کنید:
- ۱- Cast member صوتی را انتخاب کنید.
  - ۲- در پنجره Property Inspector، زبانه Sound را فعال کنید.
  - ۳- گزینه Loop را کلیک کنید.

**نکته:** البته با کمک لینگو نیز می توانید صوت را تکرار کنید.



**مثال:** فایل Example را باز کرده و از پوشه BasicMedia که در کنار پوشه Start قرار دارد، فایل صوتی drumloop را وارد پنجره Cast کرده و به سمت فریم 55 تا 64 کانال صوت پنجره Score درگ کنید. در کانال های 2، 3 و 4 نیز به ترتیب دکمه های Play، Pause و Rewind را قرار دهید و مکان آن ها را در پایین صحنه تنظیم کنید. برای این که هدپخش در فریم 64 متوقف شود، تابع Hold on Current Frame را که قبلاً استفاده کرده اید و در پنجره Cast وجود دارد، انتخاب و به سمت فریم 64 کانال Script درگ کنید. اکنون فیلم را از فریم 55 اجرا کرده و نتیجه را مشاهده کنید. سپس تغییرات جدید را در فایل ذخیره کنید.

### ۸-۴ کار با Shockwave Audio

Shockwave Audio تکنولوژی است که با کمک آن فایل های صوتی، کم حجم تر شده و سریع تر از روی دیسک سخت یا اینترنت اجرا می شوند. Shockwave Audio، صداها را حداکثر تا نسبت 176 به 1 کوچک می کند، به طوری که قابل Stream

۱- Windows NT4 از DirectSound 5 پشتیبانی نمی کند.

استاندارد مہارت: رایانه کار Director MX	پیمانہ مہارتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

شدن باشند. بنابراین نیازی به بارگذاری کامل صوت در حافظه RAM نیست و هنگامی که مقداری از آن در حافظه بارگذاری شد، دایرکتور شروع به پخش می‌کند. این درحالی است که بقیه فایل هنوز در حال بارگذاری است. این روش سبب پخش سریع فایل‌هایی که از کیفیت بسیار بالایی برخوردار هستند، می‌شود.

هرچند Shockwave Audio ها برای فشرده‌سازی هرچه بیشتر از تکنولوژی پیشرفته‌ای استفاده می‌کنند، اما هرچه فایل صوتی فشرده‌تر شود، بیشتر تغییر می‌کند. مقدار فشرده‌سازی با تنظیم نرخ بیت<sup>۱</sup> در Shockwave Audio Xtra مشخص می‌شود. نرخ بیت ربطی به نرخ نمونه<sup>۲</sup> برداری که در برنامه‌های دیگر تنظیم می‌شود، ندارد.

همواره نرخ بیتی متناسب با سیستمی را که می‌خواهید تحویل دهید ( مودم، ISDN، CD-ROM، دیسک سخت و ... ) انتخاب کنید. مثلاً نیاز نیست کیفیت صداهای کلیک به اندازه موسیقی‌ها بالا باشد. صدای موردنظر را روی دستگاه‌های مختلف اجرا کنید تا بتوانید تعادلی میان کیفیت و اجرا برقرار کنید. هرچه صدا فشرده‌تر باشد، سریع‌تر Stream می‌شود. اگر صوتی را کمتر فشرده کنید تا کیفیت بالایی داشته باشد، ممکن است سیستم تحویلی نتواند داده‌ها را با سرعت کافی بفرستد که در این صورت در طول پخش صوت وقفه‌هایی شنیده می‌شود.

### ۱-۴-۸ فشرده کردن صداهای داخلی با Shockwave Audio

Shockwave Audio می‌تواند هر صوت داخل فیلم را فشرده کند، البته صوت‌های داخلی هیچ‌گاه Stream نمی‌شوند و فشرده‌سازی آن‌ها فقط سبب کاهش حجم داده‌های صوتی داخل یک فیلم و در نتیجه کوتاه‌تر شدن زمان بارگذاری از اینترنت و ذخیره روی دیسک می‌شود. شما می‌توانید میزان فشرده‌سازی صوت‌های داخلی را با تنظیم Shockwave Audio ها تعیین کنید. تنظیمات فشرده‌سازی روی همه Cast member های صوتی داخلی مؤثر است و نمی‌توان برای هر Cast member تنظیمات جداگانه‌ای در نظر گرفت.

مهم نیست تنظیمات فشرده‌سازی صوت‌های داخلی در چه زمانی انجام شود، زیرا هنگامی که دایرکتور دستورات Create Projector، Save as Shockwave، Update Movie را اجرا می‌کند، فشرده‌سازی روی فایل‌های صوتی اعمال می‌شود. وقتی یک فایل اجرایی می‌سازید، اگر در کادر محاوره‌ای Projector Options، گزینه Compressed فعال باشد، دایرکتور فایل‌ها را فشرده می‌کند. فشرده‌سازی اصوات سبب افزایش زمان فشرده‌سازی فیلم می‌شود.

1-Bit Rate  
2-Sample Rate

استاندارد مہارت: رایانه کار Director MX	پیمانہ مہارتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

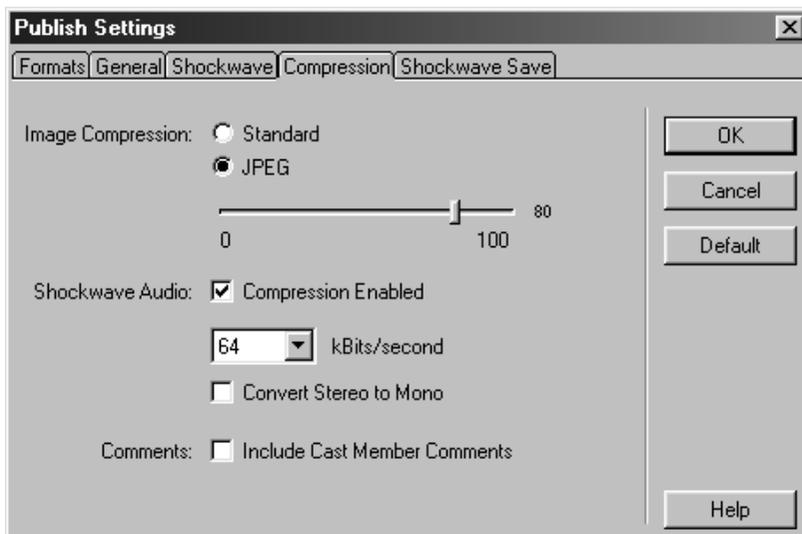
**نکته:** Shockwave Audio ها نمی‌توانند فایل‌های صوتی SWA و MP3 را فشرده کنند.



هرگاه فیلمی را که شامل صوت‌های فشرده شده Shockwave Audio است، منتشر کنید، Xtra ای که مورد نیاز است برای بازکردن فایل‌های فشرده SWA در Shockwave Player قرار می‌گیرد. اگر می‌خواهید صداها را به فرمت Shockwave تبدیل کنید و از آن‌ها در یک فایل اجرایی استفاده کنید، حتماً باید برای اجرای فایل، Xtra ای را که مورد نیاز است، فراهم کنید. اگر می‌خواهید Cast member های صوتی در هنگام ایجاد یک فایل اجرایی فشرده شوند، فایل دایرکتور را به صورت Shockwave ذخیره کنید یا گزینه Update Movie را برگزینید. برای تنظیم فشرده‌سازی به طریق زیر عمل کنید:

۱- گزینه‌های File > Publish Settings را برگزینید.

۲- زبانه Compression را فعال کنید ( شکل ۴-۸ ).



شکل ۴-۸ تنظیم فشرده‌سازی

۳- گزینه Compression Enabled را فعال کنید تا فشرده‌سازی اعمال شود.

۴- عدد مورد نظر را از لیست بازشوی kbits/second انتخاب کنید.

۵- اگر می‌خواهید صوت Mono باشد، گزینه Convert Stereo to Mono را فعال کنید. البته اگر در قسمت قبل مقدار 48 kbps را انتخاب کرده باشید، در هر صورت صداها Mono خواهند شد.

۶- روی دکمه OK کلیک کنید.

استانداردمهات:رایانه کار Director MX	پیمانهمهات: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

## ۵-۸ Streaming

اگر فایل ها به Shockwave Audio یا Mp3 تبدیل شده باشند، در زمان پخش، دایرکتور آن ها را به صورت Stream شده اجرا می کند. پیش از این که بتوانید یک Cast member صوتی Shockwave Audio و قابل Stream داشته باشید، باید یک فایل Shockwave Audio یا Mp3 ایجاد کنید. برای ایجاد فایل های خارجی Shockwave Audio گزینه های Xtra > Convert WAV to SWA را برگزیده و فایل های صوتی WAV را انتخاب کنید.

برای Stream کردن یک فایل صوتی Mp3 یا Shockwave Audio خارجی به این ترتیب عمل کنید:

۱- گزینه های Shockwave Audio > Media Element > Insert را برگزینید. این فرآیند یک Cast member با خاصیت Stream فراهم می کند.

