

آکادمی یاسان

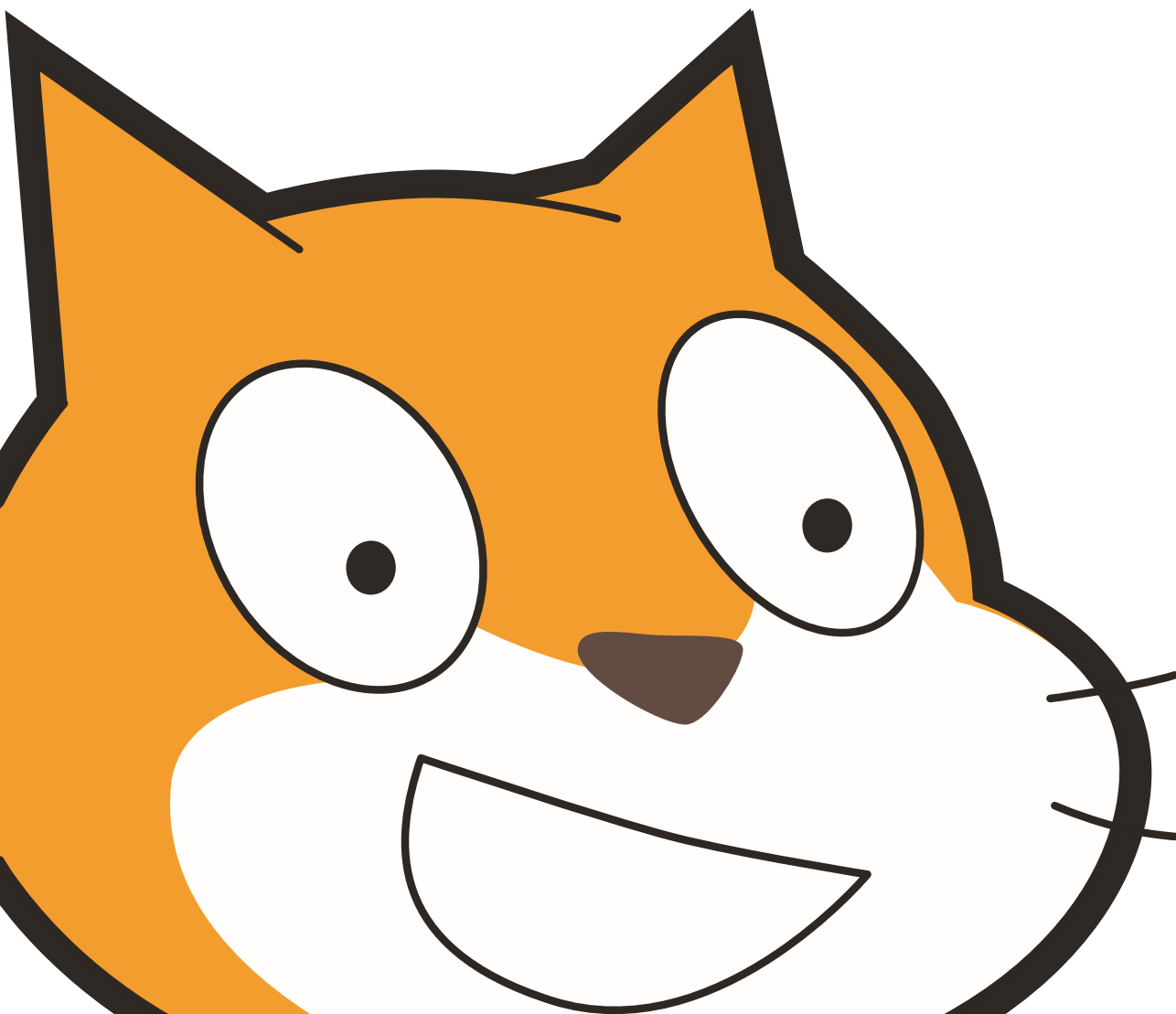


برنامه نویسی با Scratch 2.0

برای معلمان دبستان

فصل اول

آشنایی با محیط اسکرچ



مطالب این فصل

معرفی محیط نرم افزار Scratch

آشنایی با انواع بلاک ها

نحوه‌ی استفاده از بلاک ها



فهرست مطالب

۱	مقدمه
۱	محیط اسکریچ
۳	بلاک های حرکتی
۳	اجرا کردن یک بلاک
۴	بلاک های صوتی
۴	بلاکهای تصویری
۵	اتصال بلاک های کدنویسی
۶	بلاکهای کنترلی
۷	بلاک های شروع کننده یا Events
۸	وارد کردن Sprite های دیگر
۱۰	بلاکهای خروجی Sprite
۱۱	افزودن صدا و موزیک به برنامه
۱۳	متحرک سازی
۱۵	اجرای Event های همزمان
۱۵	تغییر عکس پس زمینه
۲۰	مفهوم شرط در برنامه نویسی
۲۲	بلاک های تماس یا برخورد



مقدمه

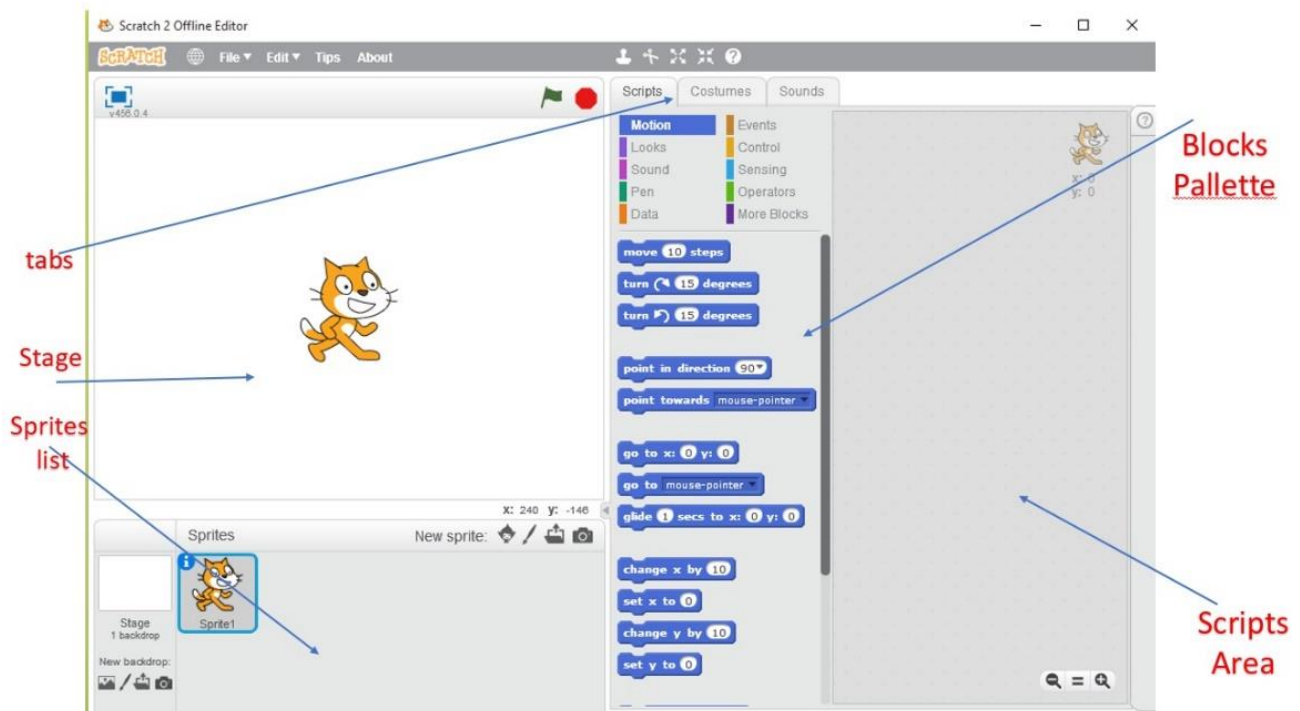
همه شما بازی کردن با کامپیوتر و انواع بازیهای موبایل و تبلت را خیلی دوست دارید . اما آیا تا بحال فکر کرده اید که ای کاش می توانستید خودتان یک بازی بسازید ، یک بازی شبیه پرندگان خشمگین یا یک انیمیشن مثل شرک ؟ یا اینکه هیچ وقت دوست نداشته اید عکس خود را به جای قهرمان بازی مورد علاقه تان قرار دهید و خودتان در بازی باشید !؟

سازنده زبان اسکرچ ، "میشل رسینک" به همراه تیمش یک زبان برنامه نویسی به نام اسکرچ اختراع کرد که برای کودکان و نوجوانان طراحی شده است و با استفاده از این زبان شما می توانید برنامه نویسی را در یک محیط جذاب یاد بگیرید و برای خودتان بازیهای جالبی درست کنید و این بازیها را در سراسر دنیا با دوستان خود به اشتراک بگذارید و از نظرات آنها درباره برنامه خود باخبر شوید. در حال حاضر در اکثر مدارس سراسر جهان این نرم افزار آموزش داده می شود.

حتی رباتهای زیادی نیز ساخته شده است که زبان اسکرچ را می شناسند و بوسیله برنامه نویسی اسکرچ قابل کنترل هستند. با یاد گرفتن اسکرچ قادر خواهید بود که برنامه نویسی رباتیک را نیز یاد بگیرید و وارد جهان پر رمز و راز رباتها شوید! کمی حوصله کنید تا قدم به قدم با هم اسکرچ را یاد بگیریم و با آن بازی های مهیج درست کنیم.

محیط اسکرچ

محیط اسکرچ بسیار ساده است و به راحتی می توانید با قسمتهای مختلف آن آشنا شوید. بخش های مختلف این محیط برنامه نویسی شامل موارد زیر است:



1) Tabs

دسته بندی بلاکهای برنامه نویسی به ۳ بخش اصلی :

- Sounds : تنظیمات مربوط به صدا
- Costumes : تنظیمات مربوط به شکل Sprite ها
- Scripts : بلاکهای برنامه نویسی

2) Stage

محل اجرا شدن برنامه با استفاده از کدهایی که کاربر مشخص کرده است.

3) Sprites List



لیست تمام Sprite هایی که برای آنها کد می نویسیم در این قسمت وجود دارد.

