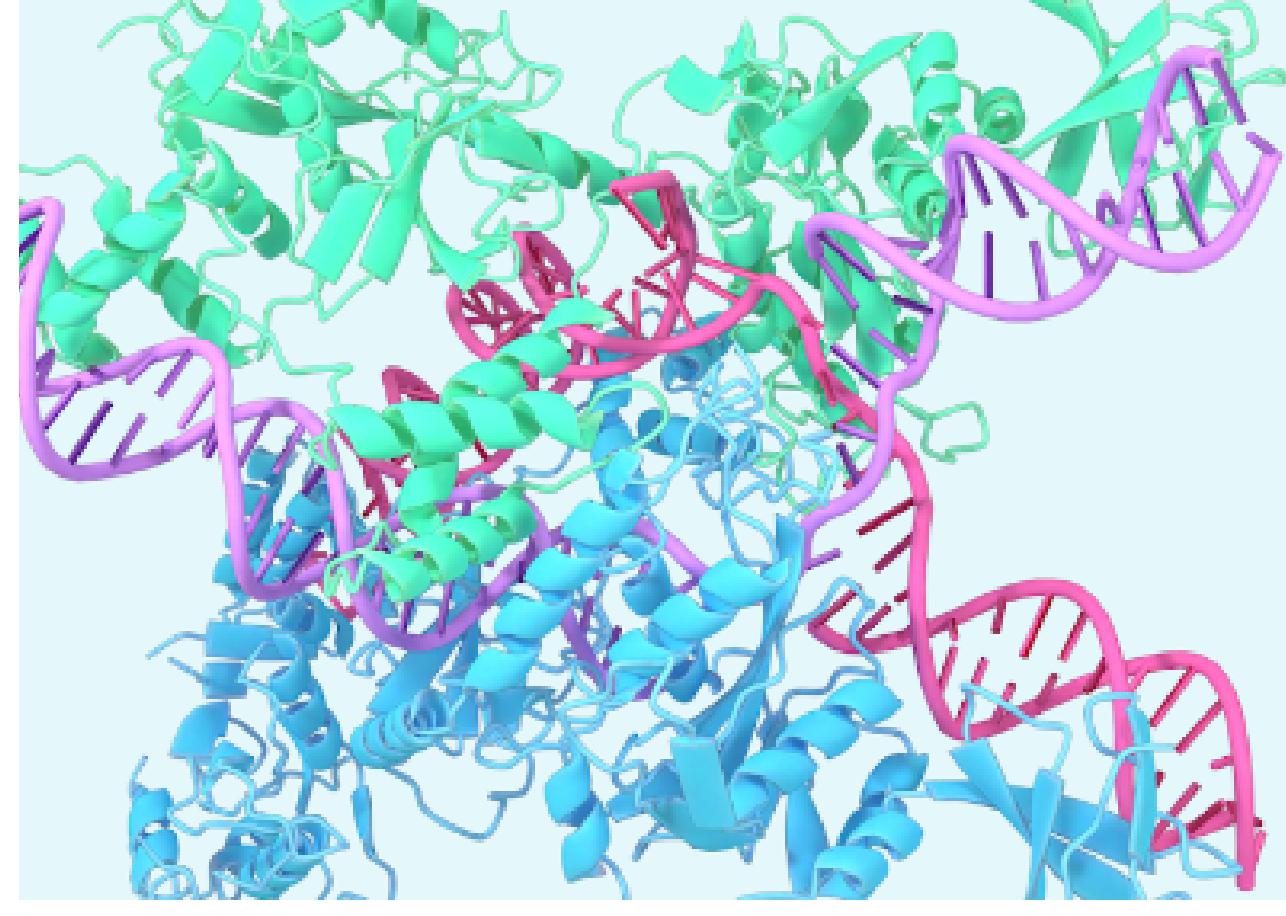


ثورة الذكاء الاصطناعي في علم الأحياء الجزيئي: AlphaFold

في 9 أكتوبر 2024، منح ديميس هاسابيس وجون جامبر من شركة Google DeepMind جائزة نobel في الكيمياء عن نظام AlphaFold، وهو نظام ذكاء اصطناعي غير من التنبيه بتركيب البروتينات. البروتينات، الضرورية للحياة، لها أشكال ثلاثية الأبعاد معقدة تحدد وظيفتها. تقليدياً، كان فك تشفير هذه الهياكل يستغرق سنوات. أما الآن يتنبأ نظام AlphaFold بها في ساعات، وغالباً ما يكون ذلك بدقة الطرق التجريبية، مما أحدث ثورة في البيولوجيا الجزيئية.