۲- در پنجره ظاهر شده روی دکمه Browse کلیک کرده و یک فایل Shockwave Audio از روی دیسک سخت انتخاب کرده یا در قسمت Link Address box یک آدرس URL وارد کنید. مطمئن باشید که فایل حتماً از مکان مناسبی انتخاب شده است، مثلاً از همان شاخه ای که فیلم در آن قرار دارد.

۳- ویژگی های Cast member را از طریق پنجره Property Inspector به این ترتیب تنظیم کنید:

- برای تنظیم بلندی صوت از لغزنده Volume Slider واقع در پنجره Property Inspector و زبانه SWA استفاده کنید.

- برای انتخاب کانال صوتی، از منوی Channel عددی را انتخاب کنید. اگر می خواهید در پخش فایل های صوتی مشکلی پیش نیاید و چند فایل از کانال صوتی استفاده نکنند، گزینه Any را انتخاب کنید. این گزینه سبب می شود که صوت از اولین کانال صوتی موجود پخش شود.

- در قسمت Preload میزان حافظه بافر را برای Stream تعیین کنید.

۴- Cast member صوتی Shockwave Audio را به یک کانال اسپریت (از کانال های صوتی استفاده نکنید) درگ کنید تا اسپریت ایجاد شود. اسپریت را تا فریمی که باید پخش شود، گسترش دهید یا از کانال Tempo برای توقف فیلم تا پخش کامل صوت استفاده کنید.

نمی توان Cast member های صوتی را که قابلیت Stream شدن دارند، در کانال های صوتی قرار داد.

## ۶-۸ استفاده از فیلم های ویدیویی

هنگامی که یک فایل ویدیویی QuickTime، RealMedia یا AVI را وارد می کنید، Cast Member هایی ایجاد می شوند که همواره به فایل اصلی متصل می مانند، حتی اگر گزینه Standard Import را انتخاب کنید. بنابراین با انتشار فیلم همواره باید فایل فیلم ویدیویی همراه با اصل فایل دایرکتور وجود داشته

استانداردمهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

باشد.

باید پیش از تألیف یک فیلم دایرکتور یا اجرای آن، برنامه QuickTime روی دستگاه نصب شود یا در صورت استفاده از فایل‌های ویدیویی، RealMedia، RealPlayer 8 یا RealOne Player نصب شود.

برای وارد کردن یک فایل ویدیویی دیجیتال، به ترتیب زیر عمل کنید:

۱- گزینه‌های File > Import را برگزینید.

۲- از منوی File of Type عبارت QuickTime، AVI یا RealMedia را انتخاب کنید.

۳- فایل‌های ویدیویی مورد نظر را انتخاب کنید. از آنجایی که این فایل‌ها همواره در حالت متصل شده خواهند بود، نیاز به انتخاب گزینه‌های منوی Media نیست.

۴- روی دکمه Import کلیک کنید.

وقتی فایل AVI را وارد می‌کنید، پنجره‌ای ظاهر شده و نوع فایل ورودی را که QuickTime باشد یا AVI، سؤال می‌کند. اگر QuickTime را انتخاب کنید، دایرکتور فایل ویدیویی را مانند یک فایل QuickTime وارد خواهد کرد و برای کنترل آن از QuickTime Asset Xtra کمک می‌گیرد.

در صورتی که ویدیوی دیجیتال، یک Cast member یا یک اسپریت باشد، می‌توانید پیش‌نمایشی از آن را در پنجره Video مشاهده کنید. ساختار این پنجره بر اساس نسخه‌های مختلف QuickTime، RealMedia و AVI نصب شده روی سیستم متفاوت است.

برای باز کردن پنجره Video یکی از روش‌های زیر را به کار ببرید:

- روی Cast member ویدیویی دابل کلیک کنید.

- گزینه‌های Window > QuickTime، Window > AVI Video یا Window > RealMedia را

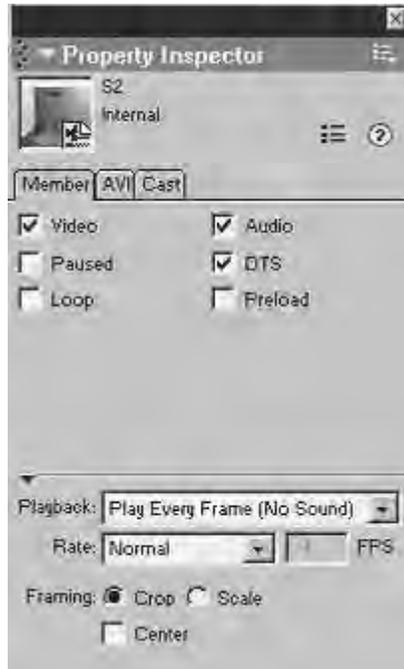
انتخاب کنید تا پنجره Video باز شود.

اگر با فایل‌های ویدیویی QuickTime یا RealMedia کار می‌کنید، در قسمت پایین این فایل‌های ویدیویی نوار کنترلی همراه با دکمه‌های کنترلی برای پخش، متوقف ساختن و حرکت در طول فیلم ظاهر می‌شوند. در یک AVI می‌توانید با کلیک روی فیلم، آن را متوقف و با کلیک مجدد، آن را اجرا کنید.

## ۱-۶-۸ تنظیم ویژگی‌های Cast member های ویدیویی

با کمک خواص Cast member می‌توان رسانه‌های ویدیوی دیجیتال را کنترل کرده، چگونگی فریم‌بندی، پخش به صورت Direct-to-Stage و دیگر تنظیمات مهم را مشخص کرد.

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیماننامه‌مهرتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸



شکل ۵-۸ تنظیم ویژگی‌های فیلم ویدیویی

برای تنظیم ویژگی‌های Cast member های ویدیویی، به ترتیب زیر عمل کنید:

- ۱- Cast member ویدیویی را در پنجره Cast انتخاب کنید.
- ۲- در پنجره Property Inspector روی زبانه Member کلیک کنید. گزینه‌های غیرقابل ویرایش زیادی در این قسمت وجود دارند که عبارتند از:
  - اندازه Cast member به واحد کیلو بایت
  - تاریخ ایجاد و تغییر Cast member
  - نام آخرین شخصی که Cast member را تغییر داده است.
- ۳- از کادر متنی Name برای نمایش و ویرایش نام Cast member استفاده کنید.
- ۴- برای تغییر فایل متصل شده به Cast member مسیر و فایل جدیدی را در کادر متنی Filename وارد کرده یا برای انتخاب فایل جدید از دکمه Browse استفاده کنید.
- ۵- با انتخاب گزینه‌های منوی Unload، نحوه خروج Cast member را از حافظه تعیین کنید.
- ۶- در پنجره Property Inspector روی زبانه QuickTime یا AVI کلیک کرده و ویژگی آن را تنظیم کنید (شکل ۵-۸).

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهرتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

۷- نحوه نمایش هر فیلم روی صحنه، در هنگام تغییر اندازه یا جابه‌جایی با توجه به انتخاب یکی از گزینه‌های زیر متفاوت است:

**Crop:** تصاویر فیلم را در اندازه پیش‌فرض خود نمایش می‌دهد. هر بخشی که پشت مستطیل در برگیرنده اسپرایت باشد، غیرقابل دیدن است.

**Center:** فقط زمانی قابل دسترس است که گزینه Crop فعال باشد و در صورت تغییر اندازه اسپرایت، تأثیر آن در هر چهار طرف کادر فیلم دیده می‌شود.

**Scale:** فیلم را به اندازه کادری که اطراف آن قرار دارد، تغییر می‌دهد.

۸- برای تعیین چگونگی پخش ویدیو، از این گزینه‌ها استفاده می‌شود:

**Video:** سبب نمایش ویدیوی دیجیتال می‌شود. اگر این گزینه غیرفعال باشد، تصویر ویدیو پخش نمی‌شود. اگر می‌خواهید فقط صدای یک ویدیو را بشنوید، این گزینه را غیرفعال کنید.

**Audio:** صدای ویدیو را فعال می‌کند.

**DTS ( Direct to Stage ):** سبب می‌شود که درایورهای نصب شده QuickTime یا AVI پخش ویدیو را کنترل کنند.

**Controls:** در شرایطی که Cast member از نوع QuickTime باشد، ظاهر می‌شود و فعال بودن آن سبب نمایان شدن نوار کنترل ویدیو روی Stage می‌شود، البته به شرط آن‌که ویدیو Direct to Stage باشد.

**Paused:** فایل ویدیویی را در اولین لحظه نمایش روی Stage متوقف می‌سازد ( این موضوع زمانی اتفاق می‌افتد که فیلم دایرکتور در حال اجرا باشد).

**Loop:** سبب می‌شود هر بار که فیلم ویدیویی به انتها رسید، مجدداً از ابتدا پخش شود.

**Preload (فقط در مورد AVI وجود دارد):** باعث می‌شود که Cast member فیلم ویدیویی با آغاز فیلم دایرکتور در حافظه بارگذاری شود.

