

با استفاده از هوش مصنوعی

دارد که بتواند به تنهایی یاد بگیرد و کارهای خود را به درستی تنظیم کند. این تحولات باعث شده که بازی‌های هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای پیشرفته و جذاب شود و نسل جدید بازیکنان را به خود جذب کند. به لطف گام‌های برداشته شده در هوش مصنوعی، بسیاری از بازی‌های ویدئویی دارای فضاهای دقیق و شخصیت‌های عمیق هستند. در اینجا برخی از برترین بازی‌های ویدئویی که دارای فناوری هوش مصنوعی چشمگیر و نوآوری الهام بخش در صنعت بازی را هستند.

هوش مصنوعی

در بازی‌های ویدئویی

AI در بازی‌های ویدئویی به هوش مصنوعی‌ای اطلاق می‌شود که رفتاری پاسخگو و سازگار در داخل بازی‌های ویدئویی را تأمین می‌کند. یک مثال رایج برای کاربرد AI در کنترل شخصیت‌های غیربازیکن (NPC) است که اغلب یاران، حلقه‌ها یا دشمنان کاربران انسانی هستند که رفتار خود را براساس پاسخ مناسب به اقدامات بازیکنان انسانی تغییر می‌دهند. با یادگیری از تعاملات و تغییر رفتار خود، NPC ها تنوع و گوها و اقداماتی را که بازیکنان انسانی با آنها برخورد می‌کنند، افزایش می‌دهند. همچنین از هوش مصنوعی برای تولید مناظر بازی نیز استفاده می‌شود که منظور از آن شکل دادن مجدد زمینه‌ها به عنوان پاسخ به تصمیمات و اقدامات بازیکن انسانی است. در نتیجه، هوش مصنوعی در بازی‌ها کاربران انسانی را در دنیاهایی با محیط‌های پیچیده، داستان‌های قابل تغییر و شخصیت‌های واقعگرایانه فرو می‌برد.

■ چگونه AI در بازی‌های ویدئویی کار می‌کند؟

بازی‌های هوش مصنوعی از یک طیف از فناوری‌ها و تکنیک‌ها برای راهنمایی رفتارهای NPC ها و ایجاد سناریوهای واقعگرایانه استفاده می‌کند. روش‌های زیر به AI در بازی‌های ویدئویی اجازه می‌دهد تا خصوصیات و توانایی تصمیم‌گیری انسان مانند را به خود بگیرد.

■ درختان تصمیم

درختان تصمیم، الگوریتم‌های یادگیری ماشینی تحت نظارت هستند که داده‌ها را به متغیرهای قابل ارزیابی تبدیل می‌کنند. این متغیرها مجموعه‌ای از قوانین را برای NPC ها ارائه داده که بر اساس عوامل خاص تصمیم‌گیری کنند. به عنوان مثال، یک NPC دشمن ممکن است وضعیت یک شخصیت را بسته به این که آیا سلاح حمل می‌کند یا نه تعیین کند. اگر شخصیت سلاح داشته باشد، NPC ممکن است تصمیم بگیرد که دشمن است و موضع دفاعی بگیرد.

■ الگوریتم‌های ژنتیک

الگوریتم‌های ژنتیک از اصول انتخاب طبیعی برای استخراج راه حل‌های بهینه از مجموعه داده‌ها استفاده می‌کنند. آنها ممکن است نقاط داده و متغیرها را به طور تصادفی ترکیب کرده تا طیفی از نتایج ممکن را ایجاد کنند. پس از ارزیابی این نتایج، الگوریتم‌های ژنتیک بهترین‌ها را انتخاب و فرایند را تا زمانی که نتیجه بهینه را تعیین کنند، تکرار می‌کنند. بازی‌های هوش مصنوعی ممکن است از الگوریتم‌های ژنتیکی برای کمک به NPC برای یافتن سریع‌ترین راه برای پیمایش در محیط و در عین حال در نظر گرفتن هیولاها و سایر خطرات استفاده کنند.

