

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



بسمه تعالی



عنوان کلان موضوع: کامپیوتر

عنوان مقاله : بیلپورد، نسخه جدیدی از بیلپارد

نام و نام خانوادگی نویسنده اول (سرگروه)

نام و نام خانوادگی: پرهام مقدمی

دانش آموز پایه هشتم کلاس 8/3

نام و نام خانوادگی نویسنده دوم

نام و نام خانوادگی: رضاعلیی

دانش آموز پایه هشتم کلاس 8/4

نام و نام خانوادگی معلمین راهنما:

استاد هداوندی

استاد شاهنواز

استاد رضایی

چکیده

از آنجایی که امروزه بازی های ژانر شوتر طرفداران زیادی دارد و همچنین بازی بیلارد نیز به عنوان یک بازی کلاسیک و پرفردار شناخته شده است، در این پروژه با ترکیب این دو ژانر، بازی ای نوآورانه طراحی شده که تلفیق این دو المان، تجربه ای متفاوت و جدید را برای بازیکن رقم می زند، که پیش از این، در کمتر عنوانی دیده شده است. بخش تک نفره بازی شامل چند حالت اصلی است که هر کدام تجربه ای متفاوت را ارائه می دهند؛ از جمله حالتی برای رکوردزنی با زمان، حالتی با محوریت دقت و تمرکز، و همچنین یک حالت آزاد که بازیکن می تواند بدون محدودیت های اضافه خاصی بازی را به شکل عادی انجام دهد. مکانیزم و قواعد این بازی نیز تا حد امکان به بازی بیلارد اصلی نزدیک است، به طوری که باید توپ های مشخص شده را بر اساس ترتیب تعیین شده داخل سوراخ ببندازیم تا در نهایت بتوانیم برنده بازی شویم.

کلمات کلیدی: بلیارد، بیلارد، تفنگ، آنریل انجین

فهرست:

3.....	چکیده
5.....	معرفی
6.....	المان ها و روش ها
8.....	بررسی نتایج
9.....	بحث و نتیجه گیری
10.....	پیشنهادهات
11.....	منابع

معرفی

بیلیارد یکی از بازی های کلاسیک و محبوبی است که طی سالیان طولانی در میان مردم جایگاه ویژه ای پیدا کرده است. منشأ این بازی به قرون وسطی در اروپا برمی گردد، زمانی که این بازی به صورت بازی چمنی در فضای باز انجام می شده و شباهت زیادی به بازی هایی مثل کروکت داشته است؛ سپس هم به تدریج به یک بازی رومیزی تبدیل شد. اولین نشانه های بیلیارد به قرن پانزدهم برمی گردند. در ابتدا این بازی در دربار فرانسه و انگلستان گسترش یافته بود [2] [1]. بیلیارد از همان ابتدا به عنوان یک سرگرمی مهارت محور و استراتژیک شناخته شده است. ویژگی هایی مانند دقت، استراتژی و تفکر منطقی همواره این بازی را از دیگر سرگرمی ها متمایز کرده است. با گذر زمان و پیشرفت فناوری، بیلیارد نیز وارد دنیای دیجیتال و ویدیو گیم شد و نسخه های مدرن آن، از جمله بازی های سه بعدی و واقعیت مجازی، تحولاتی جدید در نحوه تجربه این بازی به وجود آورده اند. این تحولات نه تنها باعث افزایش دسترسی مخاطبان به این بازی شده اند، بلکه زمینه را برای بروز خلاقیت و نوآوری در روند طراحی بازی فراهم کرده اند.

همچنین در سال های اخیر، ژانر شوتر به یکی از پرفروش ترین و پرمطرفدارترین ژانر ها در صنعت بازی های ویدیویی تبدیل شده اند. این نوع بازی ها با گیم پلی سریع و هیجان انگیز خود، همیشه مخاطبان گسترده ای را جذب کرده اند. علاوه بر جنبه سرگرمی، بازی های شوتر به دلیل تأثیر عمیق خود در پیشرفت تکنولوژی گرافیکی، طراحی سه بعدی، و تعاملات واقعی تر، از اهمیت زیادی برخوردارند. این ژانر به طور مداوم با ارائه قابلیت های نوآورانه، مرز های تجربه گیمینگ را جابه جا کرده است و همواره در حال پیشرفت است.

