

پرنندگان خشمگین در فضا

سرعت رشد دنیای دیجیتال به قدری سریع است که گاهی از سرعت شکل‌گیری خاطرات ما پیشی می‌گیرد.



جام جم آنلاین: سرعت رشد دنیای دیجیتال به قدری سریع است که گاهی از سرعت شکل‌گیری خاطرات ما پیشی می‌گیرد. امروز فکر کردن به دنیایی بدون اینترنت تقریباً غیرممکن است و بسیاری از ما دنیایی بدون تلفن‌های همراه را نمی‌توانیم تصور کنیم و شاید گاه شگفت‌زده شویم که مردم چگونه در عصر پیش از کامپیوترهای شخصی و اینترنت زندگی می‌کردند. نکته شگفت‌انگیز این است که بسیاری از ما که این سوال را می‌پرسیم خود شاهدان زنده آن دوران هستیم.

در آغاز دهه 90 میلادی کامپیوترهای شخصی راه خود را به خانه‌های ما در ایران هم باز کرد، کامپیوترهایی مجهز به پردازشگرهای 286 و 386 که مجهز به سیستم فلاپی دیسک‌های 5 و یک چهارم و 3 و یک دوم اینچی بودند و مقدار رم آنها بین 256 کیلوبایت تا نهایتاً یک مگابایت تغییر می‌کرد و مقدار حافظه جنبی آنها چیزی بیشتر از 40 مگابایت نبود. در این دوره یکی از محبوب‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی که یادگیری و کار کردن با آن بسیار آسان بود، زبان بیسیک بود. ابتدا نسخه ساده GW-Basic و سپس ویرایش Q-Basic نه تنها بسیار محبوب که بسیار هم کارآمد بودند. نزدیکی این زبان با روش الگوریتم‌نویسی کار کردن با آن را بسیار ساده می‌کرد.

به خاطر دارم یکی از سرگرمی‌های ما دانش‌آموزان دبیرستانی آن موقع در کلاس‌های کامپیوتر، نوشتن برنامه‌های متفاوت بیسیک بود، من برنامه‌ای نوشته بودم که منحنی معادلات مختلف را رسم و تقاطع آنها را مشخص می‌کرد، یکی از دوستانم سفینه‌ای فضایی ترسیم کرده بود که در 2 صحنه اسمش را در روی صفحه حک می‌کرد و یکی دیگر از دوستانم نیز برنامه‌ای بسیار پیچیده برای طراحی و ویرایش تصویر نوشته بود. نسخه‌ای بسیار ابتدایی از نرم‌افزارهای ویرایش تصویر. کشیدن کاریکاتور معلم‌ها با این نرم‌افزار بخشی از سرگرمی‌های بعدی ما بود، اما همه این مقدمه را گفتم تا بازی معروف گوریلا را به یاد مخاطبانی که آن دوران را به یاد دارند بیاورم.

زمانی که نسخه Q-Basic منتشر شد همراه آن فایل‌ها به نام گوریلا وجود داشت که یک بازی در محیط گرافیکی طراحی شده در بیسیک بود. در این بازی نمایی از پشت بام ساختمان‌های مختلف با ارتفاع‌های متفاوت نشان داده می‌شد که گوریلی فراری در جایی روی یکی از ساختمان ایستاده بود و شما باید با تعیین زاویه و سرعت مناسب از محل مشخص شده سنگی را به سمت او پرتاب می‌کردید. هدف این بود که این سنگ به این گوریل رها شده در پشت‌بام‌های شهر اصابت کند.

در این بازی زاویه و سرعت اولیه وارد معادلات حرکت پرتابی می‌شد و مسیر حرکت پرتابه مشخص و در نهایت رسم می‌شد. همین ایده ساده در تمام سال‌های بعد که بازی‌های کامپیوتری و دنیای آی‌تی رشد می‌کرد بارها و بارها تکرار شد، اما هیچ کس فکر نمی‌کرد ایده ساده‌ای که پشت این بازی قرار دارد روزی تبدیل به یکی از معروف‌ترین و پرمخاطب‌ترین بازی‌های جهان شود که سازمانی مانند ناسا هم برای توسعه آن اقدام به مشارکت کند.