**Streaming (فقط در مورد QuickTime وجود دارد):** به محض این‌که حجم کافی از داده‌های فایل ویدیویی وارد حافظه شد، شروع به پخش می‌کند. این درحالی است که هنوز ویدیو در حال بارگذاری از منبع است.

۹- اگر Direct to Stage فعال است، یکی از گزینه‌های منوی Playback را برگزینید تا نحوه هم‌زمانی تصویر و صوت مشخص شود:

**Sync to Sound:** در صورت لزوم سبب حذف برخی از فریم‌های تصاویر فیلم ویدیویی شده تا بتواند هم‌زمان با صوت پخش شود. این روش زمان کمتری را برای پخش فیلم ویدیویی صرف می‌کند.

**Play Every Frame (No Sound):** سبب می‌شود تا صوت فیلم ویدیویی پخش نگردد، بنابراین همه فریم‌های فیلم اجرا می‌شوند. ممکن است در صورت استفاده از این گزینه متناسب با سرعت پخش فیلم

استاندارد مہارت: رایانه کار Director MX	پیمانہ مہارتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

دایرکتور، سرعت پخش فیلم ویدیو نیز کند شده و فیلم به نرمی پخش شود. اگر گزینه Play Every Frame (No Sound) فعال باشد، می‌توانید برای تنظیم سرعت پخش فیلم ویدیویی یکی از گزینه‌های منوی Rate را انتخاب کنید:

**Normal:** هر فریم را با سرعت عادی پخش کرده و از هیچ فریمی پرش نمی‌کند.

**Maximum:** فیلم را با حداکثر سرعت ممکن پخش می‌کند.

**Fixed:** فیلم ویدیویی را با سرعتی که در کادر سمت راست مشخص شده پخش می‌کند. از این گزینه زمانی استفاده می‌شود که سرعت پخش یک فیلم ویدیویی برابر با سرعت پخش فیلم دایرکتور باشد.

## ۲-۶-۸ پخش ویدیوی دیجیتالی به صورت Direct-to-Stage

دایرکتور می‌تواند Cast member های ویدیویی را با به کارگیری روش Direct to Stage پخش کند. در این روش درایورهای QuickTime و AVI نصب شده روی دستگاه، کنترل پخش فیلم ویدیویی را به دست می‌گیرند. این روش در مورد Cast member های RealMedia کاربرد ندارد. با آن‌که روش Direct to Stage شرایط بهتری برای پخش یک فیلم ویدیویی فراهم می‌آورد، اما دو اشکال عمده دارد:

- در این حالت اسپریت فیلم‌های ویدیویی بدون توجه به کانالی که در آن وجود دارد، در پنجره Stage همواره روی همه اسپریت‌ها قرار می‌گیرد.

- در این حالت Inkها کار نمی‌کنند. بنابراین هیچ‌گاه نمی‌توان فضای اطراف تصویر ویدیویی را Transparent کرد.

زمانی که گزینه Direct to Stage غیرفعال است، Cast member های ویدیویی مانند بقیه اسپریت‌ها خواهند بود، بنابراین به طور معمول Inkهایی مانند Background Transparent روی آن‌ها عمل می‌کنند و حالت Matte روی آن‌ها تأثیری نمی‌گذارد. برای تنظیم گزینه Direct to Stage به این ترتیب عمل کنید:

۱- Cast member ویدیویی را انتخاب کنید.

۲- در پنجره Property Inspector روی زبانه QuickTime یا AVI کلیک کنید.

۳- گزینه DTS را فعال یا غیرفعال کنید.

۴- اگر گزینه DTS فعال است، یکی از گزینه‌های Sync to Soundtrack یا Play Every Frame را انتخاب کنید.

۵- در مورد Cast member های QuickTime با فعال بودن گزینه DTS می‌توانید گزینه Controls را نیز انتخاب کنید تا نوار کنترلی در پایین فیلم ظاهر شود.

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

### ۳-۶-۸ کنترل ویدیوی دیجیتال در پنجره Score

Cast member های ویدیویی نیز مانند بقیه Cast member ها در پنجره Stage یا Score قرار می‌گیرند. هنگامی که هدپخش به فریمی می‌رسد که اسپریت ویدیویی در آن موجود است، فیلم ویدیویی شروع به پخش می‌کند. برای ایجاد یک اسپریت ویدیویی به این ترتیب عمل کنید:

۱- Cast member ویدیویی را به کانال موردنظر درگ کنید.

۲- اسپریت آن را تا فریمی که لازم است، گسترش دهید.

Cast member ویدیویی مانند Cast member های صوتی مبتنی بر زمان است. اگر اسپریت آن در پنجره Score فقط در یک فریم قرار گیرد، با گذشتن هدپخش از روی آن، اجرای فیلم ویدیویی ناقص می‌ماند، زیرا دایرکتور برای پخش فیلم زمان کافی ندارد.

برای این که مطمئن شوید دایرکتور همه فیلم ویدیویی را پخش می‌کند، یکی از کارهای زیر را انجام دهید:

- از کانال Tempo استفاده کنید.
- دستورات لینگو یا رفتارها را به کار بگیرید.
- فریم‌های فیلم ویدیویی را به اندازه مناسب گسترش دهید.

**تمرین:** اگر از نصب برنامه QuickTime روی دستگاه خود مطمئن هستید، فایل Example را باز کرده و از پوشه BasicMedia فایل ویدیویی Quch! را با پشتیبانی QuickTime وارد پنجره Cast کنید، سپس آن را به سمت فریم 55 تا 64 کانال اول پنجره Score درگ کنید و مکان آن را در بالای صحنه تنظیم کنید. در این صحنه یک دکمه برای بازگشت به صحنه انیمیشن و در صحنه انیمیشن یک دکمه برای پرش به این صحنه ایجاد کنید. اکنون فیلم را از ابتدا اجرا کرده و نتیجه را مشاهده کنید. سپس تغییرات جدید را در فایل ذخیره کنید.

### ۷-۸ کنترل فیلم Flash

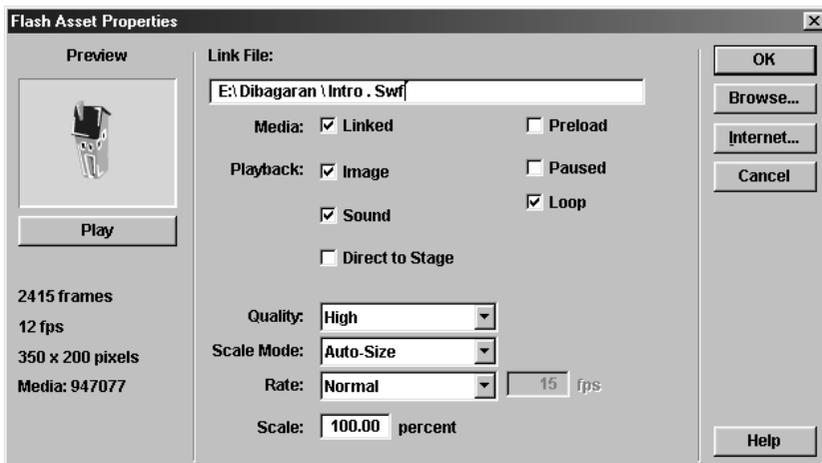
شما می‌توانید فایل‌های ایجاد شده در Flash را در داخل فیلم‌های برنامه دایرکتور درج کنید. این کار به سادگی یک عمل Import است. کلیه کارهایی را که می‌توانستید روی یک اسپریت انجام دهید روی اسپریت Flash نیز قابل انجام است. فایل‌هایی که از داخل Flash در داخل دایرکتور درج می‌شوند، پسوند swf دارند.

برای درج کردن یک Cast member از نوع Flash بدین ترتیب عمل کنید:

۱- فیلم موردنظر را در Flash بسازید، سپس فایل را به swf تبدیل کرده و نرم‌افزار دایرکتور را اجرا کنید.

استانداردمهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

۲- گزینه‌های Insert > Media Element > Flash Movie را برگزینید تا کادر محاوره‌ای درج فایل Flash مطابق شکل ۶-۸ باز شود.



شکل ۶-۸ درج فایل Flash

۳- روی یکی از دو دکمه Browse یا Internet کلیک کرده و فایل موردنظر را از پنجره Open انتخاب کنید. فیلم در ناحیه Preview ظاهر شده و مشخصات آن اعم از تعداد فریم، سرعت و اندازه پنجره نمایش، ظاهر می‌شود و دکمه Play فیلم را نمایش می‌دهد.

۴- با فعال بودن Linked اتصالی بین برنامه دایرکتور و فایل Flash برقرار می‌شود و در صورت نیاز، دایرکتور فایل موردنظر را در مسیر مشخص شده جستجو کرده و در حافظه بارگذاری می‌کند.

۵- با کلیک روی گزینه Preload، نمایش فیلم Flash تا بارگذاری کامل فریم‌های آن به تعویق می‌افتد. در صورت غیرفعال بودن این گزینه نمایش فیلم با بارگذاری اولین فریم، آغاز می‌شود.