Blocks Palette (۴)

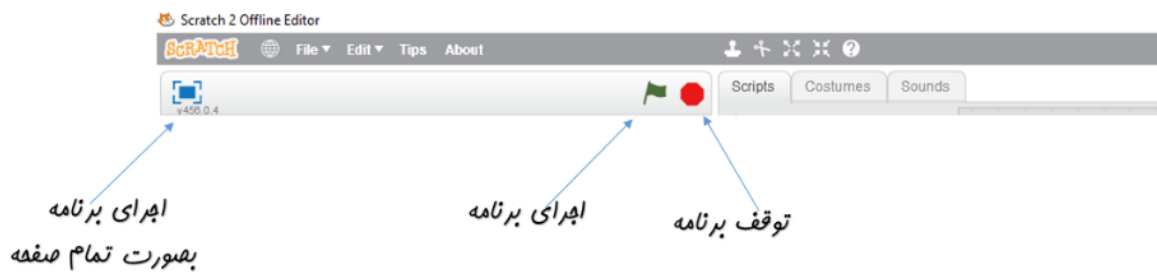
اصلی ترین بخش برنامه که در بخش میانی قرار دارد، دستورات یا بلاکهای برنامه نویسی است. این دستورات به ۱۰ نوع یا دسته مختلف تقسیم شده اند.


Sprites Area (۵)


اینجا ناحیه کدنویسی است. در این قسمت برای Sprite ها با استفاده از بلاکهایی که در Blocks Palette وجود دارد برنامه می نویسیم. در اینجا بلاکها مانند قطعات پازل یا لگو با نقشه شما در کنار هم قرار می گیرند و اگر همه ی کدها به درستی کنار هم چیده شوند، بازی شما به درستی اجرا می شود.

آشنایی با علامتهای

در بالای صفحه (گوشه سمت راست)، ۳ علامت وجود دارد که هر یک معنی خاصی دارد.



علامت  برای اجرای برنامه است.

علامت  برای متوقف کردن برنامه است.

علامت  برای اجرای برنامه بصورت تمام صفحه است.



بلاک های حرکتی

اولین گروه بلاکهای برنامه نویسی که با رنگ آبی مشخص شده است، گروه **Motion** می باشد. از این گروه بلاکها برای به حرکت درآوردن Sprite ها روی صفحه نمایش یا Stage استفاده می کنیم. دستوراتی چون حرکت کردن به سمت چپ یا راست؛ چرخیدن؛ تعقیب کردن سایر Sprite ها، رفتن به نقطه خاصی از صفحه و یا سر خوردن تا رسیدن به نقطه خاصی در صفحه، در این گروه قرار دارد. اولین بلاک برنامه نویسی گروه Motion، بلاک move است. چنانچه در داخل دایره جلوی این بلاک عددی بگذاریم، Sprite ای که این بلاک مربوط به آن است، به اندازه عددی که مشخص کرده ایم به سمت چپ یا راست حرکت می کند.



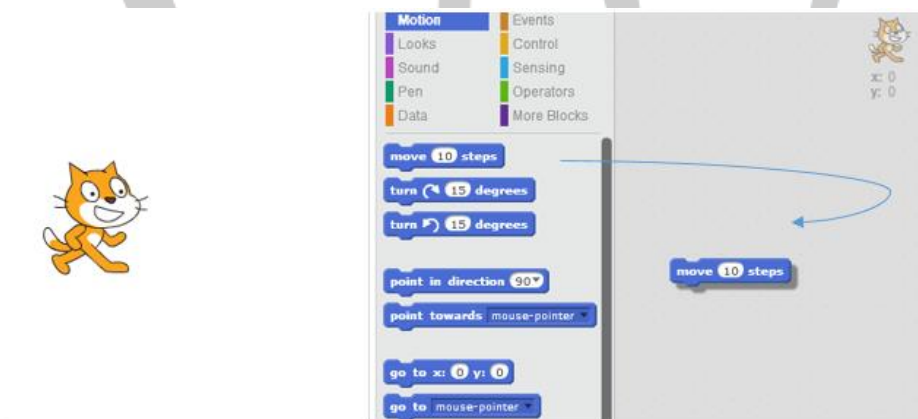
از اعداد مثبت برای حرکت به سمت راست و از اعداد منفی برای حرکت به سمت چپ استفاده می کنیم.

نکته



اجرا کردن یک بلاک

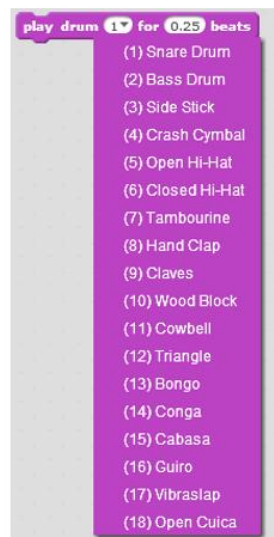
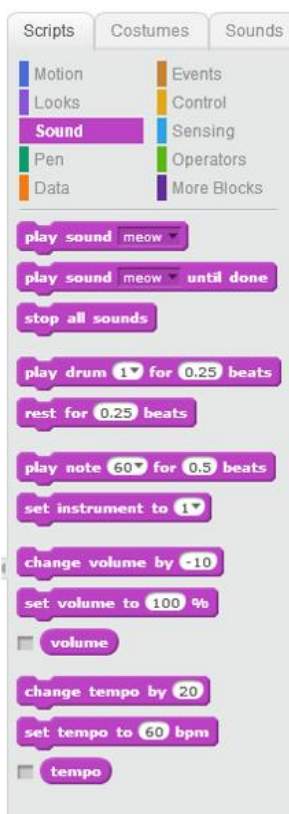
برای اجرا کردن یک بلاک کافیست روی آن دو بار کلیک کنیم. همچنین برای انتقال یک بلاک به ناحیه کدنویسی (Sprites Area) کافی است بلاک مورد نظر را به این ناحیه drag کنیم. در این ناحیه نیز چنانچه روی بلاک، کلیک نماییم، کد مورد نظر اجرا می شود.





بلاک های صوتی

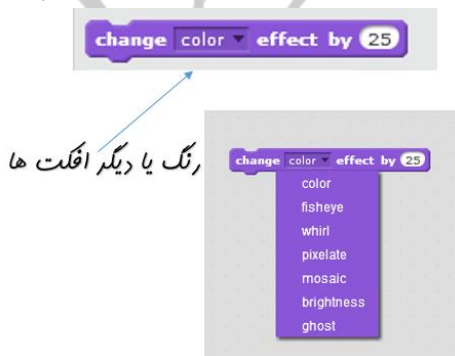
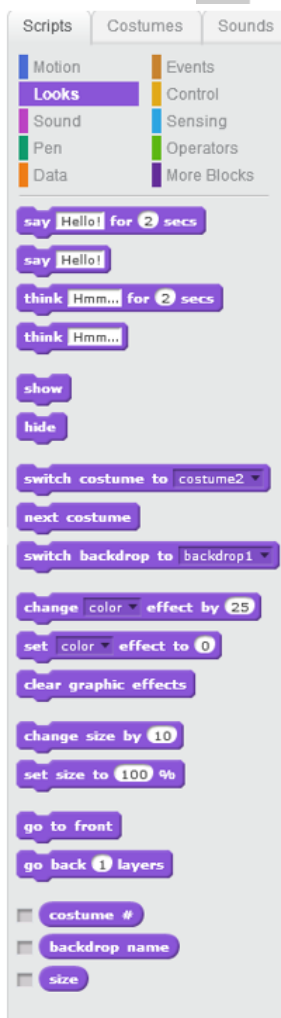
برای اینکه به Sprite های موجود در یک برنامه، صدا اضافه کنیم باید از بلاکهای گروه **Sounds** استفاده نماییم. این گروه از بلاکها با رنگ **صورتی** مشخص شده اند. از بیضی روبروی drum ابزار پخش صدا را انتخاب می کنیم و از بیضی جلوی For تعداد ضرب پخش شدن این صدا را مشخص می کنیم.



بلاکهای تصویری

از دستورات موجود در گروه **Looks** که با رنگ **بنفش** مشخص شده است، برای بوجود آوردن تغییراتی در جلوه های دیداری و ظاهری Sprite ها استفاده می شود. تغییراتی چون تغییر رنگ و ظاهر Sprite، تغییر سایز یا اندازه آن، تغییر حالت های یک Sprite، جایجایی بین ۲ تصویر backdrop یا پس زمینه، اضافه کردن نوشته به Sprite ها (حرف زدن نوشتاری)، ساختن ابر فکر بالای سر Sprite ها و ... از جمله کارهایی است که با بلاکهای این گروه می توان انجام داد.

با استفاده از دستور بالا میتوانیم رنگ یا سایر افکتهای موجود در منوی مقابل change را برای یک Sprite به اندازه عددی که در دایره روبروی by مشخص میکنیم، تغییر دهیم.



در استفاده از این بلاک کدنویسی باید بدانیم چنانچه ۲ افکت را پشت سر هم تغییر دهیم، افکت دوم روی افکت اول اثر می گذارد.

نکته



بلاک clear graphic effects

با استفاده از این بلاک، می توان تمام effect های ایجادشده برای یک Sprite را از بین برد و Sprite را به حالت اولیه برگرداند.



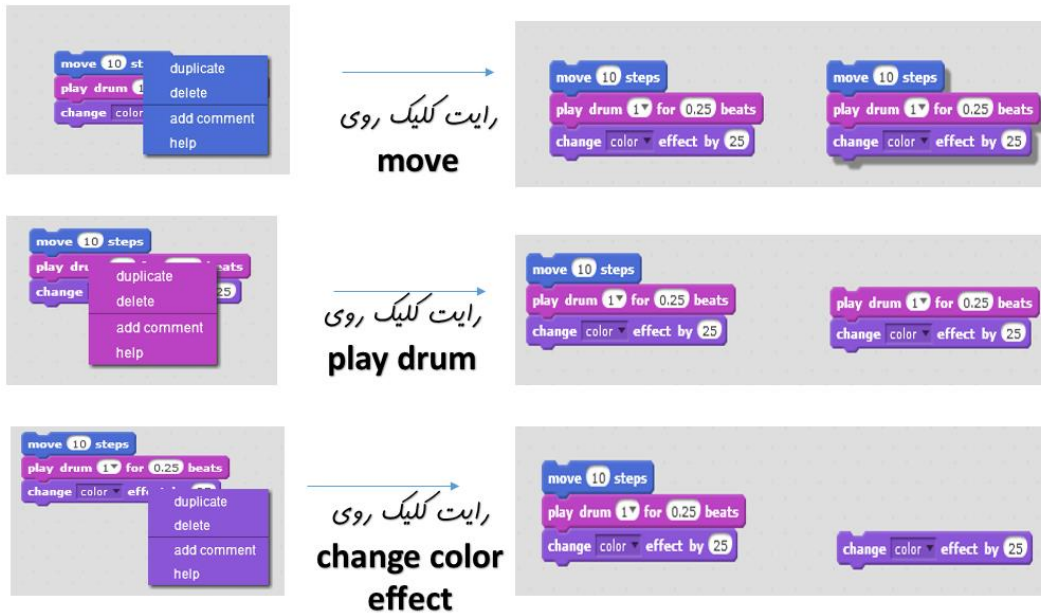
اتصال بلاک های کدنویسی

برای اینکه چند بلاک از یک گروه یا گروه های مختلف برای یک Sprite بتوانند باهم اجرا شوند، باید در کنار هم قرار گیرند. برای این کار کفایت بلاک های موردنظر را به ناحیه کدنویسی drag کنیم و به هم بچسبانیم. می بینیم که این بلاک ها مثل قطعات لگو یا پازل به هم می چسبند و حالا وقتی روی آن ها کلیک می کنیم همه ی بلاک ها به ترتیبی که زیر هم قرار گرفته اند، اجرا می شوند.