هذا الاختراق في الذكاء الاصطناعي، الذي تم تدريبه على بيانات بيولوجية هائلة، تنبع بالفعل ببنية 200 مليون بروتين. وهو يُسرّع الأبحاث في مجال اكتشاف الأدوية وفهم الأمراض، مما يوفر للعلماء أدوات قوية للعلاجات الجديدة.

على الرغم من أن AlphaFold لا يحل محل الباحثين، إلا أنه يعزز قدراتهم. وكما أشار هاسابيس، فإن الذكاء الاصطناعي لا يتعلّق باستبدال العلماء، بل منحهم "قوى خارقة". في حين أن التفسير البشري لا يزال أمراً بالغ الأهمية، إلا أن AlphaFold يشير إلى حقبة جديدة تكون فيها الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من تقدم العلوم.

المصادر:

- <https://deepmind.google/technologies/alphafold/>

جائزه نobel في الفيزياء مُنحت للباحثين في الذكاء الاصطناعي؟



فاز Geoffrey Hinton و John Hopfield بجائزة نobel في الفيزياء تقديرًا لعملهما التأسيسي في مجال الذكاء الاصطناعي الذي ساهم في دفع التقدم العلمي، ولكنه أثار مخاوف بشأن مخاطر إساءة الاستخدام.

تسلط الجائزة الضوء على الدور الأساسي الذي يلعبه مجال الذكاء الاصطناعي في التعلم الآلي الآن في الأبحاث، بسبب كمية البيانات التي يمكن معالجتها بسرعة. وقال هينتون، الذي ترك Google العام الماضي ليتمكن من التحدث بحرية أكبر، إنه كان 'مندهشاً' من تكريمه يوم الثلاثاء وتحدث عن قوة ومخاطر الذكاء الاصطناعي.

حتى Hinton و Hopfield لم يصدقا أنهما سيفوزان. بعد كل شيء، ليس الذكاء الاصطناعي هو ما يتبارى إلى ذهن معظم الناس عندما يفكرون في الفيزياء. ومع ذلك، اتخذت اللجنة وجهة نظر أوسع، جزئياً لأن الباحثين أسسوا شبكاتهم العصبية على 'مفاهيم وأساليب أساسية من الفيزياء'.

استكشف Hopfield هذه الأفكار لأول مرة في ورقة بحثية عام 1982 حول الشبكات العصبية. وصف فيها نوعاً من الشبكات العصبية، التي عُرفت لاحقاً بشبكة Hopfield، تتكون من طبقة واحدة من الخلايا العصبية المتراكبة. وذكرت الورقة، التي كانت مصنفة في الأصل تحت مجال البيوفизياء، أن الشبكة العصبية يمكن أن تتحفظ بـ "ذكريات" من "أي جزء فرعي بحجم معقول".

وترتبط الشبكات العصبية بالفيزياء من خلال تطوير John J. Hopfield لشبكة عصبية مستوحاة من فيزياء الدوران الذري، مما مكن من تخزين واستعادة الأنماط. بينما وسّع Geoffrey E. Hinton هذا العمل من خلال آلة بولتزمان، التي تستخدم الفيزياء الإحصائية لمساعدة الآلات على التعلم والتعرف على أنماط البيانات. لقد كانت مساهماتهم الأساسية في تقديم تقنيات التعلم الآلي، مما أثرى العديد من التطبيقات الحديثة.