۶- با تنظیم گزینه‌های Playback می‌توانید نحوه اجرای فیلم را کنترل کنید:

- با انتخاب Image، تصویر فیلم Flash نمایش داده می‌شود.
- در صورت فعال بودن گزینه Sound صدای فیلم پخش می‌شود.
- اگر می‌خواهید فیلم در ابتدا اجرا نشود، گزینه Paused را فعال کنید.
- اگر قصد دارید اجرای فیلم پس از رسیدن به آخرین فریم ادامه یابد و تکرار شود، Loop را فعال کنید.

• فعال کردن گزینه Direct to Stage باعث می‌شود فیلم Flash با بیشترین سرعت و بهترین کیفیت اجرا شود که در این صورت جلوه‌های رنگ‌آمیزی روی آن کار نمی‌کند.

۷- در لیست بازشوی Quality می‌توانید کیفیت نمایش فیلم را انتخاب کنید.

واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی	پیمانه‌مهرتی: Director MX	استاندارد مهرت: رایانه کار Director MX
شماره شناسایی: ۸-۶۱/۴۷-۱	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷

- ۸- در لیست بازشوی Scale Mode نحوه قرار گرفتن و اندازه فیلم Flash روی Stage تنظیم می‌شود.
- ۹- در لیست بازشوی Rate سرعت نمایش فیلم Flash را در دایرکتور تنظیم کنید. البته هیچ گاه فیلم Flash نمی‌تواند سرعتی بیش از دایرکتور داشته باشد.
- ۱۰- در کادر Scale نیز می‌توانید اندازه فیلم را تغییر دهید.
- پس از انجام تنظیمات روی دکمه OK کلیک کنید تا فیلم Flash در یک Cast member دایرکتور درج شود. استفاده از این Cast member مانند Bitmap یا یک Vector Shape است.

**تمرین:** یک فایل جدید باز کرده و یک Cast member از نوع Flash در پنجره Cast وارد کنید. سپس آن را در صحنه قرار دهید و تنظیمات ذکر شده را روی آن اعمال کنید و تأثیر آن را در زمان اجرا مشاهده کنید.

## ۸-۸ استفاده از فیلم PowerPoint

نرم‌افزار دایرکتور می‌تواند محصولات PowerPoint را وارد کرده و آن‌ها را به همان صورت اولیه نمایش دهد. به عنوان مثال می‌توانید با اضافه کردن یک Presentation و تنظیم صدا و موسیقی، فیلم PowerPoint را به همراه صدا و موسیقی نمایش دهید.

وارد کردن یک محصول PowerPoint به دایرکتور، متن و جلوه‌های انتقال را به عنوان یک Cast member مستقل به پنجره Cast دایرکتور وارد می‌کند و هر اسلاید آن را به یک مرحله Score تبدیل می‌کند.

دایرکتور می‌تواند صدا، انیمیشن و جلوه‌های جذابی را به پروژه اضافه کند. هم‌چنین با کمک لینگو نیز می‌توان جذابیت‌های فوق‌العاده‌ای به نمایش اضافه کرد. از جمله می‌توان به کاربران اجازه داد تا بین اسلایدهای نمایش، اسلاید دلخواه را انتخاب کنند.

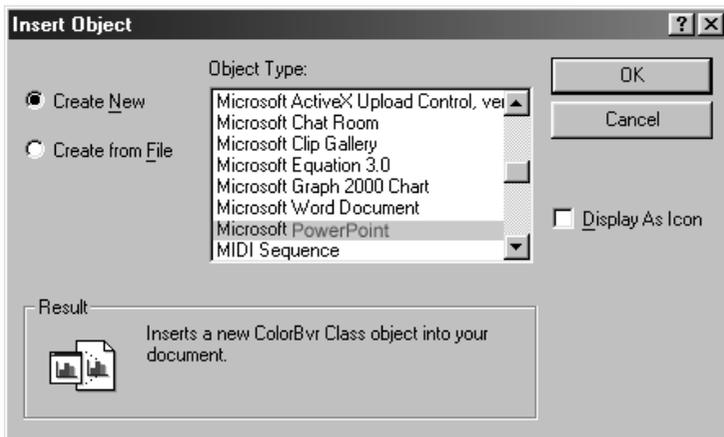
وارد کردن یک Presentation در دایرکتور موجب می‌شود که یک کپی از آن تهیه شود. بنابراین می‌توانید بدون نگرانی هر تغییری را در نسخه اصلی، ایجاد کنید. در اکثر موارد نمایش فیلم دایرکتور دقیقاً مانند نسخه اصلی است.

برای درج یک نمایش PowerPoint به ترتیب زیر عمل کنید:

- ۱- پنجره Cast را باز کنید.
- ۲- Cast member مورد نظر را که می‌خواهید نمایش در آن درج شود، برگزینید.
- ۳- از منوی Insert روی گزینه OLE Object کلیک کنید.
- ۴- پس از نمایش کادر محاوره‌ای Insert Object (شکل ۷-۸)، به یکی از روش‌های زیر عمل کنید:

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهرتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

- اگر فایل قبلاً در برنامه PowerPoint ساخته شده است، گزینه Create From File را فعال کرده و مسیر آن را در کادر متنی تایپ کنید.
- با کلیک روی دکمه Browse فایل مزبور را برگزینید.
- اگر می‌خواهید هم‌اکنون نمایش PowerPoint خود را بسازید، روی گزینه Create New کلیک کنید و از لیست Object Type نمایش موردنظر را انتخاب کنید. البته این برنامه حتماً باید روی دستگاه نصب شده باشد.



شکل ۷-۸ کادر درج نمایش PowerPoint

- ۵- روی دکمه OK کلیک کنید.
- ۶- اکنون محیط برنامه PowerPoint باز شده است و شما می‌توانید اسلایدهای خود را ساخته و از محیط خارج شوید تا این نمایش به پنجره Cast فایل دایرکتور وارد شود.
- ۷- اکنون می‌توانید از آن مانند Cast member های دیگر استفاده کنید.

## ۹-۸ استفاده از ActiveX

ActiveX ها برنامه‌های از پیش آماده‌ای هستند که زحمت برنامه‌نویسی با زبان لینگو را کم می‌کنند. این کنترل‌ها مانند کشیدن یک فلوجارت یا کنترل فیلم‌های ویدیویی با پسوندی غیر از AVI، MOV، Text Box، های پیشرفته و ... هستند.

دایرکتور اجازه استفاده از کنترل‌های ActiveX خصوصاً ActiveX های OLE و OCX را مانند اسپریت‌ها برای کاربران فراهم می‌کند. با استفاده از این کنترل‌ها می‌توان خصوصیات، اعمال، پنجره‌ها و محتویات برنامه‌های کاربردی را کنترل کرد. در ضمن کاربر نیز می‌تواند منابع مورد استفاده کنترل ActiveX را از درون فیلم دایرکتور کنترل کند.

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانمه‌هاری: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

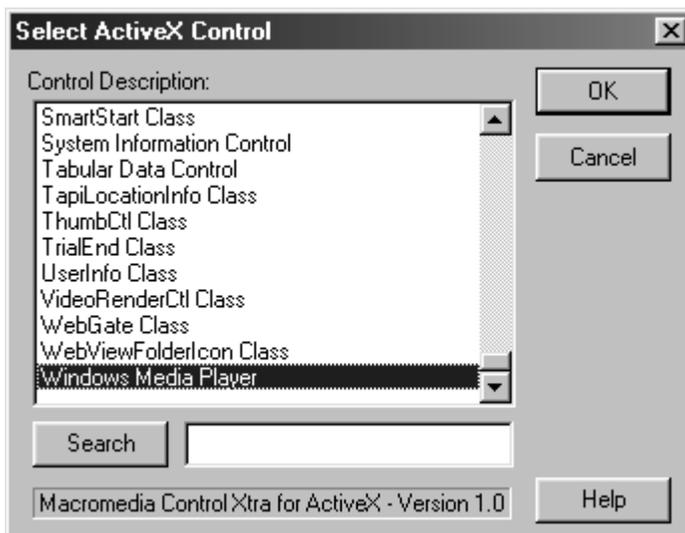
کاربرد ActiveX ها در دایرکتور نامحدود است. به عنوان مثال با استفاده از کنترل Microsoft Web Browser که به همراه Internet Explorer نصب می‌شود، می‌توان از داخل یک محصول چندرسانه‌ای به جستجو در اینترنت پرداخت یا با استفاده از کنترل FarPoint SpreadSheet به برنامه‌های کاربردی و محاسباتی دست یافت. با استفاده از کنترل Inter Vista VRML نیز می‌توان دنیا‌های مجازی را کاوش کرد.