پس از اجرای کدهای پوم پسیره
گربه ۱۰۰ فانه به جلو حرکت می کند ، رنگش تغییر می کند
سپس یک صدا پشش می شود و در آخر شکل گربه هم عوض می شود.

کپی کردن بلاک های کدنویسی

گاهی در کدنویسی نیاز داریم که از یک بلاک یا گروهی از بلاک ها بیشتر از یکی داشته باشیم. برای این کار لازم است روی بلاک مورد نظر که به ناحیه کدنویسی آورده ایم، رایت کلیک کنیم و گزینه Duplicate را انتخاب نماییم. لازم به توضیح است چنانچه روی گروهی از بلاک ها این عمل را انجام دهیم تمام دستورات پایینی آن کپی می شوند.



بلاکهای کنترلی

گروه دستورات **کنترلی** که با رنگ **نارنجی** مشخص شده است، مخصوص کنترل کردن کدهای اصلی برنامه می باشد. این دستورات به ۳ گروه اصلی تقسیم می شوند.

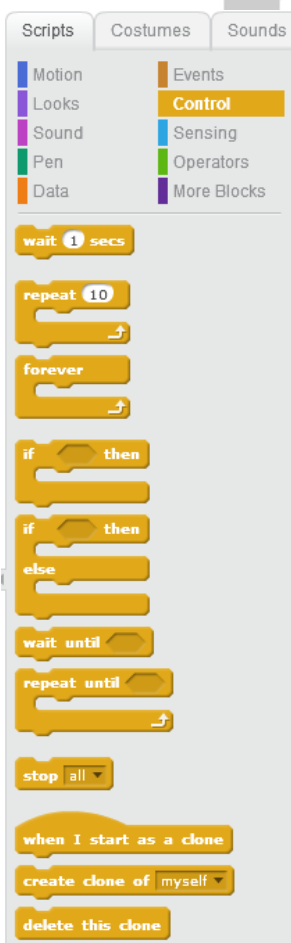
- ۱) بلاک های ایجاد وقفه (توقف)
- ۲) بلاک های شرطی
- ۳) بلاک های حلقه (تکرار شونده)

بلاک forever

وقتی روی یک دستور برنامه نویسی کلیک می کنیم ، تنها یک بار اجرا می شود. اما اگر همین دستور را داخل بلاک Forever قرار دهیم تا زمانی که کلید **●** را فشار ندهیم ، کد اجرا می شود. Forever به معنای همیشگی و دائمی است و بلاک Forever را حلقه بینهایت نیز می گویند. بنابراین برای اجرای یک دستور به تعداد نامشخص و تا زمانی که خودمان نمی خواهیم متوقف شود از این بلاک استفاده می کنیم.

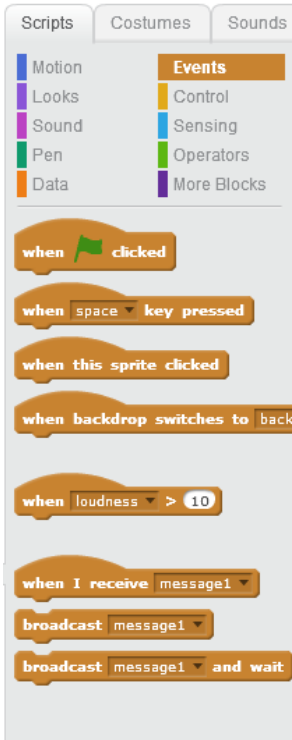
بلاک wait

برای ایجاد وقفه (توقف) در هنگام اجرای بلاک های مختلف از این بلاک استفاده می شود. با مشخص کردن عدد ثانیه در دایره قبل از sec ، اجرای دستور بعدی به اندازه عدد ثانیه با تاخیر می افتد.





بلاک های شروع کننده یا Events



تا کنون یاد گرفتیم که برای اجرای یک کد نوشته شده برای یک Sprite باید روی آن کد کلیک کنیم. اما همانطور که می دانید چنانچه برنامه را به صورت تمام صفحه اجرا کنیم دیگر به کدهای نوشته شده دسترسی نداریم که بتوانیم با کلیک کردن، آن ها را اجرا کنیم؛ یا چنانچه بخواهیم ۲ گروه مختلف از کدهایی را که زیر هم نوشته‌ایم همزمان اجرا کنیم چطور هر دو را باهم کلیک کنیم؟؟ پس برای اجرای کدها چه باید کرد؟؟!!

در اسکرچ یک گروه از دستورات برنامه نویسی وجود دارد که به آن ها دستورات **شروع کننده** یا **Event** می گویند. این گروه از دستورات با رنگ **قهوه ای** مشخص شده اند. بنابراین به خاطر داشته باشید که همیشه ابتدای همه ی کدها، باید دستورات شروع کننده قرار بگیرند. در بالای این دستورات هیچ دستور دیگری قرار نمی گیرد و بنابراین این گروه از دستورات لبه اتصال در بالای خود ندارند.

بلاک شروع با پرچم

همانطور که در معرفی محیط برنامه اسکرچ توضیح داده شد، در بالای صفحه گوشه سمت راست علامت پرچم وجود دارد که برای اجرای برنامه است.



وقتی می خواهیم اجرای برنامه با فشردن علامت پرچم باشد، باید دستور شروع کننده را در ابتدای همه ی کدهای برنامه قرار دهیم.

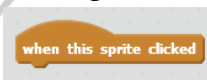
بلاک شروع با کلید های صفحه کلید

گاهی می خواهیم پس از فشردن یک کلید خاص روی صفحه کلید، اتفاقی رخ دهد؛ مثلا با فشردن کلید Space برنامه شروع شود و یا با فشردن کلیدهای جهت Sprite مان روی صفحه حرکت کند و یا...

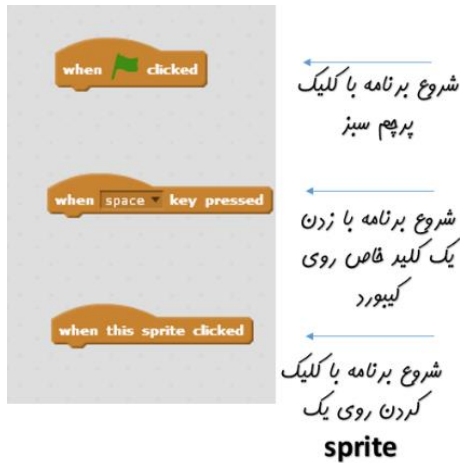
برای این لازم است از دستور شروع کننده  استفاده کنیم و کلید مورد نظر را از لیست انتخاب نماییم و در بدنه این بلاک مشخص کنیم که با فشردن این کلید خاص چه اتفاقی می خواهیم رخ دهد.

بلاک شروع با کلیک بر روی Sprite

گاهی شروع شدن برنامه و یا رخ دادن اتفاقی خاص به کلیک کردن یک Sprite مربوط می شود. مثلا وقتی می خواهیم وقتی روی یک Sprite کلیک کردیم برنامه شروع به کار کند و یا رنگ Sprite تغییر کند و یا صدایی پخش شود و یا... در همه ی این موارد باید از



دستور شروع کننده استفاده کنیم و در زیر آن مشخص کنیم که می خواهیم وقتی این Sprite کلیک شد چه اتفاقی رخ دهد.



آشنایی با برخی اصطلاحات

Scratch 2 Offline Editor



روی نوار طوسی رنگ بالای صفحه علامت هایی دیده می شود.

برای کپی کردن یک Sprite استفاده می شود. چنانچه ابتدا این علامت را کلیک کنیم روی هر Sprite موجود در صفحه یا Stage بزنیم آن Sprite کپی می شود که با drag کردن، Sprite جدید از Sprite زیرین خود جدا می شود. راه دیگر Duplicate کردن یک Sprite، رایت کلیک کردن روی آن و انتخاب گزینه Duplicate است.

باید توجه کنیم که وقتی یک Sprite را کپی می کنیم، تمام کدهای مربوط به آن نیز کپی می شود و چنانچه نمی خواهیم که Sprite جدید همان کدهای Sprite قبلی را داشته باشد، باید در ناحیه کدنویسی آنها را تغییر دهیم یا پاک کنیم.

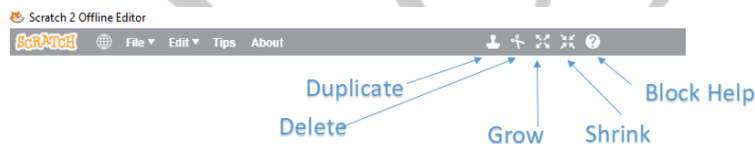
نکته

برای حذف کردن یک Sprite است. راه دیگر دسترسی به آن رایت کلیک کردن روی Sprite و انتخاب گزینه Delete است.

برای بزرگ کردن سایز یک Sprite بکار می رود که از گروه بلاکهای Looks و بلاک **change size by 10** نیز قابل انجام است.

برای کوچک کردن سایز یک Sprite بکار می رود که با بلاک **change size by 10** و تغییر عدد 10 به -10 قابل انجام است.

با کلیک کردن روی این علامت نشانگر ماوس به شکل ؟ در می آید و حال روی هر بلاکی که کلیک نمایید، توضیحات مختصری درباره آن بلاک در سمت راست صفحه نشان داده می شود.



وارد کردن Sprite های دیگر

برای ساختن یک بازی یا یک انیمیشن به Sprite های مختلفی در صفحه نمایش نیاز داریم. برای وارد کردن Sprite چندین راه مختلف وجود دارد.

