



تکلیف پروژه هزارتو (Maze)

گام اول: طراحی پس‌زمینه و نقشه‌ی هزارتو (Backdrop)

هدف: ساخت محیط اصلی بازی که موش در آن حرکت می‌کند.

دستورالعمل کار:

1. روی نماد انتخاب پس‌زمینه کلیک کنید و یک صفحه‌ی ساده انتخاب کنید.
 2. وارد بخش **Costumes** شوید تا نقشه‌ی هزارتوی خود را طراحی کنید.
 3. در صورت فعال بودن حالت **Bitmap**، آن را به **Vector mode** تبدیل کنید تا خطوط قابل ویرایش شوند.
 4. با ابزار **Line Tool** مسیر دیوارها را طراحی کنید و ضخامت خطوط را روی ۲۰ تنظیم کنید.
 5. رنگ دیوارها را ثابت انتخاب کنید تا برخوردها درست تشخیص داده شوند.
 6. موقعیت‌های **شروع بازی (برای موش)** و **پایان بازی (خروج)** را از همین مرحله مشخص کنید.
- نکته: رنگ دیوارها باید با فضای مسیر تفاوت واضح داشته باشد تا حس‌گر رنگ موش و گربه آن را درست تشخیص دهند.

راهنما:

برای طراحی دقیق‌تر دیوارها، از ابزار **Select Tool** در حالت وکتور استفاده کنید تا بتوانید خط‌ها را پس از رسم اصلاح کنید.

در ساخت مسیر، ترکیبی از راه‌های مستقیم و انحنا دار رسم کنید تا حرکت موش چالش‌برانگیز شود.

اگر پس‌زمینه بیش‌ازحد پر جزئیات شود، حس‌گر رنگ به‌درستی عمل نخواهد کرد. پیشنهاد می‌شود رنگ مسیر را روشن و رنگ دیوار را تیره (یا برعکس) انتخاب کنید.

گام دوم: ساخت و برنامه‌ریزی اسپریت موش (Mouse Sprite) 🧠

♦ هدف: ساخت بازیکن اصلی بازی که با کلیدهای جهت‌نما کنترل می‌شود.

دستورالعمل کار:

1. از منوی **Choose a Sprite** موش را انتخاب کنید و در نقطه‌ی شروع قرار دهید.
 2. موش باید با کلیدهای جهت‌نما حرکت کند و هنگام هر حرکت در همان جهت بچرخد:
 - وقتی به بالا می‌رود، ظاهرش باید به سمت بالا بچرخد.
 - وقتی پایین می‌رود، به سمت پایین بچرخد.
 - در چپ و راست نیز همین‌طور.
 3. اگر موش با دیوار یا با گربه تماس پیدا کرد باید **برگردد به نقطه‌ی شروع مشخص خود**.
 4. سایر اسپریت‌ها نیز باید هنگام باخت، به جای آغاز بازی خود برگردند.
 5. برای بررسی دائم برخوردها از حلقه‌ی تکرار استفاده کنید تا منطق بازی همواره فعال باشد.
- ⚡ **نکته:** حرکات موش باید روان باشد؛ اگر بیش‌ازحد سریع تنظیم شود، احتمال عبور از دیوار یا خطا در تشخیص رنگ وجود دارد.

راهنما: 🎓

برای ساخت منطق حرکت از بلاک‌های زیر استفاده می‌شود:

- **when [key] pressed** از بخش *Events* برای تشخیص فشردن کلیدهای جهت‌نما.
- **point in direction** و **turn** از بخش *Motion* برای چرخش اسپریت به جهت حرکت.
- **move [steps]** از همان بخش برای جابه‌جایی واقعی روی صفحه.
- **if [touching color]** از بخش *Sensing* برای بررسی تماس موش با دیوار.
- **go to x: [] y: []** از بخش *Motion* برای بازگرداندن موش به نقطه‌ی شروع.

گام سوم: ساخت و برنامه‌ریزی اسپریت گربه (Cat Sprite - دشمن متحرک) 🐱

♦ هدف: ساخت دشمن‌هایی که در مسیر حرکت می‌کنند و مانع پیشرفت موش می‌شوند.

دستورالعمل کار:

1. از بخش **Choose a Sprite**، گربه را انتخاب کنید.
2. چند عدد از گربه‌ها (۲ تا ۳ اسپریت) را در نقاط مختلف maze بگذارید.
3. حرکت گربه باید خودکار باشد، یعنی بدون دخالت بازیکن جلو برود.
4. اگر به دیوار برخورد کند، باید **برگردد** و مسیرش را عوض کند.
5. رنگ دیواری که باید تشخیص دهد همان رنگ هزارتو است.
6. هر گربه هم مثل موش، باید نقطه‌ی شروع ثابت داشته باشد تا در حالت باخت به همان مکان برگردد.

⚡ **نکته:** اگر گربه‌ها بیش از حد سریع یا زیاد باشند، ممکن است بازی غیرقابل عبور شود، پس سرعت‌شان متناسب با مسیر باشد.

🎓 **راهنما:**

برای کنترل حرکت خودکار گربه از این بلاک‌ها کمک بگیرید:

- **forever** از بخش *Control* برای تکرار دائمی حرکت.
- **move [steps]** از بخش *Motion* برای جابه‌جایی آن در هر لحظه.
- **if [touching color]** از بخش *Sensing* برای تشخیص برخورد با دیوار.
- **turn []** یا **change direction** از بخش *Motion* برای برگشتن هنگام برخورد.
- **go to x: [] y: []** برای بازنشانی موقعیت در صورت باخت.

■ جمع‌بندی تا این مرحله

در پایان این سه گام باید موارد زیر را داشته باشید:

- هزارتوی کامل با مسیرهای مشخص.
- موشی که با کلیدهای جهت‌نما حرکت کرده و هنگام برخورد با دیوار یا گربه برگردد به نقطه‌ی شروع.
- چند گربه‌ی متحرک که هنگام برخورد با دیوار جهت خود را تغییر دهند.

⚠ **نکته‌ی مهم:** ممکن است دم گربه هنگام چرخش به دیوار گیر کند و موجب شود اسپریت در جا بچرخد. برای رفع این مشکل دو راه دارید:

1. **راه ساده:** دم گربه را در بخش *Costume* حذف کنید.
2. **راه دقیق‌تر:** در *Costume* اسپریت، حالت **Vector Mode** را فعال کنید، سپس با ابزار **Select** مرکز چرخش را جابه‌جا کنید تا به سمت دم نزدیک‌تر شود. به این ترتیب هنگام چرخش، دم دیگر با دیوار برخورد نمی‌کند.