



پروژهی فاز اول Maze





مقدمه

اولین پروژه ماژول ۲، ساخت یک بازی به اسم ماز (Maze) را در کنار هم شروع می‌کنیم. در این پروژه اسپریت‌های زیر وجود دارند.

- یک موش که قرار است توسط صفحه‌ی کلید توسط شما کنترل شود. 
 - یک روح که در صورت گرفتن موش، برنامه خاتمه پیدا می‌کند 
 - چند سوسک که با سرعت به چپ و راست و بالا و پایین حرکت کرده و در صورت برخورد با موش علاوه بر کم کردن امتیاز، موش را به محل شروع برنامه که وسط صفحه است باز می‌گردانند. 
 - یک سیب که به صورت تصادفی در محلی از صفحه ظاهر شده و در صورت برخورد موش با آن، یک امتیاز به موش اضافه می‌شود و سیب به محل دیگری منتقل می‌گردد. 
 - یک اسپریت جدید که در حقیقت یک متن است و با خاتمه یافتن بازی ظاهر می‌گردد. **Game Over**
- توضیحات کلی: همانطور که گفته شد شما با استفاده از کلیدهای صفحه‌ی کلید، موش که در ابتدای بازی در وسط صفحه قرار دارد را برای رسیدن به سیب هدایت می‌کنید. هر تعداد سیب بیشتری جمع کنید امتیاز بیشتری خواهید گرفت، اگر موش به سوسک‌ها برخورد کند امتیازش کم می‌شود و به جای اولیه‌ی خود بازی گردد و اگر به خطوط آبی رنگ Backdrop برخورد کند مجدداً به نقطه اولیه خود بازی گردد و در صورت برخورد موش به روح بازی متوقف و Game over ظاهر می‌شود. البته در صفحه تعدادی خطوط آبی رنگ وجود دارد که در صورت برخورد موش با آنها، موش به محل اولیه‌ی خود باز می‌گردد اما امتیازی از دست نمی‌دهد. این پروژه را به مراحل یا فازهای مختلفی تقسیم کرده‌ایم و مرحله به مرحله با هم آن را خواهیم نوشت.

مرحله یک

یک پروژه جدید در اسکریپت باز کنید. اسپریت گربه که به صورت پیش فرض همیشه در هنگام باز کردن برنامه روی صفحه قرار دارد را حذف و اسپریت‌های معرفی شده در بالا را به آن اضافه نمایید. (سوسک به تعداد لازم) البته اسپریت Game Over به صورت آماده وجود ندارد که در ادامه با نحوه‌ی ساخت آن آشنا می‌شوید.



ساخت Backdorp



در این مرحله پس از انتخاب یک عکس مناسب برای پس زمینه، می‌خواهیم خطوط آبی رنگ را بر روی آن رسم نماییم. این خطوط همانطور که در شکل مشاهده می‌شود، باید در داخل و لبه‌های تصویر رسم شوند. برای ایجاد تغییر در Backdrop به محیط ویرایش آن وارد می‌شویم.

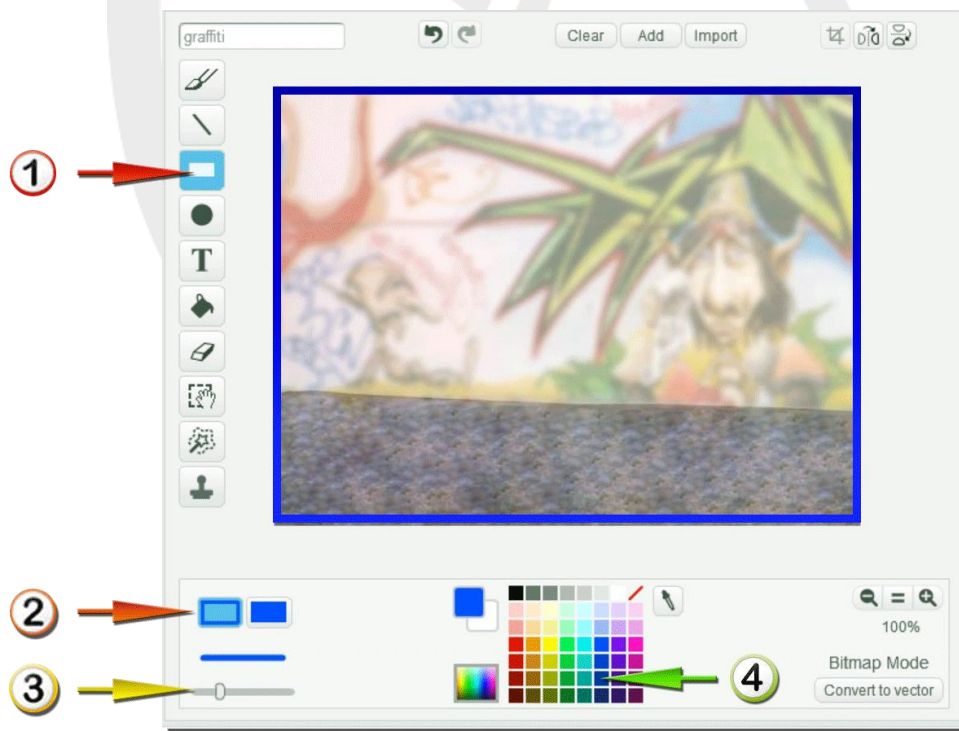
۱- در قسمت Sprit List بر روی Backdrop کلیک می‌کنیم.