استفاده کردن از کتابخانه یا Library خود اسکرچ

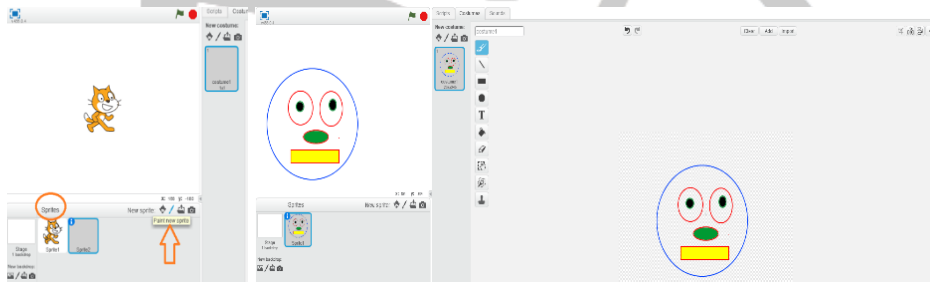


سازندگان محیط برنامه نویسی اسکرچ، عکس های مختلفی را در کتابخانه اسکرچ قرار داده اند که شما بتوانید با استفاده از آن ها بازی یا کارتون های زیبا و مهیج بسازید. برای استفاده کردن از این کتابخانه کافیسیت از قسمت Sprites و با کلیک کردن روی علامت در قسمت New Sprites وارد کتابخانه شوید. همانطور که می بینید در اینجا تعداد زیادی Sprite از پیش آماده شده وجود دارد که می توانید از آن ها استفاده کنید.



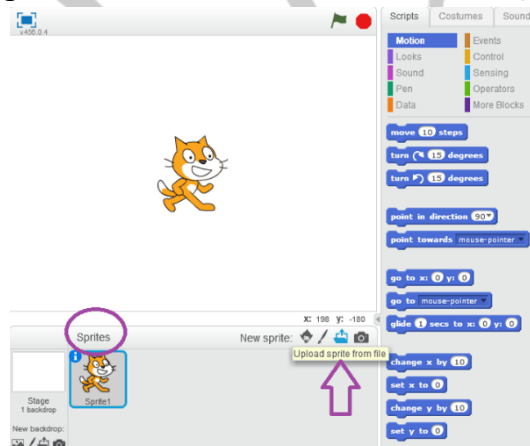
Sprite خودتان را بسازید!

در اسکرچ شما حتی می توانید از Sprite های موجود در کتابخانه استفاده نکنید و شخصیت بازی یا کارتون خود را خودتان طراحی کنید. برای این کار باید از قسمت Sprites و با کلیک کردن روی علامت در قسمت New Sprites وارد بخش Graphic Editor شوید و با استفاده از ابزار موجود در این قسمت Sprite خودتان را خلق کنید.



استفاده کردن از عکس هایی که در کامپیوتر دارید.

با انتخاب علامت از قسمت New Sprites در ناحیه Sprites پنجره ای برای شما گشوده می شود که به شما این امکان را می دهد که چنانچه عکس یا تصویر خاصی در کامپیوتر خود دارید، آن را به عنوان یک Sprite در اسکرچ وارد کنید.




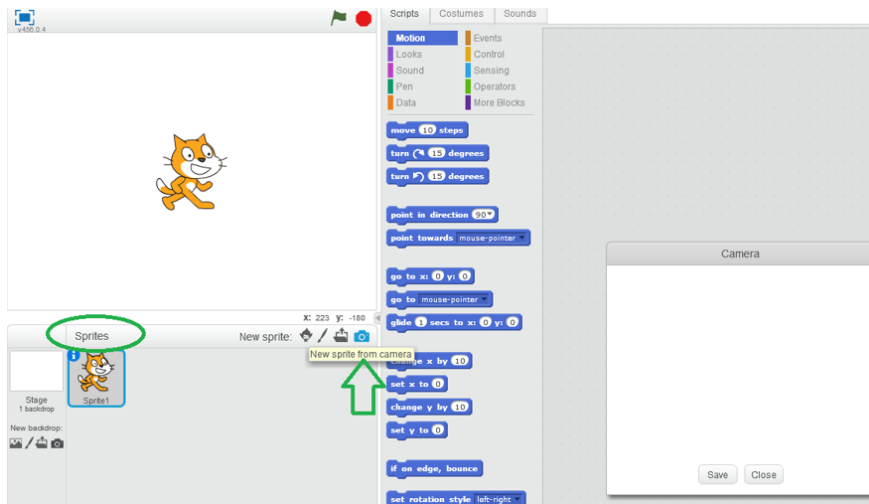


نوع یا پسوند فایل هایی که در اسکرچ می توان برای Sprite ها استفاده کرد، png یا svg است و فایل های با پسوند های دیگر نظیر jpg یا bmp مناسب نیستند.

نکته

خودتان Sprite اسکرچ شوید!!

چنانچه روی کامپیوتر خود دوربین دارید، می توانید با انتخاب علامت  عکس خودتان را به جای یک Sprite در اسکرچ وارد کنید و خودتان شخصیت بازی یا داستان خود شوید.



بلاکهای خروجی Sprite

بلاک Say

با استفاده از دستور Say می توان متن داخل مستطیل روبروی آن را روی سر Sprite ای که کد را برای آن قرار داده ایم مشاهده کرد. با استفاده از بلاک Say زمان دار متن داخل مستطیل به اندازه ای که در دایره Secs مشخص کرده ایم نمایش داده می شود و سپس

محو می گردد.

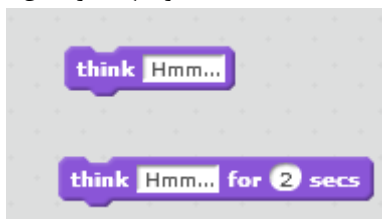


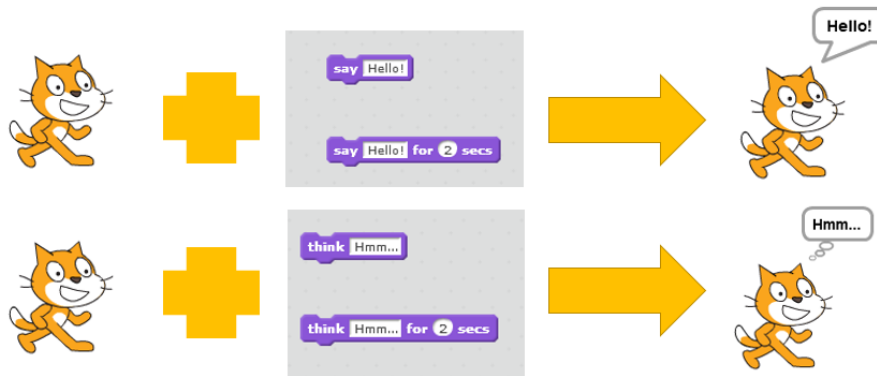
با اجرا شدن بلاک Say متن نوشته شده در کادر تا زمانی که برنامه متوقف نشود و یا Say دیگری برای Sprite اجرا نشود؛ روی سر Sprite می ماند.

نکته

بلاک think

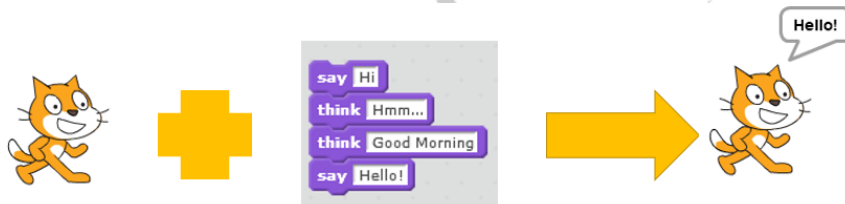
بلاک های Think در هنگام اجرا دقیقا مثل بلاک های Say هستند و تنها تفاوت آن ها در شکل.. به جای... است.





چنانچه ۲ دستور Say یا ۲ دستور Think یا ۲ دستور Say و Think بدون فاصله زمانی و پشت سر هم اجرا شوند، تنها و تنها پیغام آخرین بلاک نمایش داده می شود و پیغام های قبلی اصلا دیده نمی شوند.

نکته



بنابراین برای اینکه پیغام های مختلفی پشت سر هم نشان داده شود باید از Say و Think های زمان دار استفاده کرد.

افزودن صدا و موزیک به برنامه

برای اضافه کردن صدا و موسیقی به برنامه باید مراحل زیر را انجام دهیم.

(۱) مرحله اول

برای اضافه کردن هر نوع افکت صدا یا موسیقی به Sprite های موجود در برنامه یا ارتباط ایجاد کردن بین انجام یک عمل خاص با پخش شدن یک آهنگ ابتدا باید به Tab Sounds در ناحیه Tabs مراجعه کنیم. از این قسمت به ۳ طریق می توان یک صدا را به Sprite اضافه نماییم.

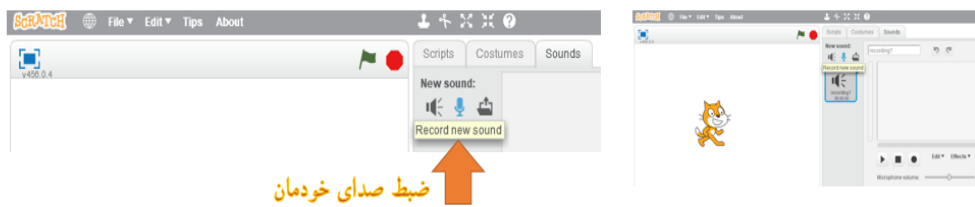
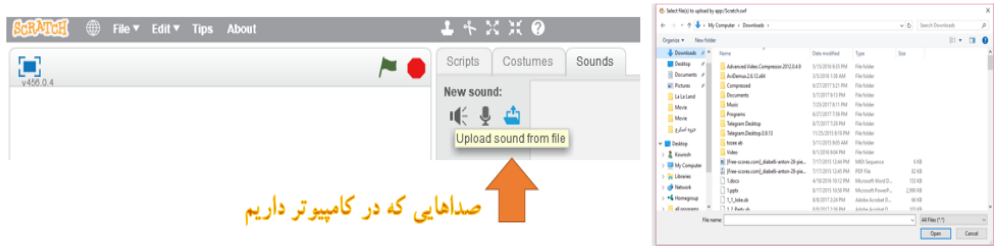
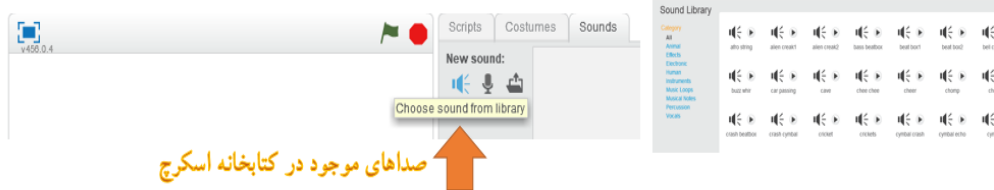
۱. صداهای موجود در کتابخانه یا Library اسکرچ

۲. صداهایی که روی کامپیوتر داریم

۳. صدای خودمان که می توانیم ضبط کنیم

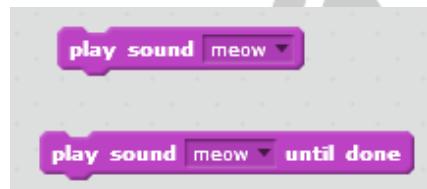
نوع یا پسوند فایل صوتی که در اسکرچ قابل استفاده است wav می باشد؛ اما چنانچه فایل صوتی با فرمت دیگری مثلا mp3 را به یک Sprite متصل کنیم خود اسکرچ آن را به wav تبدیل می کند.