تمام کنترل‌های ActiveX در تمام میزبان‌ها، متدها و خصوصیات، خود را به نمایش نمی‌گذارند. پس برای اطلاع از چگونگی کارکردن آن‌ها در دایرکتور، راهی جز امتحان کردن آن‌ها نیست. می‌توان کنترل‌های ActiveX را در یک نمایش دایرکتور قرار داده و از آن‌ها به عنوان اسپریت بهره برد. برای وارد کردن و قرار دادن کنترل ActiveX روی صحنه، این اعمال را انجام دهید:

۱- مطمئن شوید که کنترل ActiveX مورد نظر روی سیستم نصب شده است. اکثر کنترل‌ها، امکانات نصب خود را که توسط سازنده ارائه می‌شود به همراه دارند.

۲- گزینه‌های ActiveX > Control > Insert را برگزینید.

۳- کادر محاوره‌ای Select ActiveX Control ظاهر می‌شود (شکل ۸-۸). در کادر محاوره‌ای ظاهر شده، ActiveX مورد نظر خود را انتخاب کرده و دکمه OK را کلیک کنید.



شکل ۸-۸ کادر محاوره انتخاب ActiveX

۴- در کادر محاوره ActiveX Control Properties (شکل ۸-۹) سه زبانه را مشاهده می‌کنید:

- در زبانه Properties ویژگی‌های مربوط به ActiveX فهرست شده‌اند. ستون اول نام ویژگی‌ها و

واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی	پیمان‌مه‌مهرتی: Director MX	استاندارد مه‌مهرت: رایانه کار Director MX
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷

ستون دوم مقدار آن هاست. هنگامی که می‌خواهید با کمک زبان برنامه‌نویسی لینگو ویژگی‌های یک ActiveX را تغییر دهید، می‌توانید مانند ویژگی‌های یک اسپریت، پس از شماره اسپریت، نام این خواص را بعد از یک نقطه قرار دهید.

• در زبانه Methods، متدهای ActiveX لیست شده‌اند. با کلیک روی هر کدام، توضیحی در کادر مقابل آن ظاهر می‌شود.

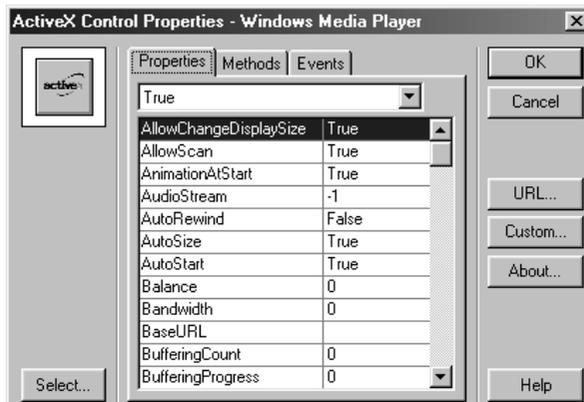
• در زبانه Events می‌توانید رویدادهای مربوط به یک ActiveX را مشاهده کنید.

۵- پس از انجام تنظیمات روی دکمه OK کلیک کنید تا کنترل ActiveX در پنجره Cast ظاهر شود.

۶- اکنون آن را مانند سایر Cast member ها به داخل پنجره Score درگ کنید.

زمانی که یک کنترل ActiveX روی صحنه ظاهر شد، می‌تواند مانند اسپریت‌های دیگر تغییر مکان و اندازه دهد.

**تمرین:** فایل جدیدی را باز کرده و ActiveX مورد نیاز برای اجرای فایل‌های ویدیویی MPEG مانند Windows Media Player را وارد کنید، سپس ویژگی‌های آن را بررسی کنید.



شکل ۸-۹ کادر محاوره تنظیم ActiveX

استاندارد مخابرات: رایانه کار Director MX	پیمانمهرتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

## خلاصه مطالب

در نرم‌افزار Macromedia Director MX می‌توان نحوه آغاز و پایان صوت، طول صوت، کیفیت و بلندی صدا و جلوه‌های دیگر را کنترل کرد.

با به کارگیری Macromedia Shockwave Audio می‌توانید صوت را فشرده کنید تا جریان و اجرای آن از منبع اینترنتی راحت‌تر باشد.

روش‌های هم‌زمانی رسانه‌ها، توانایی هم‌زمان‌سازی رویدادهای فیلم را با نقاط خاصی از صوت امکان‌پذیر می‌سازد. این نقاط راهنما Cue Point نامیده می‌شوند.

صوت‌ها به قدرت پردازش قابل توجهی نیاز دارند، بنابراین باید به دقت مدیریت شوند تا در هنگام اجرای فیلم جلوه‌های ناسازگار به وجود نیاید.

با افزودن فایل‌های ویدیویی دیجیتال نیز می‌توان جذابیت فیلم‌های Macromedia Director MX را افزایش داد. ویدیوها تنها عرضه‌کننده تصاویر انیمیشنی Real-time با کیفیت بالا و همراه با صوت نیستند، بلکه این قابلیت توسط رسانه‌های جدیدی مانند QuickTime VR هم پشتیبانی می‌شود. دایرکتور در Windows از فایل‌های ویدیویی AVI، QuickTime و RealMedia پشتیبانی می‌کند. QuickTime یک فرمت چندرسانه‌ای با ویژگی‌های خاص است. این فرمت می‌تواند جلوه‌های صوتی فریبنده‌ای را عرضه کرده و فرمت‌های تصویری زیادی را پشتیبانی کند. برای به کارگیری QuickTime، نسخه ۳ به بالا را تهیه کنید.

با آن‌که لینگو پیچیدگی‌های دایرکتور را بیشتر می‌کند، اما با کمک آن می‌توانید صوت‌ها و فیلم‌های ویدیویی را به صورتی مدیریت کنید که نگران مشکلات اجرایی نباشید. از جمله کارهایی که می‌توانید با لینگو انجام دهید عبارتند از:

- با توجه به رویدادهای موجود در فیلم، صوت‌ها را پخش یا قطع کنید.
  - بلندی صوت را کنترل کنید.
  - متناسب با نحوه پخش صدای فیلم QuickTime VR، یک صدای دیگر را کنترل کنید.
  - صوت را قبل از اجرا در حافظه بارگذاری کنید، چندین صوت را پشت سرهم اجرا کرده یا اجرای یک صوت را مرتباً تکرار کنید.
  - اجرای صوت را به طور دقیق با انیمیشن هم‌زمان کنید.
- لینگو قدرت دایرکتور را در پخش فایل‌های ویدیویی و غلبه بر مشکلات اجرایی افزایش می‌دهد؛ به همین منظور می‌توان روشی را به کار برد که پخش فایل‌های ویدیویی تنها وابسته به Score نباشند، بنابراین با کمک لینگو می‌توانید کارهای زیر را انجام دهید:
- هم‌زمانی دقیق فایل‌های ویدیویی و انیمیشن

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهرتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

- اجرا و متوقف کردن فایل‌های ویدیویی در زمان دلخواه و کنترل اجرای ویدیوها
- کنترل QuickTime VR

شما می‌توانید همه یا قسمتی از فیلم‌های دایرکتور را به صورت QuickTime یا AVI ذخیره کنید. لازم به ذکر است که شما می‌توانید فایل‌های ایجاد شده در Flash را در داخل فیلم‌های برنامه دایرکتور درج کنید یا محصولات PowerPoint را وارد کرده و آن‌ها را به همان صورت اولیه نمایش دهید. به علاوه دایرکتور به کاربران اجازه می‌دهد از کنترل‌های ActiveX استفاده کنند.

## واژه‌نامه

Compression	فشرده‌سازی
Cue Point	مارک‌هایی که با کمک آن‌ها می‌توان زمان‌های مختلف صوت را نشانه‌گذاری کرد.
Linked	متصل
Loop	حلقه، تکرار مجدد صوت پس از پخش کامل
Media.	رسانه، به هریک از رسانه‌های چندرسانه‌ای مانند متن، صوت و ... گویند.
Presentation	نمایش، به فایل‌های PowerPoint گویند.
Streaming	جریانی، روشی برای پخش فایل که وقتی اجرای آن آغاز می‌شود، فایل هم‌چنان در حال بارگذاری است.
Tempo	زمان، کانالی در پنجره Score که حرکت هدپخش را کنترل می‌کند.

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهرتی: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

## آزمون نظری

۱- کدام یک از فایل‌های زیر همواره به صورت **Link to External File** وارد می‌شوند؟

الف - WAV      ب - HTML      ج - AVI      د - SWA

۲- کدام یک از فایل‌های زیر قابلیت **Stream شدن** را ندارند؟

الف - MP3

ب - ShockWave Audio

ج - صداهایی که به صورت داخلی از یک آدرس URL وارد شده‌اند.

د - فایل‌های WAV که در همان دستگاهی که برنامه در حال اجرا است، قرار دارند.

۳- کدام جمله **نادرست** است؟

الف - بهتر است صداهای کوتاه به صورت داخلی وارد شوند.

ب - دایرکتور دو کانال صوتی دارد.

ج - تا زمانی که هد پخش روی اسپریت صوتی حرکت می‌کند، صدا شنیده می‌شود، مگر این‌که

با یک دستور لینگو متوقف شود.