پرنده‌گانی که عصبانی شدند

در سال 2009 کمپانی رویو یک شرکت توسعه‌دهنده بازی‌های تلفن‌های همراه، یک بازی ساده را روی سیستم عامل iOS اپل توسعه داد که شخصیت‌های اصلی آن پرنده‌های خشمگین بودند که فرزندان‌شان خوراک خوک‌های سبز رنگی شده بودند. پرنده‌گان خشمگین باید این خوک‌ها را که درون سازه‌هایی از جنس سنگ و شیشه و چوب پنهان بودند به کمک نوعی تیرکمان کشی و طی عملیاتی انتحاری نابود می‌کردند. برخی از این پرنده‌ها در میانه مسیر با لمس صفحه نمایش توانایی‌های دیگری هم از خود نشان می‌دادند، مثلاً سرعت یکی دو برابر می‌شد، دیگری بمب می‌انداخت و یکی دیگر تبدیل به 3 پرنده مهاجم می‌شد و... هیچ کس گمان نمی‌کرد این پرنده‌های عصبانی چنان محبوبیتی کسب کنند که بیش از 12 میلیون بار از بازار اپل دانلود شوند. محبوبیت آنها باعث شد تا نسخه‌های دیگر این بازی نیز عرضه شود. اینک نسخه‌های سیستم عامل اندروید و افزونه‌های مرورگرهای مختلف آن نیز موجود است و علاوه بر آن چند ویرایش متفاوت از این بازی نیز عرضه شده است. نسخه‌های ریو، سیزنز و اخیراً نیز نسخه فضایی پرنده‌های خشمگین تا به امروز دل بسیاری را ربوده تا جایی که صحبت از اعتیاد به این بازی خیلی از والدین را نگران کرده است. از آنجا که مجموع دانلودهای این بازی تا پایان سال گذشته میلادی به بیش از 700 میلیون بار رسیده بود، این بازی به محبوب‌ترین بازی عصر حاضر و در عین حال موفق‌ترین اپلیکیشن (برنامه کاربردی که روی سیستم‌های عامل تبلت‌ها و تلفن‌های هوشمند اجرا می‌شود) تلفن‌های هوشمند جهان تبدیل شده است.

اشکالات علمی وارد بر پرنده‌گان فضایی

ویژگی مهم در این بازی وجود سیاره‌های مختلف با میدان‌های گرانشی متفاوت است. پرنده‌گان گاهی باید حمله خود را از فضا و در

غياب گرانش آغاز کنند و گاهي درون ميدان گرانشي يك سياره قرار دارند. هدفهاي آنها هم گاهي در بيرون ميدان گرانشي اطراف يك سياره و گاهي درون آن قرار دارند و گاهي در نزديكي آن که تحت تاثير يك ميدان ريز گرانشي است. وقتي پرندهاي از بيرون يك ميدان گرانشي به درون آن پرتاب مي شود بسته به زاويه اي که دارد ممکن است در مداري در اطراف آن سياره قرار بگيرد و کم ارتفاع مدار کاهش پيدا کرده تا سقوط کنند. براي همين مي توانيد پرنده را با زاويه درستي شليك کنيد که چند باري به دور مرکز جرم سياره بگردد و سرانجام خوک بي نوا را منهدم کند. شايد يکي از جذاب ترين مانورها زماني است که از حوزه گرانشي يك سياره بايد استفاده کنيد تا مانور معروف قلاب سنگ را اجرا کنيد و از طريق آن سرعت گرفته و بتوانيد پرنده عصباني خود را وارد مدار سياره بعدي نماييد که خوک ها روي آن قرار دارند.

اين مشابه مانوري است که فضا پيماها براي رسيدن به مقاصد دور دست انجام مي دهند و از گرانش يك سياره مثل مشتري براي رسيدن به سياره اي دور دست مثل پلوتون بهره مي برند. اما در اين بازي همه چيز هم کاملا منطبق بر شرايط علمي نيست. اگر از ابرهاي طوفاني در ميانه فضا، گياهان سبز شده روي ماه هاي فاقد جو، انبوهي چوب و شيشه در فضا و انفجارهاي همراه با سر و صدای جعبه هاي تي ان تي در فضا بگذريم، بازي با مشکلات علمي جدي تري هم دست و پنجه نرم مي کند.

يکي از مشکلات به جرم اقمار و سياره ها برمي گردد. بر اساس قوانين گرانشي جسمي که بخواهد چنين شتابي را که در بازي مي بينيم به پرنده ها بدهد بايد بسيار پر جرم باشد. در حالي که از نظر ابعاد اين ماه ها و سيارات تفاوت اندازه چندان با خود پرنده ها ندارند.