نکته

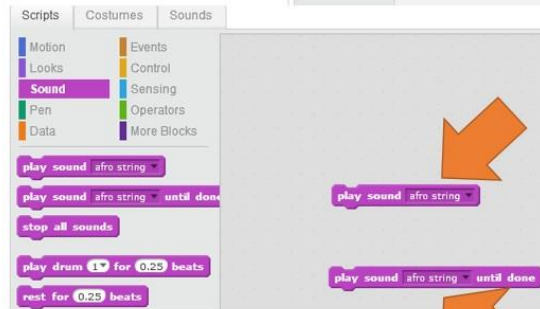
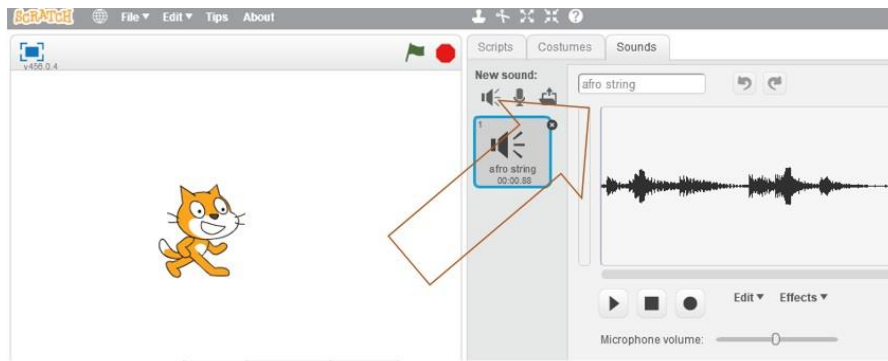



مرحله دوم (۲)

پس از مشخص کردن فایل صدا در مرحله اول، باید از Tab Scripts و از گروه بلاکهای صوتی رنگ Sounds یکی از بلاکهای زیر را انتخاب نماییم.





و با انتخاب آهنگ یا صوت مورد نظر از لیست مقابل بلاک، صوت را به Sprite مورد نظرمان وصل کنیم. (با مشخص کردن فایل صوتی در مرحله اول، نام فایل به لیست اضافه شده است.)



تفاوت ۲ بلاک بالا در این است که اگر از بلاک  استفاده کنیم تا زمانی که صوت یا آهنگی که در این بلاک مشخص کرده ایم، به طور کامل پخش نشود، کدهای بعد از آن اجرا نمی شود.

نکته

بنابراین بلاک  آهنگ مشخص شده را پخش می کند و بلافاصله بعد از اینکه آهنگ شروع به پخش شدن کرد، همزمان با آن بلاک های بعدی آن اجرا می شوند؛ اما در بلاک  تا زمانی که آهنگ تمام نشود، بلاک های بعدی اجرا نخواهند شد.

متحرک سازی

حتما تا حالا دیده اید که برای ساخت یک کارتون لازم است که حالت های مختلف یک شخصیت پشت سر هم نقاشی شود تا با نمایش سریع آن به نظر بیاید که آن شخصیت در حال حرکت است. در اسکرچ با ایجاد Costume های مختلف برای Sprite ها و تغییر این Costume ها در هنگام اجرای برنامه می توان کاری کرد که حرکت یک Sprite واقعی تر بنظر بیاید و اینگونه انیمیشن تولید کرد. برای این کار باید مراحل زیر را انجام دهیم.

مرحله اول

ساخت Costume های مختلف برای یک Sprite

برای بعضی Sprite های موجود در کتابخانه اسکرچ Costume های مختلفی وجود دارد. اما با استفاده از Graphic Editor خودمان هم می توانیم Costume بسازیم.

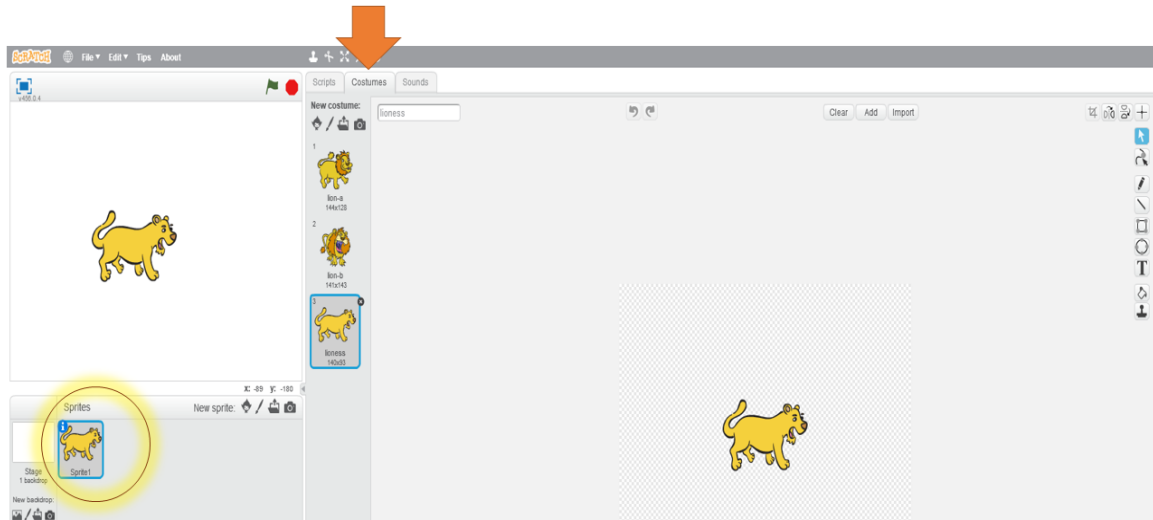
برای این کار لازم است پس از اینکه روی Sprite موردنظرمان کلیک کردیم تا در حالت انتخاب باشد؛ به Tab Costumes در ناحیه Tabs برویم و با استفاده از ابزار موجود در Graphic Editor به ایجاد Costume جدید بپردازیم. می توان برای هر Costume نامی دلخواه گذاشت و با drag کردن Costume های مختلف به بالا و پایین یکدیگر، ترتیب اجرای آن ها در هنگام اجرای برنامه را تغییر داد.



همچنین مانند ایجاد یک Sprite جدید می توان از عکس های موجود در کتابخانه اسکرچ و یا تصاویر روی کامپیوتر خودمان و یا حتی عکسی که با دوربین از خودمان می گیریم به عنوان یک Costume استفاده کرد.

مرحله دوم

پس از این که در مرحله اول برای Sprite موردنظرمان Costume های متفاوتی ایجاد کردیم، حالا برای استفاده از این Costume ها در هنگام اجرای برنامه باید از بلاک مربوط به آن استفاده کنیم.



بلاک next costume

با استفاده از این بلاک در گروه Looks می توان در هنگام اجرای برنامه Costume های متفاوتی را که برای یک Sprite ایجاد کرده ایم مشاهده کرد. اجرا شدن این بلاک هر بار Costume بعدی موجود برای Sprite را نمایش می دهد.

next costume

بلاک switch costume

این بلاک بدون در نظر گرفتن ترتیب Costume ها مستقیماً Costume ی که در آن مشخص شده است را نمایش می دهد.

switch costume to costume2

بلاک های show و hide

گاهی اوقات در بازی ها یا انیمیشن ها نیاز به مخفی کردن و دوباره نمایش دادن Sprite ها داریم. در این شرایط می توانیم از بلاک های

hide و show استفاده کنیم.





اجرای Event های همزمان

در هنگام برنامه نویسی اگر زیر ۲ Event (رویداد یا دستور شروع کننده) یکسان، کدهای مختلفی قرار دهیم؛ هر ۲ سری کد نوشته شده همزمان با هم اجرا می شوند. در صورتی که چنانچه همه ی کدها در زیر یک Event نوشته شوند، کدها به ترتیب و پشت سر هم اجرا

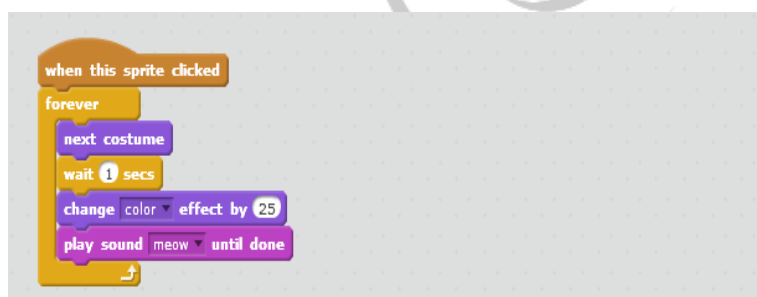
when this sprite clicked

کدهای زیر نوشته شوند :

می شوند و نه بصورت همزمان. مثلا اگر برای Event



شکل ۱



شکل ۲


در شکل ۱ زمانی که روی Sprite کلیک کنیم، به صورت همزمان هم Costume های مختلف با فاصله ۱ ثانیه از هم پخش می شوند و هم افکت رنگ Sprite تغییر می کند و هم صدا پخش می شود؛ در حالی که در شکل ۲ با وجود این که کدها مثل شکل ۱ است اما به دلیل توالی (پشت سر هم بودن) اجرای کدها، با کلیک کردن روی Sprite در هر بار اجرای حلقه forever یک بار Costume عوض می شود و یک بار صدا پخش می شود و یک بار هم افکت رنگ تغییر می کند و پیوستگی اجرای کدهای شکل ۱ را ندارد.

