

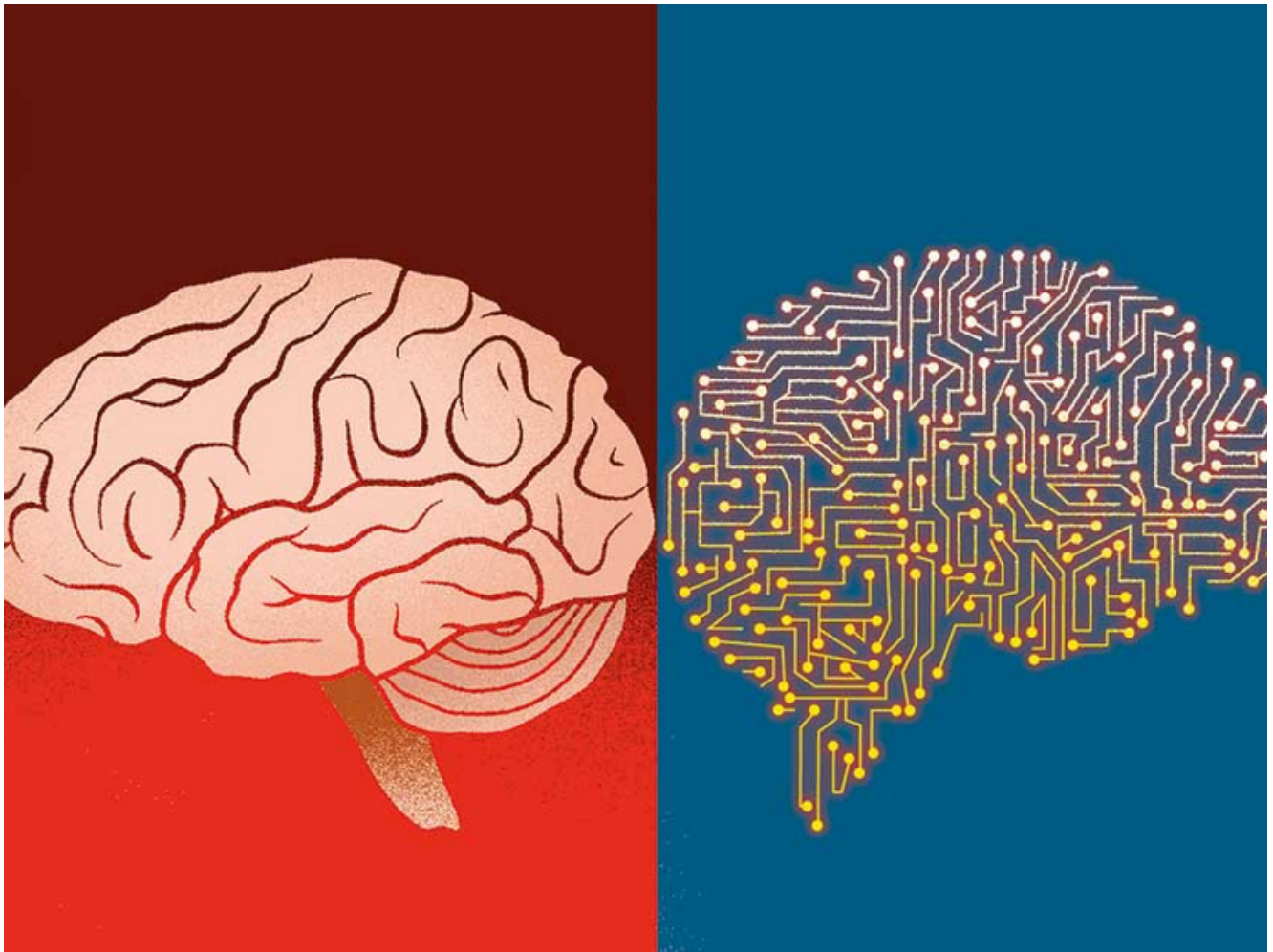
نتیجه تحقیق جدید: هوش مصنوعی ما را در شطرنج شکست می‌دهد، ولی در حافظه نه - دیجیاتو

پیمان حسنی | یکشنبه، ۵ بهمن ۱۳۹۹

تحقیقی جدید نشان می‌دهد استراتژی مغز برای ذخیره خاطرات بسیار کارآمدتر از استراتژی هوش مصنوعی است.

هوش مصنوعی در سال‌های اخیر در بسیاری از زمینه‌ها پیشرفت کرده است که بازی شطرنج تنها یکی از آنهاست. سال ۱۹۹۶ کامپیوتر Deep Blue برای اولین بار استا شطرنج دنیا «گری کاسپارف» را شکست داد. شبکه‌های عصبی (واقعی یا مصنوعی) یادگیری را با تغییر دادن اتصالات بین عصب‌ها انجام می‌دهند.

با قوی یا ضعیف کردن اتصالات، فعالیت برخی نورون‌ها افزایش و فعالیت برخی دیگر کاهش می‌یابد تا یک الگوی خاص فعالیت شکل گیرد. به این الگو «خاطره» گفته می‌شود. هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم‌های پیچیده و طولانی و با تکرار و سعی و خطا اتصالات بین نورون‌ها را تنظیم و بهینه می‌کند. مغز اما این فرآیند را بسیار ساده‌تر انجام داده و هر اتصال بین نورونی را فقط بسته به میزان فعال بودن دو نورون در آن واحد تغییر می‌دهد. تا مدت‌ها تصور می‌شد مغز به کمک این فرآیند ساده قادر به ذخیره‌سازی خاطرات کمتری است.



اما [تحقیق جدید](#) خلاف این باور را ثابت می‌کند. به گفته محققان زمانی که مغز استراتژی ساده تغییر اتصالات نورونی را با مدل‌های اعتبارسنجی بیولوژیکی (biologically plausible) واکنش هر نورون ترکیب می‌کند، استراتژی مذکور از لحاظ عملکرد همانند هوش مصنوعی و حتی بهتر از آن عمل خواهد کرد. دلیل این پارادوکس به مکانیزم ایجاد خطاها در مغز باز می‌گردد: زمانی که یک خاطره به شکل کارآمد بازخوانی می‌شود، می‌تواند همسان (identical) یا همبسته (correlated) به ورودی اصلی یادآوری شونده باشد.

مغز خاطراتی را استخراج می‌کند که همسان با ورودی اصلی نبوده و فعالیت نورون‌هایی که فعالیت کمی در هر الگو دارند را سرکوب می‌کند. این نورون‌های سرکوب شده نقش مهمی در تمایز قائل شدن بین خاطرات مختلف ذخیره شده در شبکه یکسان بازی نمی‌کنند. در واقع مغز با نادید گرفتن آنها روی نورون‌هایی که برای ورودی یادآوری شونده اهمیت بیشتری دارند تمرکز کرده و بازدهی را بالا می‌برد.

[دیجیاتو](#)