۲- Tab یا برگه‌ی Backdrop در بالای صفحه را انتخاب می‌کنیم.

رسم خطوط دور تصویر

برای رسم خطوط آبی دور تصویر به ترتیب زیر عمل می‌کنیم.

- ۱- از ابزارهای موجود در سمت چپ محیط ویرایش Backdrop ابزار Rectangle را برای رسم مستطیل انتخاب می‌کنیم.
- ۲- با استفاده از این ابزار می‌توان دو نوع مستطیل به صورت توپر  و توخالی  رسم نمود و ما حالت مستطیل توخالی را انتخاب می‌کنیم.
- ۳- با استفاده از ابزار نشان داده شده در شکل ضخامت مستطیل را به اندازه‌ی دلخواه انتخاب می‌کنیم.
- ۴- رنگ آبی را برای مستطیل انتخاب می‌کنیم.





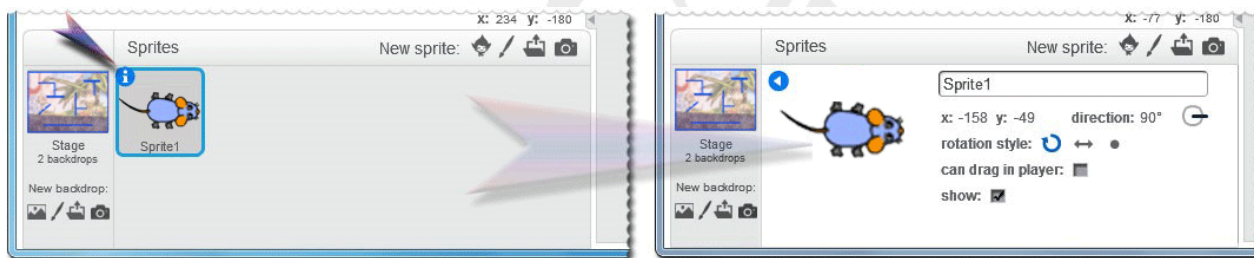
رسم خطوط داخل تصویر

برای رسم خطوط آبی داخل تصویر به ترتیب زیر عمل می‌کنیم.

- 1 - از ابزارهای موجود در سمت چپ محیط ویرایش، ابزار Line را برای رسم خط انتخاب می‌کنیم. این ابزار درست در بالای ابزار رسم مستطیل قرار دارد.
- 2 - با استفاده از ابزار نشان داده شده در شکل ضخامت خط را به اندازه‌ی دلخواه انتخاب می‌کنیم.
- 3 - رنگ آبی را برای خط انتخاب می‌کنیم.
- 4 - با انجام عمل Dragging خطوطی به صورت دلخواه در صفحه رسم می‌کنیم. (برای رسم خطوط کاملاً عمودی یا افقی لازم است کلید Shift قبل انجام عمل Dragging گرفته شود.)

تغییر خصوصیات اسپرایت‌ها

برای دسترسی به این خصوصیت لازم است در قسمت Sprite List بر روی علامت  که در بالای اسپرایت‌ها قرار دارد کلیک کنیم. با این عمل کادر خصوصیات مربوط به اسپرایت مطابق شکل زیر ظاهر می‌شود. برای بستن این کادر نیز باید بر روی علامت  که در بالا و سمت چپ این کادر وجود دارد کلیک نمود.