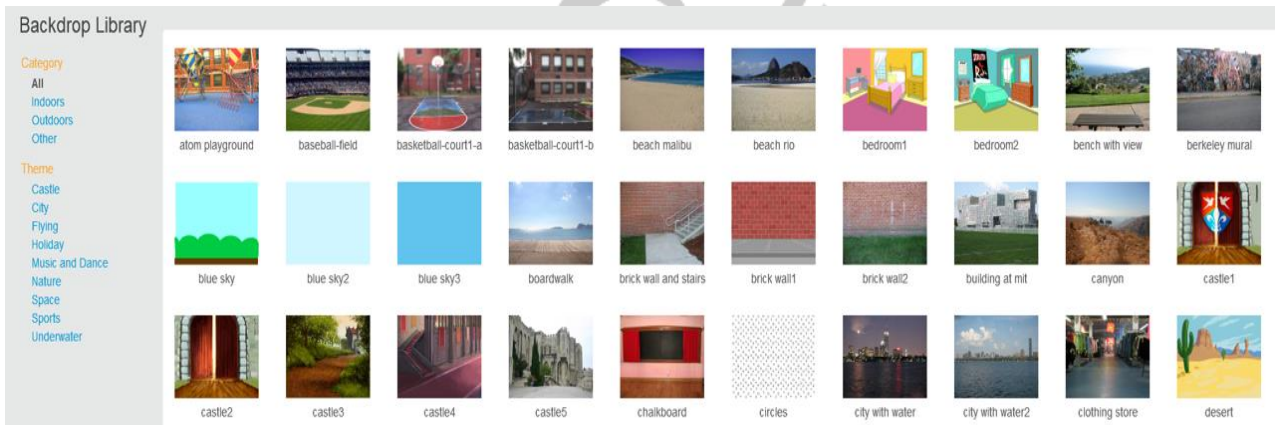
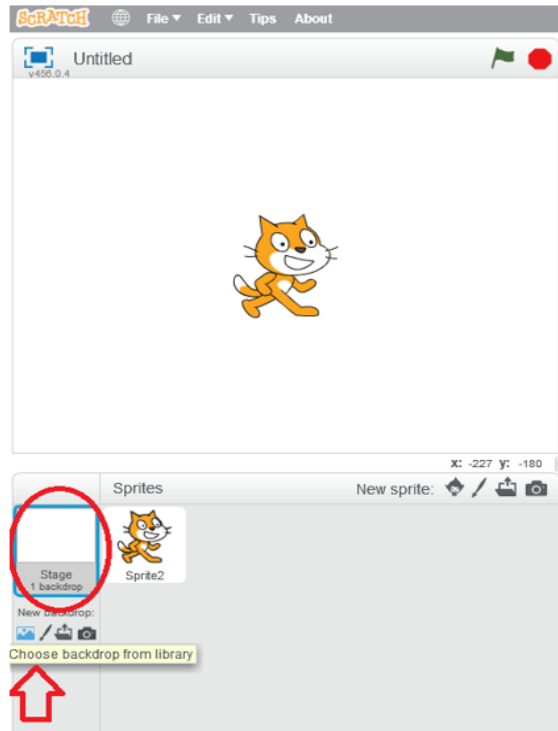
تغییر عکس پس زمینه

صفحه کاری یا Stage برنامه یعنی همان محلی که Sprite ها در آن، کدهایی را که شما برایشان نوشته اید اجرا می کنند، می تواند شکل های مختلفی داشته باشد.


پس زمینه پیش فرض یک صفحه سفید است که Sprite گربه روی آن قرار دارد. برای تغییر دادن این صفحه سفید از روش های زیر می توان استفاده کرد

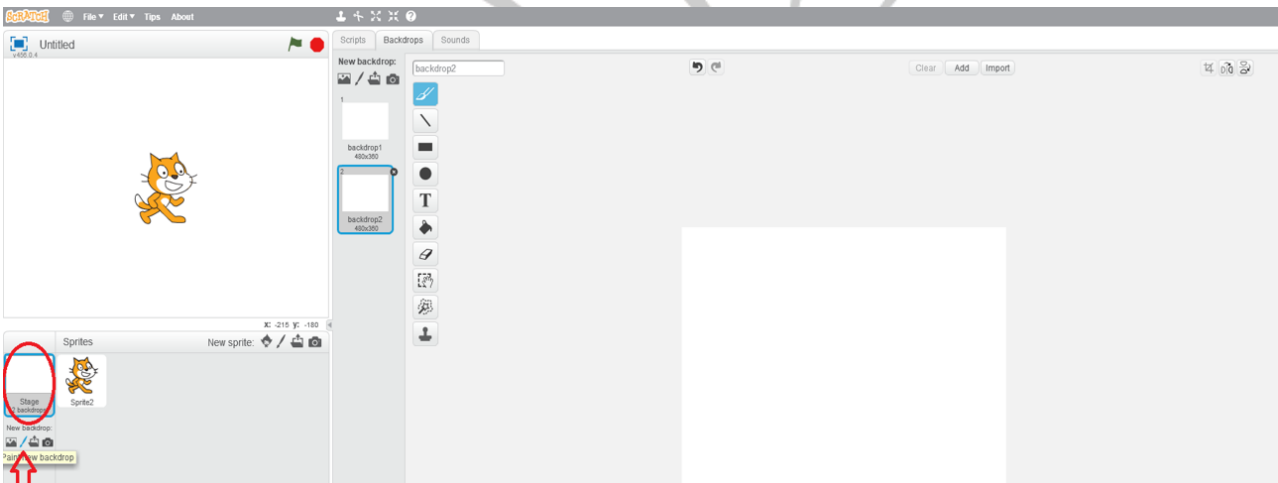
استفاده از کتابخانه اسکرچ

برای این کار کافی است علامت  از گوشه سمت چپ Stage یعنی گزینه New Backdrop را کلیک نمایید تا عکس های زمینه موجود در کتابخانه اسکرچ را ببینید.




می توانید خودتان عکس زمینه بازی یا کارتون خود را طراحی کنید

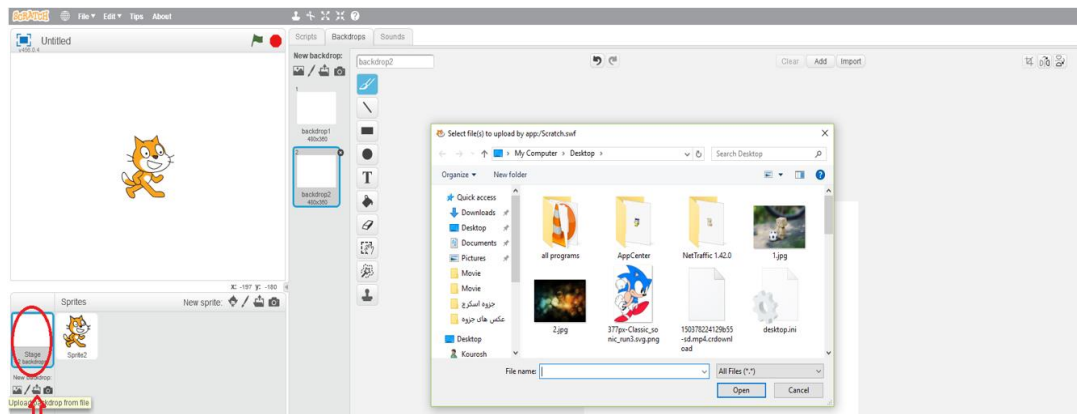
برای این کار باید از قسمت New Backdrop علامت  را انتخاب کنید تا Graphic Editor در اختیار شما قرار گیرد و با استفاده از ابزار مختلف آن ، صفحه نمایش دلخواه خود را طراحی کنید.






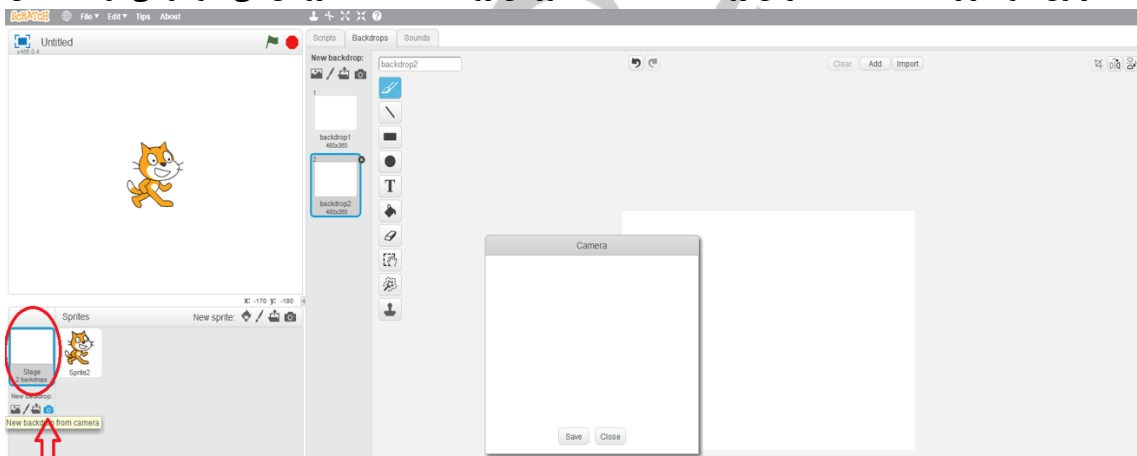
استفاده کردن از عکس های موجود در کامپیوتر

با کلیک کردن روی علامت  در قسمت New Backdrop می توانید از عکس هایی که در کامپیوتر خود دارید به عنوان عکس زمینه بازی یا کارتون خود استفاده کنید. (سایز عکس مناسب ۳۶۰*۴۸۰)



عکس اتاق خود را صفحه ی بازی کنید

چنانچه روی کامپیوتر خود دوربین دارید، می توانید با استفاده از آن از فضای جلوی دوربین عکس بگیرید و به عنوان پس زمینه بازی یا کارتون خود قرار دهید. با کلیک کردن روی علامت  دوربین روی دستگاه شما روشن می شود و می توانید عکس بگیرید.