ایده ما برای تلفیق این دو ژانر، چیزی بیشتر از یک نوآوری ساده در طراحی بازی است. این تلفیق، فضای آرام و استراتژیک بیلیارد را با هیجان و انرژی بازی های شوتر ترکیب کرده است. نتیجه این ترکیب، یک بازی بیلیارد سه بعدی است که با شلیک تفنگ بجای توپ سفید، تجربه ای کاملاً جدید برای کاربران فراهم می کند. در این پروژه، قوانین کلاسیک و اصلی بیلیارد با مکانیزم های اکشن ترکیب شده اند تا جذابیت دو ژانر را در قالب یک بازی ارائه دهند. این طرح نه تنها به عنوان یک سرگرمی متفاوت عمل می کند، بلکه برای توسعه دهندگان نیز فرصت هایی برای بررسی چالش های طراحی و الگوریتم های فیزیکی آن به وجود می آورد.

المان ها و روش ها

برای ساخت بازی بلیارد با محوریت شلیک تفنگ، از موتور بازی سازی قدرتمند آنریل انجین ۵ استفاده شده است. این موتور به دلیل قابلیت های ویژه در تولید تصاویر گرافیکی با جزئیات بالا، نورپردازی طبیعی و پردازش های پیشرفته اما با کنترل ساده تر نسبت به دیگر موتور ها، انتخاب شد و کمک کرد تا محیطی واقع گرایانه و جذاب برای بازی بوجود آید.

طراحی و مدل سازی سه بعدی

همه ی عناصر بازی، از جمله میز بلیارد، توپ ها و تفنگ، با استفاده از قابلیت های آنریل انجین ۵ طراحی و مدل سازی شده اند. این موتور با امکان نورپردازی طبیعی، تجربه ای چشم نواز را برای بازیکنان فراهم کرده است.

استفاده از بلوپرنت ها

بلوپرنت برای طراحی منطق بازی و الگوریتم های گیم پلی، استفاده شده است. این سیستم اجازه می دهد که بدون نیاز به کدنویسی مستقیم، مکانیزم های مختلف بازی طراحی و اجرا شوند. این روش علاوه بر افزایش سرعت کار، امکان بررسی و اعمال تغییرات در زمان کوتاه تر را نیز برایمان ایجاد کرد.

شبیه سازی فیزیکی و الگوریتم های برخورد

یکی از نقاط قوت آنریل انجین ۵، موتور فیزیکی آن است. از قابلیت های آن، برای شبیه سازی حرکت توپ ها، مسیر شلیک و واکنش های برخوردی استفاده شد. الگوریتم هایی که در این بخش پیاده سازی شدند، به واقعی تر شدن گیم پلی کمک بزرگی کردند.

آزمایش ها و بهینه سازی بازی

با استفاده از ابزارهای داخلی آنریل انجین ۵، بهینه سازی بازی و آزمایشات آن انجام شد. آزمایش ها شامل بررسی واکنش های فیزیکی، تنظیم نورپردازی، و بافت های سه بعدی بودند که در نهایت کیفیت تجربه بازی را افزایش دادند.

منابع اطلاعاتی و تحقیقاتی این پروژه به شرح زیر است:

- راهنمایی های معلمین و مشاورین کلان موضوع که با توصیه ها و انتقادات کمک کننده، در مراحل اولیه طراحی مفهومی و حل چالش های فنی نقش مهمی داشتند.
- مستندات و آموزش های آنریل انجین ۵ که برای یادگیری ویژگی های پیشرفته و استفاده از ابزار های موتور بازی سازی استفاده شدند.
- هوش مصنوعی، به عنوان یکی از ابزار های کمک کننده، به سرعت توسعه پروژه افزود. این فناوری در پیشنهاد دهی برای بهینه سازی گیم پلی پروژه به کار گرفته شد.
- همچنین، تحلیل و مقایسه بازی های مشابه در ژانر بلیارد و اکشن به ارائه بهترین ویژگی ها و طراحی خلاقانه گیم پلی کمک کرد.