بر اساس محاسبات دکتر آلين، چگالي چنين اقماري بايد در حدود 7 ميليارد کيلوگرم بر مترمکعب باشد. چگالي که بيشتر از آن که به چگالي يك قمر نزديک باشد نزديک به چگالي يك کوتوله سفيد است. مساله بعدي به اين برمي گردد که در اين شرايط محل قرار گرفتن ماه ها و سياره هاي نشان داده شده در بازي نسبت به هم به طور کامل ثابت باقي مي ماند. واقعيت اين است که در فضا گرانش يك جسم فقط به پرنده هاي عاصي اثر نمي کند بلکه بر ساير اجرام اطراف نيز تاثير دارد. البته دليل خوبي براي طراحان وجود دارد که چرا از خير تاثير گرانش بر خود سيارات گذشته اند و آنها را در جاي خود ثابت فرض کرده اند. داستان به اين برمي گردد که حل مسير حرکت تعداد زيادي از اجسام نسبت به همدگر عملا ما را به يك مساله دشوار فزيکي که تنها حل عددي و تقريبي براي آن وجود دارد مي رساند و در آن صورت اعمال مدل هاي تقريبي موجود براي اين بازي عملا به دردمردي بزرگ بدل مي شود. از همه اينها گذشته اگر به ديد يك بازي که مي تواند درک علمي مناسبی را به ما بدهد به اين بازي نگاه کنيد با بازي سرگرم کننده و آموزنده بسيار هيچان انگيزي مواجه هستيد، اما اگر مي خواهيد از جزئيات رفتار اشيا در ميدان هاي گرانشي سر در بياوريد قطعاً بايد سري به کتاب هاي فزيکي بنزيد و به آنچه در بازي سرگرمي کننده تان اتفاق مي افتد، اعتماد نکنيد.

اصول علمي حاکم بر پرندهگان خشمگين

اصول بازي اساساً تفاوت جدي با گوريلاي قديمي ندارد فقط اين بار معادلات مسير حرکت دقيق تر و پيچيده تر شده اند. در نسخه هاي پيشين (غير از نسخه فضا) پرنده ها بر اساس زاويه پرتاب و کشش اوليه و فزيک خاص، هر يك معادله مسيرشان را دنبال مي کنند. به تدريج پارامترهاي ديگري مثل رفتارهاي خاص اين پرنده هاي عصباني و همچنين واکنش سازه هاي خوک ها در مقابل برخوردها هم به داستان اضافه شد. در اين بازي شايد گاهي لازم باشد سنگ کوچکی در سطح شيبداري را هدف قرار دهيد تا آواري بر سر خوک ها خراب شود.

اما اصول اصلي قوانين فزيک مکانیک حاکم بر حرکت در صفحه دوبعدي است، اما زماني که طراحان اين بازي در همکاري با ناسا تصميم گرفتند اين پرنده هاي خشمگين را به فضا - جايي که خبري از گرانش عادي روي زمين نيست - ببرند داستان کمی هيچان انگيزتر شد.

در ويدئويي که پيش از انتشار اين بازي در اواخر اسفند 1390 منتشر شد، يك فضانورد به نام دان پوتيت روي عرشه ايستگاه بين المللي فضايي آزمايشي ترتيب داد تا نحوه عملکرد اين پرنده هاي خشمگين را در شرايط میکروگرانشي حاکم بر ايستگاه به نمايش بگذارد. او از يك بادکنک سبز براي نمايش خوک هدف استفاده کرد و عروسک پرنده خشمگين قرمز رنگ بازي نيز براي نشان دادن نحوه رفتار پرندهگان خشمگين در فضا به کار گرفته شد. دان پوتيت در اين نمايش به توضيح تفاوت حرکت در شرايط موجود روي زمين و در شرايط ريز گرانشي مي پردازد و وعده بازي پرندهگان خشمگين در فضا را مي دهد.

کمپاني توليدکننده بازي پرندهگان خشمگين و ناسا هر دو و پيش از انتشار بازي در سوم فروردين اعلام کرده اند اين بازي بار آموزشي بالايي دارد و مي تواند به دانش آموزان در درک حرکت در فضاي ماوراء جو که فاقد گرانش است، کمک کند. ناسا پيش از اين هم در طرح هاي فراواني براي ترويج دانش فضايي و علوم مربوط به آن مشارکت داشته است. اما آيا اين نسخه جديد بازي پرندهگان خشمگين را مي توان آن گونه که برخي از تبليغات اين بازي ادعا مي کند يك پکيج آموزشي و علمي دقيق قلمداد کرد؟