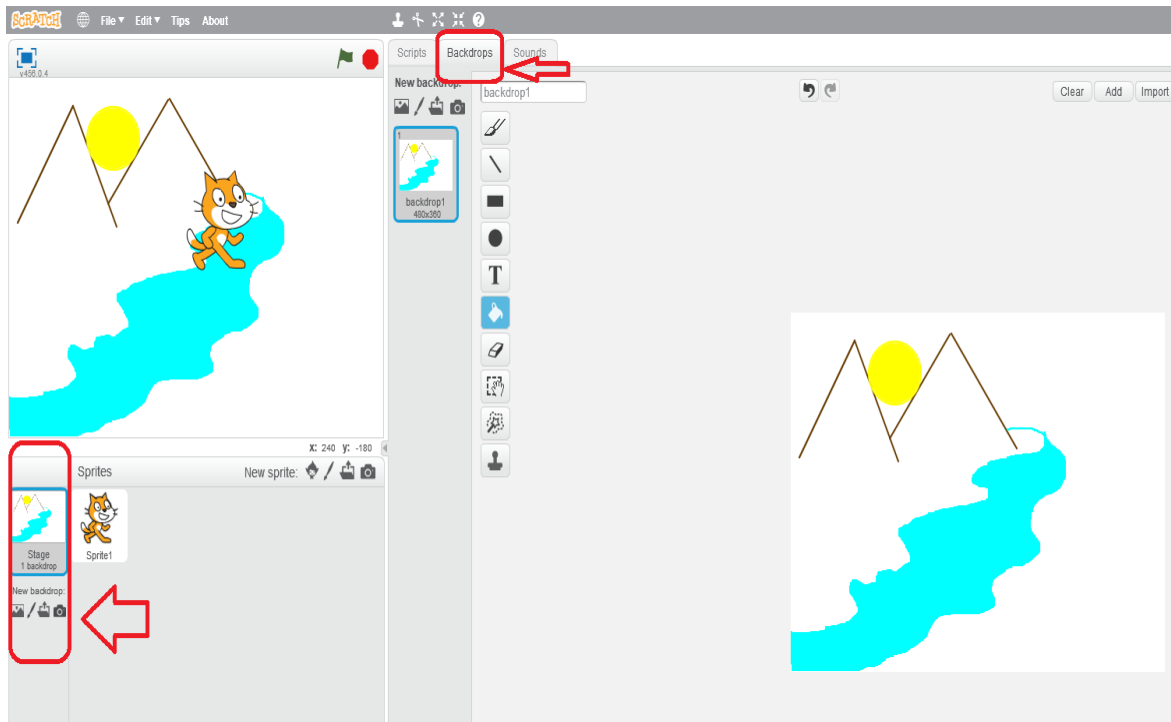
تغییر عکس پس زمینه در هنگام اجرای بازی

همانطور که برای Sprite های موجود در برنامه می توان Costume های متفاوتی ایجاد کرد و در هنگام اجرای برنامه با دستور Costume را تغییر داد؛ برای صفحه نمایش بازی هم ، می توان صفحات مختلف ایجاد کرد و در هنگام اجرای بازی یا نمایش این صفحات را با استفاده از بلاکهای کدنویسی مخصوص تغییر داد. این کار ۲ مرحله دارد.

۱) ساخت Backdrop های متفاوت

برای ساختن Backdrop های مختلف ، ابتدا باید روی Stage Backdrop در قسمت چپ پایین صفحه کلیک کنیم تا Backdrop در حالت انتخاب باشد نه Sprite ها.

پس از اینکه مطمئن شدیم که Backdrop در حالت انتخاب است ، به Tab Backdrops از قسمت Tabs می رویم و حالا می توانیم با استفاده از ابزار Graphic Editor ، Backdrop های جدیدی را به صفحه نمایش بازی خود اضافه کنیم و برای هر یک نامی دلخواه بگذاریم. با drag کردن هر کدام از Backdrop ها ، می توان ترتیب جایگاشدن آن ها در هنگام اجرا تغییر داد.



باید بسیار زیاد دقت کنیم که Blocks Pallette شامل ۳ Tab اصلی

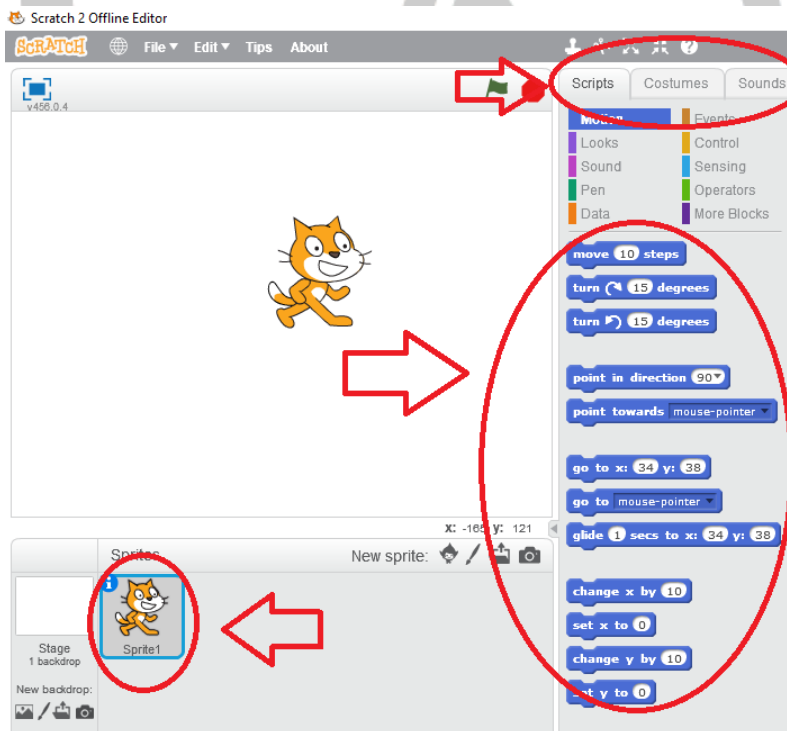
نکته

Scripts (۱)

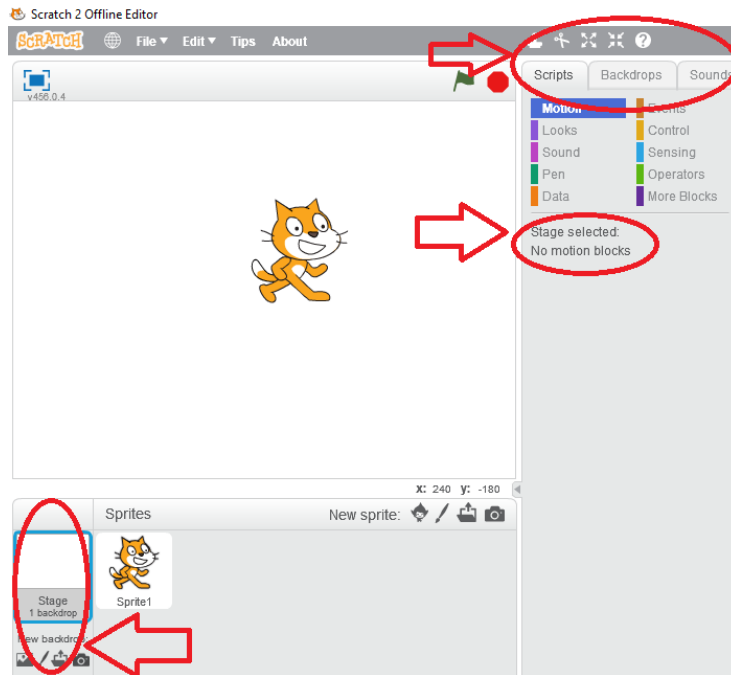
Costumes / Backdrop (۲)

Sounds (۳)

و همچنین بلاک های کدنویسی گروه بندی شده می باشد، بسته به اینکه Sprite در حالت انتخاب است یا Backdrop، متفاوت است. چنانچه بطور مثال اگر Backdrop در حالت انتخاب باشد Tab وسطی Backdrops است نه Costumes و همچنین گروه Motion از Scripts خالی است چون حرکت کردن برای تصویر زمینه معنی ندارد.



Sprite در حالت انتخاب است



Backdrops در حالت انتخاب است

۲) استفاده از بلاک های مرتبط با تغییر تصویر زمینه

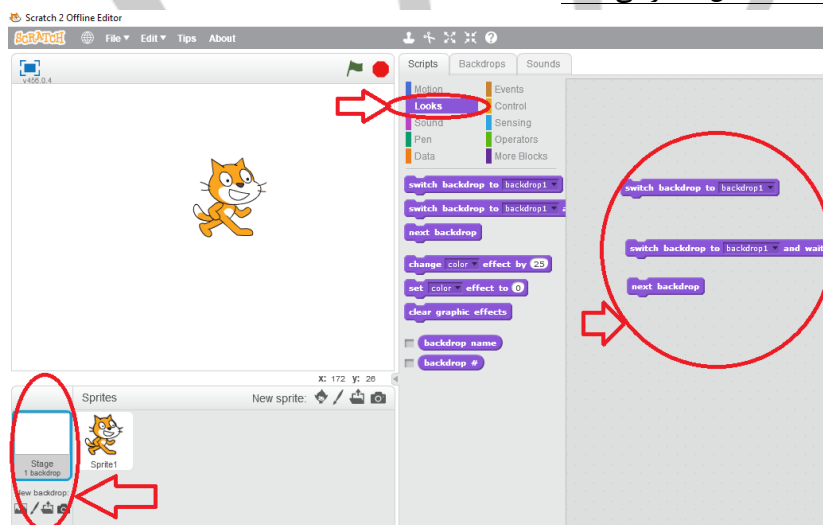
پس از این که در مرحله اول ، Backdrop های مختلفی را برای بازی یا نمایش خود ساختیم باید با استفاده از بلاک های دستوری مرتبط، در هنگام اجرای بازی یا نمایش تصاویر زمینه را تغییر دهیم.

بلاک next backdrop

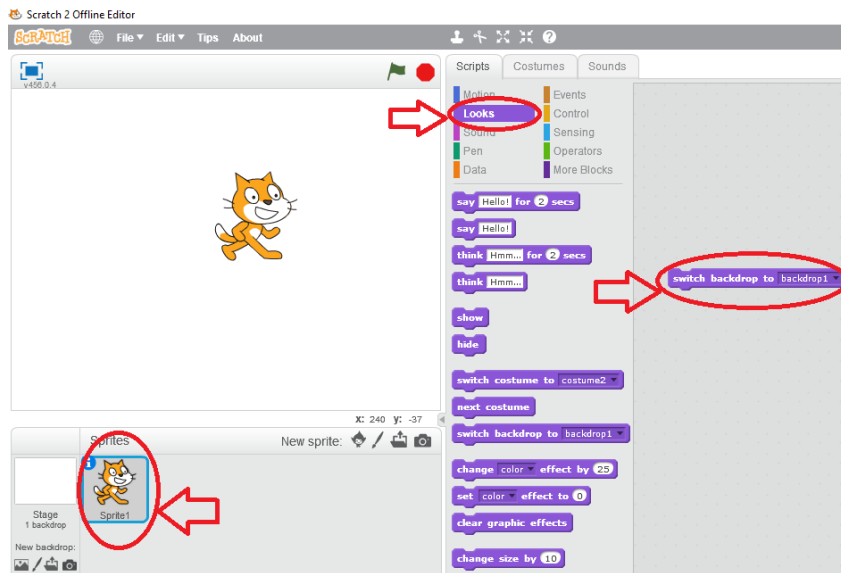
این بلاک در گروه بلاک های کدنویسی Looks (در حالتی که Backdrop در حالت انتخاب باشد)، باعث می شود که تصویر زمینه به تصویر بعدی که ایجاد کرده ایم، تغییر یابد و با اجرای هر بار این دستور تصویر زمینه تغییر می کند.