این منابع، مجموعه‌ای از تلاش انسانی و ابزار های پیشرفته است که در کنار یکدیگر، به ایجاد تجربه‌ای نوآورانه و جذاب در دنیای بازی های ویدیویی منجر شده‌اند. در نهایت این پروژه تلفیقی از مهارت، راهنمایی ها و خلاقیت بوده که امیدواریم الگویی برای پروژه های آینده باشد.

بررسی نتایج

بررسی نتایج پروژه به ما نشان داد که تلاش‌هایمان در جهت تلفیق گیم‌پلی خلاقانه و گرافیک پیشرفته، به دستاورد‌های قابل‌توجهی منجر شده است. در ادامه، نتایج حاصل از تحقیق، توسعه و آزمایش‌های انجام شده به همراه شرح هر یک آمده است؛

نتایج آزمایش‌های فیزیکی و گیم‌پلی

یکی از اصلی‌ترین اهداف ما در این پروژه، شبیه‌سازی دقیق حرکت توپ‌ها و واکنش‌های برخوردی بود. آزمایش‌هایمان نشان داد که الگوریتم‌های بکار رفته در این بخش عملکردی بسیار نزدیک به واقعیت دارند. همچنین، شبیه‌سازی مسیر شلیک تفنگ با دقت بالا انجام شد. بررسی‌ها نشان داد که گیم‌پلی بازی از نظر سرعت و روانی در سطح مطلوبی قرار دارد و توانسته تجربه‌ای جالب و لذت‌بخش را برای بازیکنان ایجاد کند.

نتایج بهینه‌سازی عملکرد بازی

در مرحله‌ی بهینه‌سازی، تلاش شد تا کیفیت گرافیک بازی در دستگاه‌های مختلف حفظ شود. نتایج آزمایش‌ها نشان داد که بازی علاوه بر سیستم‌های پیشرفته، در سیستم‌های متوسط از لحاظ سخت‌افزاری نیز به خوبی عمل می‌کند. با کاهش بار پردازشی و بهینه‌سازی کدها، تجربه‌ای روان و باکیفیت برای بازیکنان تضمین شد.

نتایج نهایی نشان می‌دهند که این پروژه توانسته با موفقیت عناصر استراتژی، هیجان و گرافیک پیشرفته را در یک بازی ترکیب کند. طراحی و توسعه این بازی از جنبه‌های مختلف شامل شبیه‌سازی فیزیکی، گرافیک سه‌بعدی و تجربه کاربری، به سطح استاندارد‌های خوب صنعت بازی‌سازی نزدیک شده است. با توجه به دستاورد‌های این پروژه، می‌توان گفت که اهداف اولیه آن محقق شده و این بازی پتانسیل بالایی برای توسعه و بهبود در نسخه‌های آینده دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

این بازی نتیجه تلفیق مکانیزم های پیشرفته، طراحی دقیق و همکاری خلاقانه تیمی است. ما با استفاده از دانش تخصصی معلمان و اطلاعات فردی خودمان، موفق شدیم این بازی منحصر به فرد را طراحی کنیم. این بازی دارای چهار حالت متفاوت است:

1. **حالت آزاد:** بازیکنان می‌توانند بدون رقیب اما با همان قوانین اصلی، تمرین کنند و مهارت‌های خود را بهبود بخشند. این حالت از بازی، امکان تجربه شخصی و یادگیری را فراهم کرده است.

2. **حالت رکوردزنی:** در این حالت، بازیکنان برای ثبت کمترین زمان برد، رقابت می‌کنند. مکانیزم‌های چالشی و امتیازدهی پیشرفته، جذابیت این حالت را افزایش می‌دهند. این بخش به صورت تک نفره توسعه داده شده است.

3. **حالت دقتی:** در این حالت، بازیکنان با ثبت کمترین تعداد شلیک، رکورد می‌زنند. مکانیزم‌هایی مانند نفس کشیدن، به سختی این حالت می‌افزاید. این بخش هم به صورت تک نفره توسعه داده شده است.