در این کادر چندین خصوصیت بسیار مهم هر اسپرایت را می‌توان تغییر داد که یکی از آنها نام اسپرایت است. به عنوان مثال می‌خواهیم نام اسپرایت موش را از Sprite 1 به Mouse تغییر دهیم.



طریقه ذخیره کردن

پس از اضافه کردن همه‌ی اسپرایت‌ها و نامگذاری آن‌ها، پروژه خود را با نام MAZE ذخیره کنید. پس از اینکه در ابتدا با استفاده از منوی File و انتخاب گزینه Save برای بازی خود نام و محلی برای ذخیره شدن در نظر گرفتید، کفایت در طول ساخت بازی هر چند دقیقه یکبار با استفاده از Save پروژه خود را مرتباً ذخیره کنید

Save کردن پروژه را فراموش نکنید.

مرحله دوم طریقه ساخت اسپرایت Game over

در این مرحله می‌خواهیم برای اولین یک اسپرایت آن هم از نوع متنی ایجاد نماییم. این اسپرایت در انتهای بازی ظاهر خواهد شد. برای ساخت یک اسپرایت جدید به صورت زیر عمل می‌کنیم.



- 1 - در قسمت بالای Sprite List بر روی ابزار Paint New Sprite کلیک می‌کنیم تا صفحه‌ی مربوط به ویرایش اسپرایت‌ها مطابق شکل باز شود.
- 2 - در کادر بالای صفحه نام Game Over را برای اسپرایت انتخاب می‌کنیم.
- 3 - از ابزارهای موجود در سمت چپ محیط ویرایش، ابزار Text  را برای نوشتن متن انتخاب می‌کنیم. توجه داشته باشید که امکان نوشتن متن فارسی در Scratch وجود ندارد. به همین جهت حتماً قبل از نوشتن متن، زبان کامپوتر خود را به انگلیسی تغییر دهید.
- 4 - از پنل رنگ، یک رنگ برای نوشته‌ی خود انتخاب می‌کنیم.
- 5 - قبل از نوشتن متن در محلی که می‌خواهیم متن نوشته شود، کلیک می‌کنیم تا مکان‌نما ظاهر شود. پس از ظاهر شدن مکان‌نما عبارت Game Over را می‌نویسیم.
- 6 - برای تغییر ابعاد متن پس از نوشتن آن بر روی صفحه کلیک می‌کنیم. با این عمل هشت علامت در اطراف متن ظاهر می‌شود که با Drag نمودن آنها می‌توان ابعاد متن را تغییر داد.
- 7 - در صورتی که پس از نوشته شدن یک متن بخواهیم آن را مجدداً جهت تغییر ابعاد انتخاب نماییم، از کادر سمت چپ ابزار Select  را انتخاب کرده و با انجام عمل Dragging در اطراف متن، آن را Select می‌کنیم.





مرحله سه حرکت موش

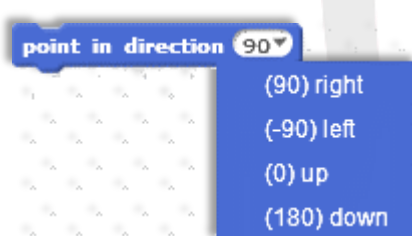
همانطور که گفته شد شما با استفاده از کلیدهای صفحه کلید، موش را که در ابتدای بازی در وسط صفحه قرار دارد، برای رسیدن به سیب هدایت می کنید. بنابراین در ابتدا بایستی موش در یک نقطه مشخص شده مثلاً نقطه مرکزی صفحه قرار گیرد. برای این کار از بلاک های گروه Motion بلاک `go to x: 0 y: 0` را انتخاب کرده تا موش بعد از زدن پرچم سبز از وسط صفحه شروع به حرکت کند.

بعد از مشخص کردن نقطه شروع موش، نوبت به حرکت موش به جهت های مختلف صفحه برای گرفتن سیب و بدست آوردن امتیاز می رسد. موش باید با کلید های جهت دار چپ و راست و بالا و پایین کیبورد حرکت کند. در واقع زمانی که ما هرکدام از کلیدها را کلیک می کنیم بایستی موش به همان جهت حرکت کند.