بلاک های switch backdrop to

استفاده از این بلاک های برنامه نویسی، باعث می شود که بدون در نظر گرفتن ترتیب Backdrop های موجود در لیست، تصویر زمینه ای که نام آن در مستطیل ذکر شده است، نمایش داده شود.(لازم به توضیح است که این دستور در حالتی که Sprite هم در حالت انتخاب باشد نیز در گروه Looks قابل دسترسی است.)



Backdrops در حالت انتخاب است



Sprite در حالت انتخاب است

مفهوم شرط در برنامه نویسی

همانطور که در کارهای روزانه بسیار از جملات شرطی استفاده می کنیم، در برنامه نویسی نیز بسیار زیاد از دستورات شرطی استفاده می شود.

به طور مثال در جمله

" **اگر** تمرین های برنامه نویسی ات را خوب انجام دهی، **آن گاه** در گروه برنامه نویسی مدرسه انتخاب خواهی شد "

بودن در گروه برنامه نویسی مدرسه، وابسته می شود به انجام دادن تمرین های برنامه نویسی.

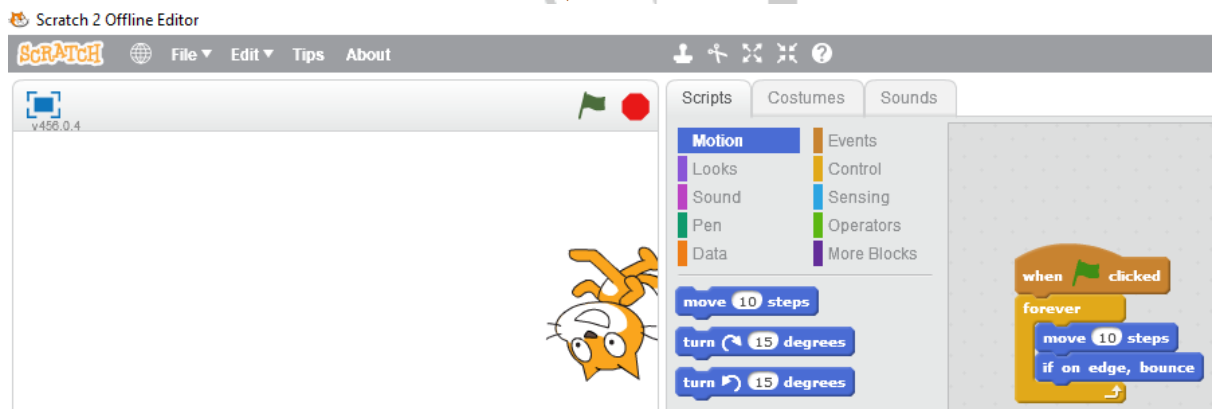
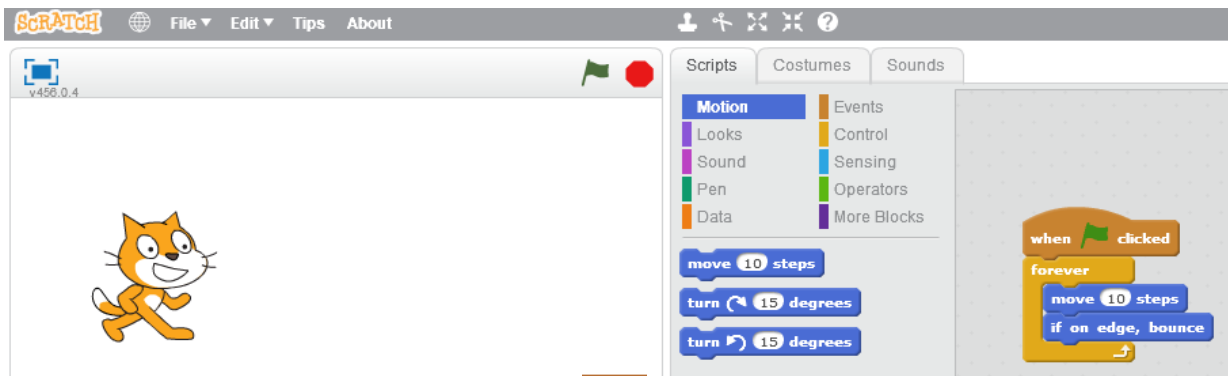
بنابراین در جملات شرطی همیشه انجام شدن جمله دوم وابسته می شود به انجام شدن جمله اول و اگر در جمله اول اجرا نشود، هرگز جمله دوم اجرا نخواهد شد.


در برنامه نویسی نیز به همین شکل از عبارت ها یا بلاک های شرطی استفاده می کنیم.

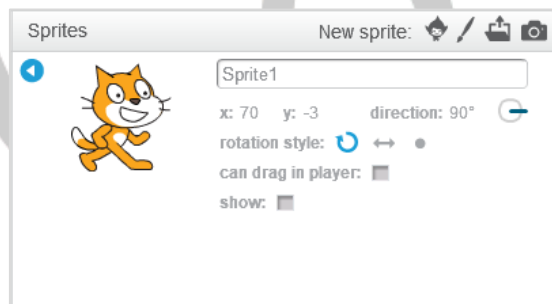
بلاک if on edge

اولین و ساده ترین عبارت شرطی که در محیط اسکریچ با آن آشنا می شویم بلاک **if on edge, bounce** است که البته به دور از سایر بلاک های شرطی در گروه Motion قرار دارد (سایر بلاک های شرطی در گروه نارنجی رنگ Control قرار دارند).


معنی این بلاک این است که " اگر به دیواره برخورد کردی، برگرد! " و در صورتی که این بلاک با دستورهای حرکتی گروه Motion همراه شود چنانچه در هنگام حرکت در Stage به هر کدام از ۴ دیواره برخورد کند، حرکتش را متوقف می کند و بر می گردد.

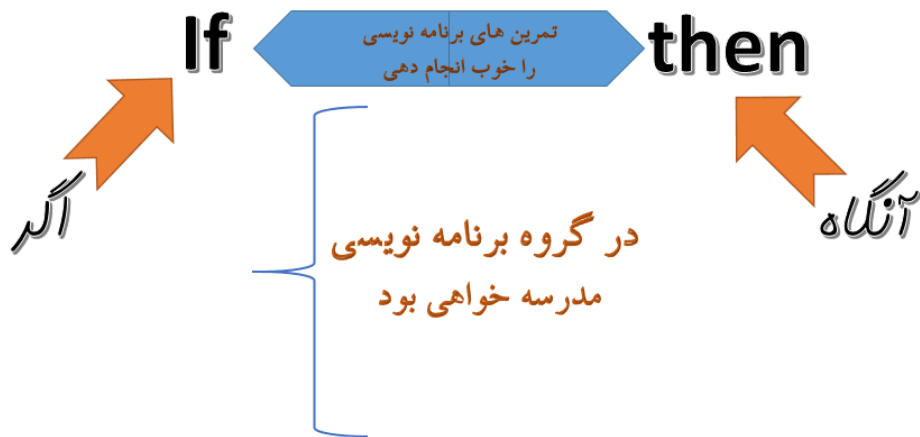


همانطور که در شکل مثال قبل می بینید، Sprite گربه پس از برخورد به دیواره و اجرای دستور کاملاً واژگون شده است. برای جلوگیری از این اتفاق و نیز برای انجام یک سری تنظیمات مربوط به Sprite ها مثل تغییر نام Sprite و ... باید روی علامت  در کنار Sprite کلیک کنیم تا پنجره تنظیمات Sprite باز شود.



بلاک if, then

در این بلاک، جمله اول یا به عبارت بهتر شرطی که چنانچه انجام شود دستور داخل بدنه اجرا می شود و در صورتی که شرط انجام نشود هرگز بلاک های داخل بدنه اجرا نمی شوند در داخل  قرار می گیرد و دستور یا دستوراتی که در صورت انجام شدن شرط باید اجرا شوند در داخل بدنه قرار می گیرند..



بلاک های تماس یا برخورد

گاهی اوقات در یک بازی یا یک انیمیشن می خواهیم که یک Sprite در اثر تماس با یک Sprite دیگر، یا در هنگام برخورد با یک رنگ خاص یا ... عمل خاصی را انجام دهد. در این شرایط باید از بلاک های برنامه نویسی گروه Sensing (تماس یا برخورد) که با رنگ آبی کمرنگ مشخص شده اند، استفاده کنیم.

بلاک touching

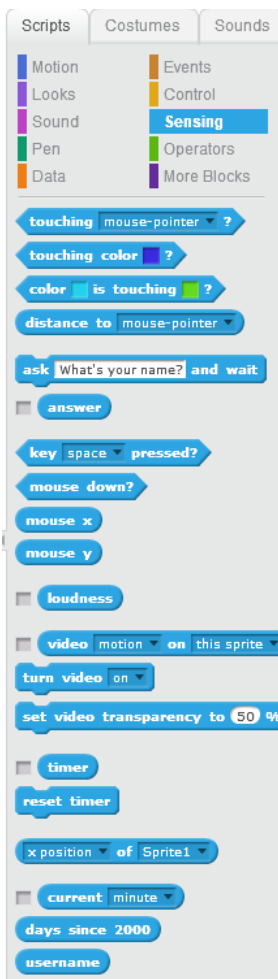
بررسی برخورد (تماس) یک Sprite با نشانگر ماوس یا دیگر Sprite های موجود در بازی یا انیمیشن

بلاک touching color

بررسی برخورد یک Sprite با یک رنگ خاص در صفحه Stage یا یک Sprite دیگر

بلاک key pressed

بررسی فشردن شدن یک کلید خاص از صفحه کلید



چنانچه در تمامی بلاک های بالا می بینید، شکل این بلاک ها هشت ضلعی درون بلاک شرط است. این یعنی این که تمامی این بلاک ها در داخل شرط می توانند قرار بگیرند. به عنوان مثال :

می توانیم بگوییم اگر Sprite ما به نشانگر ماوس (mouse-pointer) برخورد کرد، رنگ آن تغییر کند. یا چنانچه Sprite به یک رنگ خاصی برخورد کرد، ناپدید شود و ...