4. **حالت دو نفره:** همان بازی بلیارد کلاسیک دو نفره با پانزده توپ اصلی است. در این حالت، مانند بازی اصلی دو بازیکن بر سر زودتر تمام کردن توپ‌های خود، رقابت می‌کنند. همچنین امکان ثبت امتیازات و بررسی عملکرد هر بازیکن در پایان هر بازی نیز وجود دارد.

گرافیک بازی با جزئیات خیره‌کننده‌ای طراحی شده است؛ از محیط میز بلیارد گرفته تا جلوه‌های بصری تیراندازی، همه با کیفیت بالا اجرا شده‌اند. همچنین، فیزیک بازی از حرکات طبیعی توپ‌ها و واکنش‌های واقعی تیراندازی بهره می‌برد که تجربه‌ای نزدیک به واقعیت و جذاب را ارائه می‌دهد.

همکاری تیمی باعث شد که این المان‌ها در کنار هم قرار گیرند و بازی‌ای خلق شود که از چهارچوب‌های کلیشه‌ای ویدیوگیم خارج شود. این پروژه نشان‌دهنده قدرت همکاری و همفکری، خلاقیت، و استفاده مؤثر از منابع است که به ایجاد تجربه‌ای بی‌نظیر منجر شده است.

پیشنهادهات

یکی از بهترین راهکارها برای ارتقای این بازی، افزودن حالت آنلاین و همچنین ایجاد جدول رتبه‌بندی بازیکنان است که می‌تواند تجربه کاربران را به سطحی کاملاً متفاوت ارتقا دهد.

حالت آنلاین:

حالت آنلاین یک بُعد جهانی به بازی اضافه می‌کند. در این حالت، بازیکنان می‌توانند از سراسر دنیا به یکدیگر متصل شوند و در مسابقات مختلف شرکت کنند. این ویژگی جذابیت بازی را چند برابر می‌کند زیرا امکان رقابت در سطوح گسترده‌تر نیز فراهم می‌شود.

تصور کنید بازیکنان بتوانند:

- در تورنمنت های جهانی شرکت کنند و امتیازات خود را در رتبه‌بندی های بین‌المللی ثبت کنند.
- در حالت تیمی با دوستان خود همکاری کرده و در برابر تیم های دیگر رقابت کنند.
- یا حتی در مسابقات چند مرحله‌ای با چالش‌های منحصر به فرد بازی کنند.

این قابلیت همچنین فرصت‌های زیادی برای افزودن ویژگی‌های دیگر فراهم می‌کند، مانند چت آنلاین بین بازیکنان یا ایجاد کلوب‌ها و تیم‌های مجازی که به بهبود این حالت کمک می‌کند.

جدول رتبه‌بندی بازیکنان:

همراه با ایجاد حالت آنلاین، بخش جدول رتبه‌بندی بازیکنان نیز به افزایش کیفیت بازی و سطح رقابت ها می‌افزاید.

جدول رتبه‌بندی، عملکرد بازیکنان را ارزیابی می‌کند و امکان مقایسه مهارت‌هایشان را در سطح جهانی را فراهم می‌کند. این ویژگی انگیزه بیشتری برای پیشرفت ایجاد کرده و همچنین رقابت ها را نیز جدی و هدفمند تر می‌کند.

افزودن قابلیت های ذکر شده می‌تواند مزایای زیر را برای بازی داشته باشد:

- **افزایش جذابیت بازی:** رقابت زنده با دوستان یا بازیکنان جهانی، که حس هیجان و چالش بیشتری ایجاد می‌کند.
- **گسترش دامنه کاربران:** حالت آنلاین که بازیکنان بیشتری را از اقشار مختلف جذب می‌کند.
- **افزایش اعتبار بازی:** با ارائه تجربه‌ای حرفه‌ای، این بازی می‌تواند جایگاه ویژه‌ای در میان دیگر بازی‌های مشابه به دست آورد.

با افزودن این حالت‌ها، بازی از یک تجربه شخصی و محدود فراتر می‌رود و به یک پلتفرم اجتماعی و رقابتی تبدیل می‌شود که می‌تواند بازیکنان را ساعت‌ها درگیر خود کند.

[1]- The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2025, billiards, Encyclopedia Britannica.

[2]- Mike Shamos, 2000, The Complete Book of Billiards, Gramercy Books.