پس احتیاج به چهار بلاک شرطی if برای چهار جهت (چپ و راست و بالا و پایین) داریم. در هرکدام از بلاک های شرطی if باید سه مرحله زیر در نظر گرفته شود:



① در گروه Sensing شرطی وجود دارد که می توان آنها را در قسمت شش ضلعی دستور IF قرار داد. در این برنامه چون می خواهیم با استفاده از کلیدهای صفحه کلید باعث حرکت یک اسپریت شویم از شرطی به نام Key pressed استفاده می کنیم. از قسمت باز شونده موجود در این بلاک، کلید جهت دار مورد نظر خود را انتخاب می کنیم.

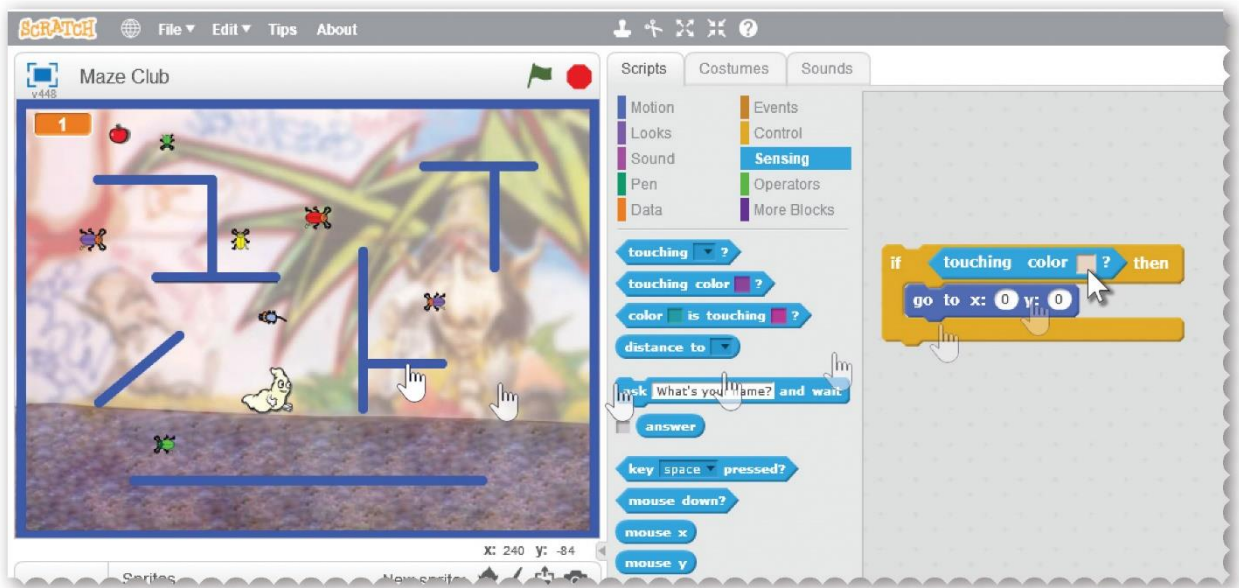


② جهت حرکت نانو را با استفاده از دستور Point in direction و انتخاب جهت مورد نظر در آن تعیین می کنیم.

③ میزان حرکت موش را با استفاده از دستور Move مشخص می کند. این حرکت در جهتی که در دستور بالا تعیین شده است، انجام خواهد شد.

برای کلیدهای چپ و بالا و پایین همین کار تکرار می شود، با این تفاوت که در شماره ۱ بایستی کلید مربوط به آن جهت را انتخاب کنید و در شماره ۲ جهت مربوطه را تعیین کنید.

در این مرحله برای زمانی که موش به خطوط آبی برخورد می کند و به نقطه ۰٫۰ اولیه خود بازمی گردد، احتیاج به یک بلاک شرط If داریم. برای این کار مانند عبارت شماره ۱ بالا، در گروه Sensing از بلاک های شش ضلعی Touching colour `touching color ?` استفاده می کنیم. برای انتخاب رنگ این بلاک همان طور که در شکل دیده می شود، بایستی ابتدا روی مربع کوچکی که در سمت راست این بلاک قرار دارد کلیک کنید (زمانی که کلیک می کنید مکان نما باید به شکل یک دست ظاهر شود) و بعد از آن روی یکی از خطوط Backdrop کلیک کنید تا رنگ بلاک به رنگ آبی درآید.



نکته: دستور شرطی نوشته شده باید در تمام طول اجرای برنامه مرتباً مورد بررسی قرار گیرند به همین جهت این دستورات باید در یک حلقه‌ی تکرار از نوع forever قرار گیرند.

Save کردن پروژه را فراموش نکنید.

فاز اول پروژه به پایان رسید. خسته نباشید. 😊