د - بهتر است صداهای بلند و حجیم به صورت خارجی وارد شوند.

۴- پخش کننده **QuickTime** در نرم افزار **Director**، از کدام فرمت زیر پشتیبانی می‌کند؟

الف - WAV      ب - AVI      ج - SWA      د - GIF

۵- اگر **QuickTime** روی دستگاه نصب نشده باشد، کدام فایل در **Director** قابل اجرا

نیست؟

الف - AVI      ب - MOV      ج - SWA      د - SWF

۶- کدام یک از برنامه‌های زیر، امکان کنترل محتویات برنامه‌های کاربردی را از داخل

**Director** فراهم می‌کنند؟

الف - PowerPoint      ب - Lingo      ج - ActiveX      د - Library

۷- چگونه می‌توان به رویدادها و متدهای **ActiveX** از داخل **Director** دست یافت؟

الف - با کمک **Lingo**      ب - با کمک پنجره **Cost**

ج - با به کارگیری **Library**      د - غیر قابل دسترس هستند.

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: کار با صدا و فیلم‌های خارجی
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۸

## آزمون عملی

- ۱- یک فایل صوتی را با مقادیر مختلف bitrate بسازید و تغییرات را ملاحظه کنید.
- ۲- از مسیر دایرکتور و از شاخه Tutorials\Basics\BasicsMedia فایل ویدیویی Ouch! را با پشتیبانی QuickTime وارد کنید و آن را در فریم یک پنجره Score قرار دهید.
- ۳- ویژگی‌های فیلم آزمون شماره دو را طوری تنظیم کنید که دکمه‌های کنترلی آن روی Stage ظاهر شوند.
- ۴- فایل فیلم جدیدی را باز کرده و با کمک مدرس خود سعی کنید از Media Player نصب شده روی دستگاه خود برای پخش فیلم استفاده کنید.
- ۵- یک نمایش PowerPoint بسازید و آن را در نرم‌افزار Director وارد کنید.
- ۶- یک فایل Flash را طوری وارد کنید که نیاز به وجود اصل فایل در کنار فایل Director نباشد.
- ۷- موسیقی کوتاهی وارد کرده و آن را در کانال صوتی بالای فایل Flash قرار دهید، سپس آن را طوری تنظیم کنید که در هنگام پخش فایل، مرتب تکرار شود.





## توانایی شناخت اصول اسکرپیت نویسی

با لینگو

زمان (ساعت)	
عملی	نظری
۸	۴

### ▼ هدفهای رفتاری

- پس از مطالعه این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که:
- ۱- بتواند اسکرپیت نویسی با لینگو را توضیح دهد.
  - ۲- اجزای لینگو را بشناسد.
  - ۳- توانایی کار با پنجره اسکرپیت را داشته باشد.

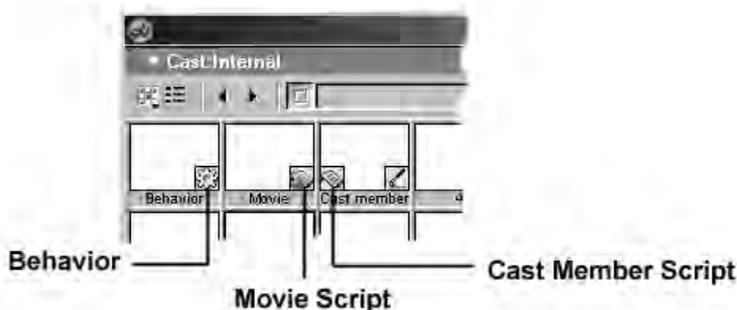
استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمان‌مهرتی: Director MX	واحد کار: شناخت اصول اسکرپت نویسی ...
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۹

## کلیات

**لینگو**، نام زبان **اسکرپت‌نویسی**<sup>۲</sup> نرم‌افزار دایرکتور است که به یک فیلم قابلیت محاوره می‌بخشد. شما می‌توانید از لینگو برای کنترل پاسخ یک فیلم به شرایط و رویدادهای ویژه استفاده کنید. برای مثال لینگو می‌تواند صوت را پس از این که مقداری از آن از اینترنت بارگذاری شد، پخش کند. زبان‌های کامپیوتری روزبه‌روز به زبان‌های روزمره انسان نزدیک‌تر می‌شوند. به همین علت است که در زبان‌های جدید از اصطلاح اسکرپت‌نویسی به جای برنامه‌نویسی استفاده می‌شود. لینگو زبان اسکرپت‌نویسی دایرکتور نیز مانند هر زبان دیگری شامل مجموعه قوانینی است که ساختارهای برنامه را کنترل می‌کند. کلمات کلیدی لینگو، فرهنگ لغات این زبان را تشکیل می‌دهند و پایه جملات و پاراگراف‌ها هستند. شناخت اصطلاحات اسکرپت زبان لینگو که کلمات کلیدی متنوعی در آن است و تمام آن‌ها به طور قراردادی توسط برنامه‌نویس مشخص شده‌اند، بسیار مشکل است. در این واحد کار با نحوه اسکرپت‌نویسی با زبان لینگو آشنا می‌شوید.

## ۹-۱ اساس اسکرپت

دایرکتور چهار نوع اسکرپت نویسی دارد که عبارتند از: Behavior، Movie، Parent و Cast Member. سه نوع اول در پنجره Cast به صورت Cast member جداگانه‌ای نمایان می‌شوند.



شکل ۹-۱ انواع اسکرپت‌نویسی در لینگو

**Behaviors**: رفتارها اسکرپت‌هایی هستند که به اسپریت‌ها یا فریم‌های پنجره Score نسبت داده می‌شوند و به همین دلیل به دو نوع Sprite Behavior و Frame Behavior تقسیم می‌شوند.

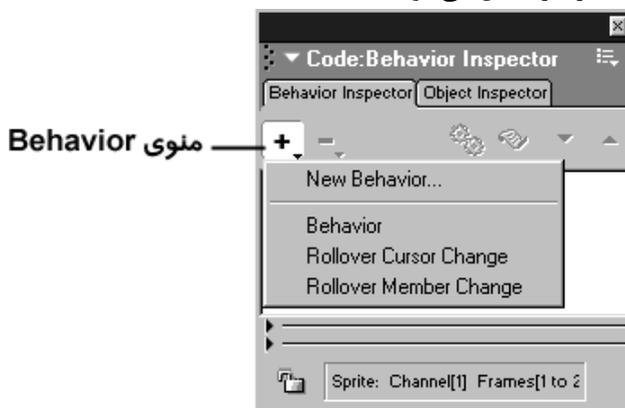
1-Lingo  
2-Scripting

استانداردمهارت:رایانه کار Director MX	پیمانمهارتی: Director MX	واحد کار: شناخت اصول اسکریپت نویسی ...
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۹

در گوشه سمت راست پایین هر کدام از این نوع اسکریپت‌ها در حالت نمایشی Thumbnail پنجره Cast، آیکنی نمایان می‌شود که نشان‌دهنده اسکریپت‌نویسی نوع رفتار است ( شکل ۹-۱).

**نکته:** از این پس منظور از کلمه "رفتار" اسکریپتی است که به یک فریم یا یک اسپریت نسبت داده می‌شود و با رفتارهای کتابخانه متفاوت است.

همه رفتارهایی که به پنجره Cast اضافه شده، درمنوی Behaviors واقع در پنجره Behavior Inspector نمایان می‌شوند (شکل ۹-۲). البته انواع اسکریپت‌های دیگر در این پنجره نمایش داده نمی‌شوند. شما می‌توانید رفتار را در جاهای مختلف Score استفاده کنید. بنابراین اگر آن را ویرایش کنید، این تغییرات در جاهای دیگر نیز اعمال می‌شود.



شکل ۹-۲ پنجره Behavior Inspector

**Movie Script:** این اسکریپت‌ها به رویدادهایی چون فشردن یک کلید از صفحه‌کلید، کلیک ماوس و رویدادهایی که توسط شما ایجاد شده‌اند، پاسخ می‌دهند و می‌توانند شروع، پایان و توقف یک فیلم را کنترل کنند. در هنگام پخش یک فیلم، هندلرهای داخل هر Movie Script را می‌توان از داخل اسکریپت‌های دیگر فراخوانی کرد.

اولین آیکن Movie Script در حالت نمایشی Thumbnail پنجره Cast در گوشه سمت راست پایین Cast member دیده می‌شود ( شکل ۹-۱).

Movie Script‌ها بدون توجه به فریم یا اسپریت خاصی در کل فیلم در دسترس هستند. اما اگر یک فیلم داخل یک پنجره یا در یک فیلم دیگر اجرا شود، Movie Script فقط در فایل فیلم خودش در دسترس است.

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانه مهارتی: Director MX	واحد کار: شناخت اصول اسکریپت نویسی ...
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۹

**Parent Scripts:** اسکریپت‌های ویژه‌ای هستند که برای ایجاد اسکریپت اشیای دیگر که رفتار و پاسخ‌گویی مشابهی دارند، ولی عملکرد آن‌ها به هم وابسته نیست، استفاده می‌شوند. آیکن آن در حالت نمایشی Thumbnail پنجره Cast در گوشه سمت پایین Cast member دیده می‌شود (شکل ۹-۱).

