

تمرین سوم مبانی بازی سازی (Pepsi)

سجاد مهریما 400522247

ساخت زمین (Ground) و ظاهر کلی

برای مسیر بازی اول به زمین ساده داشتم (Plane) ولی بعد برای اینکه تکسچرهای Terrain Layer رو راحت بزمن، Terrain ساختم. از 3D Object > Terrain به GameObject > Terrain اضافه کردم و زمین قبلی (Ground Plane) رو خاموش کردم تا تداخل نداشته باشه. توی تنظیمات Terrain طول مسیر رو زیاد کردم که مثل جاده رانر بشه. بعد توی Terrain رفتم بخش Paint Texture، به Terrain Layer مثل Ground_02 رو اضافه کردم و با Brush روی کل Terrain کشیدم تا تکسچر کامل اعمال بشه. برای نور هم Directional Light رو نگه داشتم و رنگ/شدت رو طوری تنظیم کردم که محیط روشن و خوش رنگ باشه.

ساخت Player و مکانیک سه لاین

برای پلیمر، به آجکت ریشه به اسم Player داشتم که اسکریپت حرکت و برخورد روشه. حرکت پلیمر اینطوریه که همیشه در جهت Z دنیا جلو میره و با A/D یا فلش ها بین سه لاین جابه جا میشه. فاصله لاین ها با laneOffset تنظیم میشه و جابه جایی با Lerp نرم انجام میشه. برخورد هم با Trigger انجام میشه و اگر به مانع بخوره Game Over میشه.

تبدیل پلیمر از کپسول به آدم در حال دویدن

برای اینکه پلیمر "آدم" باشه، به کاراکتر آماده وارد پروژه کردم. نکته مهم اینه که حرکت و برخورد باید روی همون Player ریشه بمونه، چون بازی به Collider و Rigidbody نیاز داره. بنابراین مدل کاراکتر رو به عنوان بچه ی Player گذاشتم داخل Visual > Player ظاهر کپسول رو خاموش کردم (Mesh Renderer) رو Disable کردم (تا دیگه دیده نشه ولی Collider ش بمونه. چون بعضی پکیج ها خودشون اسکریپت حرکت و CharacterController دارن، اون ها رو روی مدل خاموش کردم تا کنترل فقط دست اسکریپت خودمون باشه.

ساخت مانع ها و اسپاون تصادفی

به مانع به شکل Cube ساختم، روش BoxCollider گذاشتم و Is Trigger رو روشن کردم. بعد Tag به اسم Obstacle ساختم و به مانع دادم. بعد مانع رو Prefab کردم و داخل Assets/Prefabs گذاشتم. برای اسپاون، یک آجکت خالی به اسم ObstacleSpawner ساختم و اسکریپت اسپاونر رو روش گذاشتم. اسپاونر به صورت رندوم یکی از سه لاین رو انتخاب می کنه و مانع رو جلوتر از پلیمر Spawn می کنه. فاصله بین مانع ها رندوم بین ۳ تا ۷ متره. برای اینکه صحنه شلوغ نشه، مانع هایی که عقب میفتن پاک میشن.

انداختن عکس/تکسچر روی Obstacle با عکس خودم

برای اینکه روی مانع عکس خودم بیفته، یک Material ساختم و Shaderش رو روی URP/Lit گذاشتم. بعد توی Base Map عکس رو دادم و Material رو روی Prefab مانع اعمال کردم تا همه مانع‌هایی که Spawn میشن همین ظاهر رو داشته باشن.

UI امتیاز، رکورد و Game Over

برای UI یک Canvas ساختم. دو تا متن گذاشتم یکی برای Score و یکی برای Best امتیاز با زمان بالا میره (هر ثانیه حدوداً ۱ امتیاز) و همزمان روی UI آپدیت میشه Best Score. هم با PlayerPrefs ذخیره میشه و از همون لحظه داخل بازی نمایش داده میشه، نه فقط بعد از باخت. برای Game Over یک Panel ساختم که اول کار خاموشه. داخلش متن Game Over و یک دکمه Restart گذاشتم. وقتی برخورد با مانع اتفاق میفته، Game Over فعال میشه، زمان بازی متوقف میشه و پنل نمایش داده میشه. دکمه Restart هم صحنه رو دوباره Load می‌کنه تا بازی از اول شروع بشه.

امتیاز نگرفتن و وصل کردن درست Textها

چون UI ممکنه TextMeshPro یا Legacy Text باشه، توی اسکریپت امتیاز طوری تنظیم شد که هر دو حالت رو پوشش بده. یعنی اگر TMP ساختی، فیلدهای TMP رو پر می‌کنی و اگر Legacy ساختی، فیلدهای Legacy رو. نکته مهم این‌ه که تو Inspector حتماً Text درست رو داخل فیلد درست بندازی و ScoreManager هم به GameManager وصل باشه تا هر فریم AddScore صدا زده بشه.

زیباتر کردن بازی با تکسچر و رنگ‌بندی

برای قشنگ شدن زمین از تکسچرهای آماده استفاده کردم. یا از Material آماده‌ی پکیج‌ها مستقیم استفاده می‌کنی یا خودت Material می‌سازی و تکسچر رو تو Base Map می‌ندازی. برای اینکه نقش زمین درست دیده بشه Tiling رو تنظیم می‌کنی تا تکسچر کش نیاد و تکرارش منطقی باشه. برای حس بهتر، نور Directional رو تنظیم می‌کنی و اگر Global Volume داری می‌تونی کمی Bloom/Color Adjustments بدی که بازی خوش‌رنگ‌تر شه. برای تم Pepsi، رنگ غالب آبی و سفید رو روی متریال‌ها و UI نگه می‌داری و مانع‌ها رو رنگ هشدار (قرمز/زرد) می‌کنی که خوانا باشه.