



هوش مصنوعی گوگل در آستانه خلق یک رویداد بزرگ

هوش مصنوعی AlphaGo گوگل توانست در یک تورنمنت پنج مرحله ای با قهرمان دان 9 جهانی بازی Go سومین پیروزی پیاپی خود را به دست آورد. این رقابت که دیروز برگزار شد به خوبی نشان دهنده ظرفیت ها و توانایی های هوش مصنوعی در آینده نزدیک است.

هوش مصنوعی AlphaGo گوگل توانست در یک تورنمنت پنج مرحله ای با قهرمان دان 9 جهانی بازی Go سومین پیروزی پیاپی خود را به دست آورد. این رقابت که دیروز برگزار شد به خوبی نشان دهنده ظرفیت ها و توانایی های هوش مصنوعی در آینده نزدیک است.

به گزارش «**آی تابناک**» هوش مصنوعی AlphaGo قبل از این در دو مسابقه نخست این تورنمنت موفق شده بود Lee Se-Dol را در روزهای چهارشنبه و پنج شنبه شکست دهد به گونه ای که این قهرمان کرده ای روز پنج شنبه بعد از شکست دوم خود اعتراف کرد که در طول زمان بازی حتی یک لحظه هم نبوده است که وی جلو باشد! این در حالی است که روز پنج شنبه با افزایش تعداد تماشاگران آنلاین این رقابت در سراسر جهان، فشارها بر قهرمان دان 9 بازی Go افزایش یافته بود. وی پیش از شروع رقابت ها گفته بود که هوش مصنوعی گوگل را 5 بر 0 شکست خواهد داد.

قرار است دو دور باقی مانده از این رقابت ها در روزهای یکشنبه و سه شنبه برگزار شود تا امتیازهای نهایی محاسبه شوند. اگر AlphaGo در این تورنمنت پیروز شود برنده جایزه 1 میلیون دلاری خواهد بود که البته گوگل گفته است در این صورت همه آن را به خیریه ها خواهد بخشید.

آخرین باری که یک هوش مصنوعی توانمند قادر به شکست یک قهرمان شد باز میگردد به سال 1997 که طی یک رقابت هوش مصنوعی IBM با نام Deep Blue توانست «گری کاسپاروف» بزرگ را شکست دهد. موفقیتی که با تکرار در سال 2011 توسط Watson، هوش مصنوعی دیگری از Deep Blue شرکت IBM را به این فکر انداخت که به فکر تجاری سازی هوش مصنوعی خود بیفتند.

حال گوگل نیز در صدد است چنانچه پیروزی بزرگ خود را با AlphaGo رقم بزند، به شکلی اساسی اقدام به تجاری سازی این هوش مصنوعی کند.

هوش مصنوعی AlphaGo دوسال قبل در قالب یک پروژه تحقیقاتی برای آزمون امکان انجام بازی Go با استفاده از یک شبکه عصبی که از مکانیزم Deep Learning بهره میبرد، شروع شد. در سال 2014 گوگل شرکت DeepMind که خالق این هوش مصنوعی است را خریداری کرد.

روز پنج شنبه این هوش مصنوعی توانست علایمی از آنچه در قاموس عرفی، خلاقیت نامیده میشود را نشان دهد. آن هم زمانی که یک حرکت این هوش مصنوعی در بر روی صفحه Go مفسران را به این نتیجه رساند که این حرکت پیش از این از سوی هیچ بازیگر حرفه ای دیده نشده است.

بر این اساس این هوش مصنوعی از پایگاه داده ای برخوردار است که تمامی حرکت های انسانی در بازی Go را در دل خود دارد اما در عین حال قادر است صرف نظر از این داده ها، خود تصمیم انجام یک حرکت نیز بگیرد.

بازی Go چیست و چگونه انجام میشود؟

در واقع Go یک بازی باستانی بر روی صفحه است که طی آن دو رقیب بر سر تصاحب فضای بیشتری بر روی صفحه با هم رقابت میکنند. این بازی بر روی یک صفحه با 19 در 19 مربع انجام میشود که مهره های آن مهره هایی گرد با نام Stone یا سنگ هستند. یک بازیگر با سنگ های سفید و دیگری با سنگ های سیاه بازی میکند. بازیگر ها باید یک به یک سنگ های خود را در گوشه های مربع های روی صفحه قرار دهند تا به این ترتیب مربع های بیشتری را در روی صفحه احاطه کرده یا در محاصره مهره های خود در آورند.