■ شبکه‌های عصبی

شبکه‌های عصبی الگوریتم‌هایی هستند که می‌توانند با یک مجموعه داده خاص آموزش داده و درباره مجموعه داده‌های مختلف تنظیم شوند. این توانایی تطبیق چیزی است که این الگوریتم‌های یادگیری عمیق را قادر می‌سازد به طور مداوم نتایج خود را بهبود بخشند و سناریوهای زیادی را برآورده کنند. NPC ها از شبکه‌های عصبی برای تغییر رفتار خود در پاسخ به تصمیمات و اقدامات کاربران انسانی استفاده می‌کنند و تجربه چالش برانگیزتر و واقعی‌تری را برای گیم‌رها ایجاد می‌کنند.

■ یادگیری تقویتی

یادگیری تقویتی، شکلی از یادگیری عمیق است که رویکرد آزمون و خطا را در بر می‌گیرد و پاداش‌ها و پیامدهای اقدامات را ارزیابی می‌کند. به عنوان مثال، یک NPC ممکن است در یک بازی تصمیم بگیرد و در نتیجه بمیرد. دفعه بعد، NPC این پیامد را به خاطر می‌آورد و رویکرد متفاوتی را اتخاذ می‌کند و می‌خواهد زنده بماند و امتیاز بگیرد. آنها می‌توانند از تجربیات خود در یادگیری تقویتی استفاده کنند و پیامدهای مثبت تصمیمات خود را به حداکثر برسانند.

RED DEAD REDEMPTION 2

■ به عنوان بخشی از مجموعه بازی‌های مصنوعی پیشرفته‌ای را به نمایش می‌گذارد که رضایت‌گروه بازیگران NPC را جلب می‌کند. توانایی NPC ها در درس گرفتن از اشتباهات خود و اصلاح رفتارشان، بازی را برای بازیکنان انسانی جذاب‌تر می‌کند.

TOM CLANCY'S SPLINTER CELL: BLACKLIST

■ این بازی به استاندارد برای هوش مصنوعی مخفی تبدیل شده است زیرا NPC های آن چگونه به آنچه می‌بینند، آنچه می‌شنوند، از آنچه در محیط اطراف خود آگاه هستند و نحوه درک زمینه‌های مختلف واکنش نشان می‌دهند.

HALO: COMBAT EVOLVED

■ ژانر تیراندازی اول شخص بازی‌های ویدئویی، بدون عرضه Halo: Combat Evolved در سال ۲۰۰۱ و دشمنان مجهز به هوش مصنوعی آن چیزی که امروز است، نخواهد بود. در حالی که هر دسته از دشمنان رفتارهای خاصی دارند، نخبگان پیچیده‌ترین دشمنان هستند. نخبگان می‌دانند چگونه هنگام حمله به دنبال پوشش باشند، صبورانه منتظر می‌مانند تا بازیکنان انسانی را در حالی که استتار کرده‌اند کمین کنند و زمانی که در شرف مرگ هستند، آخرین ضربه‌ها را به آنها می‌زنند.

Rocket League

■ Rocket League یک بازی است که در آن شما فوتبال بازی می‌کنید، اما با ماشین. در حالی که در برخی لیگ‌ها ممکن است همه تیم‌های انسانی حضور داشته باشند، بازیکنان اغلب با هم تیمی‌های ربات کنترل شده با هوش مصنوعی کار می‌کنند تا در بازی‌ها برنده شوند. این ربات‌های Rocket League را می‌توان از طریق یادگیری تقویتی آموزش داد و در طول مسابقات رقابتی با سرعت باورنکردنی اجرا کرد.

ALIEN: ISOLATION

■ سنگ‌های آتشفشانی بلورین در این بازی به دلیل هوش مصنوعی‌ای که به آن ویژگی‌هایی شبیه به زندگی می‌بخشد، خود را به عنوان یک NPC وحشتناک تثبیت کرده است. این موجود علاوه بر داشتن حس بویایی و شنوایی قوی، از بینایی برای انطباق با آنچه می‌بیند (مثلاً واکنش به بازیکن با سلاح) استفاده می‌کند تا رویکرد خود را تنظیم کند.