**Cast Member Script:** اسکریپت‌هایی هستند که بدون هیچ وابستگی به پنجره Score مستقیماً به Cast member نسبت داده شده‌اند و هرگاه Cast member به اسپریت نسبت داده شود، در دسترس قرار می‌گیرند.

برخلاف اسکریپت‌های قبلی، Cast member Script‌ها در پنجره Cast نمایان نمی‌شوند، بلکه هنگامی که در کادر محاوره‌ای Cast Window Preferences عبارت Cast Window Script Icons فعال باشد، آیکن کوچکی در گوشه سمت چپ پایین Cast member نمایش داده می‌شود (شکل ۹-۱).

## ۹-۲ اصطلاحات لینگو

لینگو مانند هر زبان برنامه‌نویسی دیگری اصطلاحات خاصی را به کار می‌برد و قوانین نحوی ویژه‌ای دارد که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:  
**Arguments:** آرگومان‌ها مکان‌های خاصی برای فرستادن مقادیر به اسکریپت‌ها هستند.

**مثال:** برای مثال هندلر زیر که addThem نامیده می‌شود، دو مقدار a و b را دریافت کرده و مجموع آن‌ها را محاسبه می‌کند.

```
On addThem a , b
  C = a + b
end
```

**Commands:** فرمان‌ها کلماتی هستند که در هنگام اجرای فیلم به آن دستور می‌دهند که چه کاری انجام دهد. برای مثال فرمان go to، هدپخش را به یک فریم، مارکر یا فیلم مشخصی می‌فرستد.  
**Constants:** عناصر غیرقابل تغییر هستند. برای مثال ثابت‌های TAB، EMPTY و RETURN همواره و در همه جا یک معنی دارند.

**Events:** رویدادها فعالیت‌هایی هستند که در هنگام اجرای فیلم اتفاق می‌افتادند. برای مثال هنگامی که یک فیلم متوقف می‌شود، یک اسپریت آغاز می‌شود، هدپخش وارد یک فریم می‌شود یا کاربر از طریق صفحه کلید تایپ می‌کند. همه این فعالیت‌ها رویداد نامیده می‌شوند.

**Expression:** به قسمتی از دستورات که مقداری را باز می‌گرداند، گفته می‌شود. برای مثال 2 + 2 یک عبارت است.

استانداردمهارت:رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: شناخت اصول اسکریپت نویسی ...
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۹

**Functions:** تابع عبارتی است که یک مقدار باز می‌گرداند. برای مثال، تابع ( ) date تاریخ جاری تنظیم شده در کامپیوتر را باز می‌گرداند و تابع ( ) key، کلید فشرده شده در صفحه‌کلید را باز می‌گرداند. برای فراخوانی یک تابع حتماً باید پس از نام آن، پرانتز باز و بسته قرار گیرد.

**Handlers:** هندلرها مجموعه‌ای از دستورات لینگو هستند که اسکریپت‌های درون آن‌ها در اثر رویداد خاصی در فیلم اجرا می‌شوند.

**مثال:** عبارات زیر هندلری است که در اثر کلیک ماوس اجرا شده و سبب پخش صدای بیپ می‌شود.

```
On mouse Down
    beep
end
```

**Keywords:** کلمات رزرو شده‌ای هستند که هر کدام معنای خاصی دارند. برای مثال end انتهای یک هندلر را مشخص می‌کند.

**Lists:** لیست‌ها مجموعه‌ای از مقادیر ذخیره شده در آرایه‌ای از داده‌ها هستند، مانند مقادیر متغیری از نوع یک مجموعه که لیست [ 1,4,2 ] مثال ساده‌ای از آن است.

**Messages:** پیغام‌هایی هستند که دایرکتور در هنگام رخداد رویدادهای خاصی در فیلم به اسکریپت مشخصی می‌فرستد. برای مثال، هنگامی که هدپخش وارد فریم مشخصی می‌شود، رویداد enterFrame رخ می‌دهد و دایرکتور پیغام enterFrame را می‌فرستد. بنابراین اگر اسکریپتی دارای یک هندلر On enterFrame باشد، کلیه عبارات داخل هندلر اجرا می‌شوند، زیرا هندلر پیغام enterFrame را دریافت می‌کند.

**Operators:** عملگرهایی هستند که مقدار جدیدی را از یک یا چند مقدار محاسبه می‌کنند. برای مثال عملگر + برای جمع دو مقدار به کار می‌رود.

**Properties:** ویژگی‌های یک شیء را مشخص می‌کند. برای مثال Editable یکی از ویژگی‌های Cast memberهای نوع متن است.

**Statements:** ساختار مشخصی است که دایرکتور می‌تواند اجرا کند. مثلاً عبارت go to frame 23 یک Statements است.

**Variables:** متغیرها عناصری هستند که برای ذخیره مقادیر به کار می‌روند. برای نسبت دادن یک مقدار به یک متغیر یا تغییر مقدار یک ویژگی، می‌توانید از عملگر = استفاده کنید یا فرمان Set را به کار ببرید.

استاندارد مهارت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: شناخت اصول اسکریپت نویسی ...
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۹

**مثال:** عبارت  $\text{Set StartValue} = \phi$ ، مقدار  $\phi$  را در متغیر StartValue قرار می‌دهد. این عبارت را در پنجره Message تایپ کنید و کلید Enter را بفشارید. سپس عبارت Put StartValue را تایپ کنید و کلید Enter را بفشارید تا مقدار آن را مشاهده کنید.

### ۹-۳ گرامر لینگو

لینگو از انواع داده‌های زیادی پشتیبانی می‌کند که شامل اعداد صحیح، اعداد اعشاری، رشته‌ها، اشاره‌گرها، رنگ‌ها، تاریخ، TRUE و FALSE است. کلمات لینگو در مقابل کلمات دیگری که با آن‌ها ترکیب می‌شوند به عبارات مختلفی نیاز دارند. موارد زیر قواعد کلی نحوی است که در تمام Scriptها رعایت می‌شوند:

#### پرانتر

- از آن جایی که توابع مقداری را باز می‌گردانند، به پرانتر نیاز دارند. هنگامی که تابعی را داخل هندلری تعریف می‌کنید، باید برای فراخوانی دستورات داخل تابع از علامت پرانتر استفاده کنید.
- برای ارجاع به یک شیء، بعد از کلمات کلیدی Sprite یا Member از پرانتر استفاده کنید. به عنوان مثال، ("Dibagaran") member سبب ارجاع به member با نام Dibagaran می‌شود.
- شما می‌توانید در عبارتهای ریاضی برای تغییر اولویت انجام محاسبات از پرانتر استفاده کنید.

#### کاراکتر Space

کلماتی که داخل عبارات و دستورات قرار دارند با یک کاراکتر Space از هم جدا می‌شوند. البته لینگو از Spaceهای اضافی صرف‌نظر می‌کند.

در رشته‌ای از کاراکترها که داخل علامت کوتیشن ( " ) قرار دارند، Spaceها مانند کاراکترهای دیگر محسوب می‌شوند. به عنوان مثال اگر می‌خواهید فضای خالی چاپ کنید، آن را داخل علامت " قرار دهید.

#### حروف کوچک و بزرگ

لینگو به حروف کوچک و بزرگ حساس نیست و می‌توانید دستورات را با حروف کوچک یا بزرگ تایپ کنید. به عنوان مثال در لینگو کلمه set با SET یا sEt تفاوتی ندارد.

#### توضیحات<sup>۱</sup>

در اسکریپت‌ها، توضیحات بعد از دو علامت منها ( -- ) قرار می‌گیرند که می‌توانید در انتهای هر خط

استانداردمهات: رایانه کار Director MX	پیمانهمهات: Director MX	واحد کار: شناخت اصول اسکریپت نویسی ...
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۹

برای آن توضیحی تایپ کنید. لینگو از اجرای هر خطی که در مقابل دو علامت منها قرار دارد، صرف نظر می کند. توضیحات می تواند هر متنی را شامل شود مانند توضیحاتی درباره نحوه عملکرد یک هندلر یا یک دستورالعمل خاص. توضیحات در واقع هدف یک اسکریپت را روشن می سازند و فهم آن را برای برنامه نویس آسان می کند.

افزودن توضیحات در اسکریپت فایل هایی که با پسوند DCX یا DXR ذخیره می شوند، حجم فایل را افزایش نمی دهد. این توضیحات در فرآیند فشرده سازی فایل حذف می شوند.

می توان برای اشکال یابی، تست برنامه و صرف نظر کردن از اجرای خطوط و دستورالعمل های مشخص از دو علامت منها استفاده کرد. با افزودن دو علامت منها قبل از دستورالعمل، آن دستورالعمل تبدیل به توضیح شده و دیگر اجرا نمی شود. شما می توانید با فعال و غیرفعال کردن دکمه Comment که در بالای پنجره Script قرار دارد، خطوط یا خط انتخاب شده را به توضیح تبدیل کرده یا از حالت توضیح خارج کنید.