برنده بازی کیست؟

بازی زمانی تمام میشود که تمامی فضاهای باز بر روی صفحه به محاصره در آمده باشد و جایی بیشتر برای تسخیر مهره ها موجود نباشد. در آخر امتیاز بازیکنان بر اساس میزان فضایی که محاصره یا به اشغال خود درآورده اند محاسبه میشود. همچنین یک بازیگر میتواند مهره های حریف خود را با محاصره کردن آنها تسخیر کرده و به غنیمت بگیرد. در این صورت امتیاز مهره های در محاصره قرار گرفته از مجموع امتیاز بازیگر کسر خواهد شد. بازیگری که با همه این تفاسیر بیشترین امتیاز را داشته باشد، برنده بازی محسوب میشود.

بازی Go چقدر قدمت دارد؟

این بازی در حدود 3 هزار سال قبل در چین اختراع شد و بعد از آن به سرعت در ژاپن و کره نیز تسری یافت. جالب آنکه در چین این بازی جزو 4 مهارت عمده ای بود که برای تحصیلکردگان نیاز بود. در ژاپن همچنین در میان ارتشیان و جنگجویان از

احترام زیادی برخوردار بود و امپراتور «شوگون» رقابت های Go میان سربازان نخبه خود را تماشا میکرد. این بازی به تدریج در میان سایر ملل با توجه به قواعد ساده آن که در حین بازی به یک پیچیدگی تمام عیار ختم میشود؛ مورد استقبال قرار گرفت. همین پیچیدگی در حین بازی است که منجر به آن شده که بازی Go نزد برخی از برترین مغزهای دنیای غربی با احترام نگاه شود. گفته میشود که آلبرت اینشتین در زمانی که در پرنستون بوده است به Go علاقه زیادی داشته است. همچنین آلن تورینگ که وی را به عنوان پدر علم رایانه و محاسبات میشناسند نیز زمانی که با دکتر «جک گود» بر روی Enigma Machine کار میکردند این بازی را به وی معرفی کرده است.

چرا بازی Go برای هوش مصنوعی گوگل انتخاب شده است

بدون شک بازی های سنتی مبتنی بر صفحه زیادی هست که میتواندست به عنوان آزمونی برای سنجش میزان پیشرفت هوش مصنوعی مورد استفاده قرار بگیرد. دوز، اوتلو و شطرنج از جمله آنها است. اما اکنون Go به یک بازی پر سر و صدا تبدیل شده است.

تفاوت همه این بازی ها در این است که مانند بازی های دیگر اطلاعات رقیبان از یکدیگر پنهان نیست و همچنین عنصر شانس نیز در آنها دخیل نمیشود. Go بازی است که معمولا طی آن انسان ها همواره بر ماشین ها ارجحیت و تفوق داشته اند. در نتیجه ساخت یک هوش مصنوعی که در یک بازی به این پیچیدگی قادر به شکست انسان باشد، یک پیشرفت بزرگ در هوش مصنوعی به حساب می آید.

تفاوت هوش مصنوعی گوگل در چیست؟

هوش مصنوعی DeepMind در واقع نیاز به یک برنامه طراح نیاز دارد که به جای تمرکز و تکیه بر استفاده از تکنیک Brut Force قادر به ساخت استراتژی برای بازی Go باشد. برای این کار AlphaGo از سه تکنیک متفاوت در هوش مصنوعی بهره میبرد.

تکنیک اول مبتنی بر یادگیری از طریق تماشا و نظارت است که در واقع از این طریق تیم AlphaGo به هوش مصنوعی خود نحوه دقیق بازی را نشان میدهد. تکنیک دوم مبتنی بر تقویت یادگیری از طریق انجام بازی با خود است که بر اساس آن AlphaGo با انجام بازی هایی با خود سعی در تقویت مهارت و بهره گیری از Deep Learning برای تبدیل شدن به یک بازیگر بهتر دارد.

اما تکنیک سوم از همه مهمتر است و با عنوان Monte Carlo Tree Search شناخته میشود که روشی بسیار موثر برای جستجوی حرکت های بالقوه است. به این شیوه و با استفاده از قدرت بی نظیر محاسباتی گوگل، تا این جا AlphaGo توانسته است قهرمان دان 9 جهانی Go را در سه مرحله شکست دهد.