### کلمات کلیدی و انتخابی

شما می توانید از برخی دستورات لینگو به صورت مختصر استفاده کنید. تایپ کردن یک فرمان در حالت اختصاری بسیار آسان است، اما ممکن است خوانایی برنامه را کاهش دهد. فرمان go مثال مناسبی از حالت اختصاری دستورات است. تمام عبارات زیر یک عمل انجام می دهند، اما آخرین عبارت بسیار مختصر است:

```
go to frame " This Marker"
go to " This Marker"
go " This Marker"
```

### کنترل شرایط

اغلب لازم است که پیش از اجرای دستورات یک اسکریپت، شرطی قرار دهید، مثلاً چک کنید که آیا عملیات شبکه پایان یافته است یا خیر؟  
کلمه TRUE یا عدد 1 نشان دهنده درست بودن شرط و FALSE یا عدد 0 نشان دهنده نادرست بودن شرط است.

## ۹-۴ استفاده از پیغام ها برای تعیین رویدادها

برای این که دستورات لینگوی مناسبی در زمان مشخصی اجرا شوند، دایرکتور باید بتواند تشخیص دهد که در هر لحظه از فیلم چه اتفاقی رخ می دهد تا به هر رویداد پاسخ مناسبی دهد و اسکریپت متناسب آن را اجرا کند.

استانداردمهاریت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاریت: Director MX	واحد کار: شناخت اصول اسکرپت نویسی ...
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۹

دایرکتور برای مشخص کردن رخداد یک رویداد مشخص در فیلم، پیغام‌های مناسبی می‌فرستد و تا بتوانید پیغام‌های دلخواهی را ایجاد کنید. البته دایرکتور پیغام‌های از پیش تعریف شده‌ای دارد که سبب اجرای رویدادهای خاصی در فیلم می‌شوند از جمله:

- رویدادهای ماوس و صفحه کلید
- رویدادهای فریم
- رویدادهای اینترنت و مرورگر
- رویدادهای اسپریت
- رویدادهای فیلم‌های داخل یک پنجره
- رویدادهای فیلم
- رویدادهای هم‌زمان‌سازی فیلم
- رویدادهای زمان بی‌کاری
- رویدادهای خارج از زمان
- رفتارهای نوشته شده توسط مؤلف

## ۹-۵ استفاده از هندلرها

همان‌طور که گفته شد، هندلر یک‌سری دستورات لینگو است که دایرکتور آن‌ها را برای اجرای برخی عملکردهای مفید تشخیص می‌دهد. هندلرها در پنجره Script تایپ می‌شوند یا در داخل Script Cast Member قرار می‌گیرند.

**مثال:** کار را با یک هندلر که Helloworld نام دارد، آغاز می‌کنیم. ابتدا یک Cast Member از نوع Movie Script را با استفاده از Ctrl+Shift+U باز کنید، سپس عبارات زیر را در پنجره Cast وارد کنید:

```
On Helloworld
  alert "Helloworld"
end
```

کلمه کلیدی On، شروع هندلر و کلمه کلیدی end پایان هندلر را مشخص می‌کند. نام این هندلر به طور قراردادی Helloworld انتخاب شده است.

---

**نکته:** مثال‌هایی که با کلمه کلیدی On شروع می‌شوند، هندلرهایی هستند که باید داخل یک Script تایپ شوند نه در پنجره Message.

---

استانداردمهاریت: رایانه کار Director MX	پیمانهمهاریت: Director MX	واحد کار: شناخت اصول اسکرپیت نویسی ...
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۹

در نوشتن یک هندلر، به این موارد توجه کنید:

- نام هندلر باید یک کلمه باشد.
- نام هندلر به حروف کوچک و بزرگ حساس نیست، بنابراین می‌توانید آن‌ها را با حروف بزرگ بنویسید تا راحت‌تر خوانده شوند.
- هندلرها را طوری نام‌گذاری کنید که از روی نام آن‌ها، کاری را که انجام می‌دهند به خاطر آورید.
- از به کار بردن نام‌هایی که در فرمان‌های لینگو وجود دارند، اجتناب کنید.
- نام هندلر حتماً باید با یکی از حروف الفبا شروع شود نه با رقم. اما پس از کاراکتر اول، می‌توان از ارقام، علایم و Underline ( - ) استفاده کرد.
- نام هندلر می‌تواند حداکثر 260 کاراکتر باشد.
- وارد کردن یک هندلر داخل یک Script همان معرفی هندلر به‌شمار می‌آید. شناسایی یک هندلر آن را برای استفاده‌های بعدی در دسترس قرار می‌دهد، ولی هندلر اجرا نمی‌شود، مگر این‌که دایرکتور آن را برای شما اجرا کند.

**مثال:** اکنون پنجره Script را ببندید تا کامپایل شود. هنگامی که هندلری اجرا می‌شود، لینگو خط به خط آن را اجرا می‌کند. در مثال قبل یک فرمان داخلی alert وجود دارد که متنی را در یک کادر هشداردهنده نمایش می‌دهد.

پنجره Message فضایی برای آزمایش دستورات و اسکرپیت‌های لینگو فراهم می‌کند. یک هندلر را که در یک Movie Script ذخیره شده است می‌توان با تایپ نام آن در پنجره Message فراخوانی کرد (یا حتی با استفاده از نام آن در هندلری دیگر).

اکنون می‌توانید اجرای مثال ذکرشده را به ترتیب زیر آزمایش کنید:

- ۱- با استفاده از کلیدهای Ctrl+M پنجره Message را باز کنید.
- ۲- در پنجره Message نام هندلر را تایپ کنید (Helloworld بدون هیچ فضای خالی). فراموش نکنید که در این‌جا نباید کلمه On را به کار ببرید.



**نکته:** همواره در انتهای هر خط کلید Enter را فشار دهید. هندلرها همیشه باید در سمت چپ پنجره Message یا پنجره Script تایپ شوند.

اگر اسکرپیت شما کار نمی‌کند، از صحت تایپ کلمات اطمینان حاصل کنید و مطمئن شوید که در پنجره Movie Script وارد شده است نه در یک پنجره Score Script، Cast Member، یا Field Cast

استانداردمهارت:رایانه کار Director MX	پیمانهمهاری: Director MX	واحد کار: شناخت اصول اسکریپت نویسی ...
شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷	شماره شناسایی: ۱-۶۱/۴۷-۹

member متنی. برای کامپایل کردن آن می‌توانید از منوی Control گزینه Recompile All Scripts را انتخاب کنید.

### ۱-۵-۹ استفاده از آرگومان‌ها برای ارسال یک مقدار به هندلر

هر فرمان به دایرکتور می‌گوید چه کاری انجام دهد. اغلب این فرمان‌ها نتیجه‌ای بر نمی‌گردانند. مثلاً با فرمان پخش صوت، صوت پخش شده و مقداری بازگردانده نمی‌شود. کلمات کلیدی لینگو توسط فرمان‌ها استفاده می‌شوند، ولی می‌توانید هندلرهایی ایجاد کنید که مانند فرمان‌های داخلی دایرکتور به کار روند و به مجموعه فرمان‌های آن اضافه شوند. شکل کلی یک فرمان به صورت زیر است:

CommandName arg1 , arg2 , arg3 , ...

آرگومان‌های arg1 , arg2 و ... توسط فرمان استفاده می‌شوند و ممکن است اختیاری یا اجباری باشند. این آرگومان‌ها در تعداد و نوع، وابسته به فرمان هستند. به عنوان مثال فرمان alert که قبلاً استفاده شد، دارای یک آرگومان رشته‌ای ساده بود.

فرمانی که یک نتیجه را باز می‌گرداند، تابع نامیده می‌شود. این نتیجه ممکن است عدد، رشته یا هر نوع داده دیگری باشد. شکل کلی تابع به صورت زیر است:

Put functionName ( arg1,arg2,...)

در این‌جا نیز ممکن است آرگومان‌ها اختیاری یا اجباری باشند. تعداد یا نوع آن‌ها وابسته به تابع است. به عنوان مثال تابع power( ) به دو آرگومان نیاز دارد. این تابع آرگومان اول را به توان آرگومان دوم می‌رساند.

نتیجه تابع را می‌توان هم در پنجره پیغام چاپ کرد و هم در یک متغیر ذخیره کرد.

**مثال:** در این‌جا نتیجه محاسبه در متغیری به نام myvalue ذخیره شده است:

Set myvalue = power(10,2)

**مثال:** اگر نتیجه را در متغیر ذخیره نکنید، باز هم تابع نتیجه‌ای را باز می‌گرداند که می‌تواند در عبارت‌ها به کار برده شود. بنابراین به جای ذخیره شدن در یک متغیر در پنجره پیغام چاپ می‌شود.

Put power (10,2)  
--100.000