المصادر:

- الموقع الرسمي لجائزه نobel للفيزياء

official partner



ریاضیات المغارب
MATH MAROC

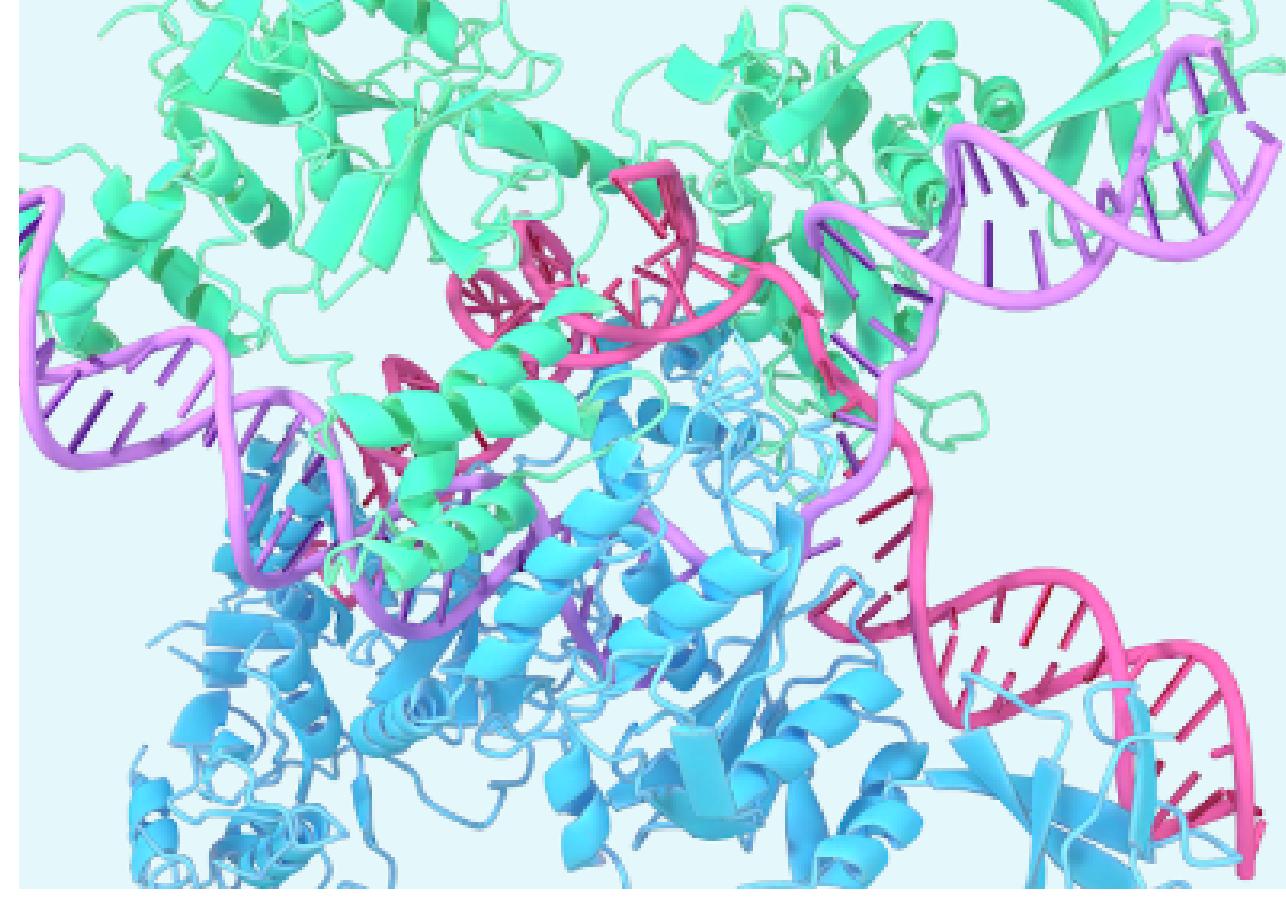
www.mathmaroc.com

[math&maroc](#)



ثورة الذكاء الاصطناعي في علم الأحياء الجزيئي: AlphaFold

في 9 أكتوبر 2024، خدا ديميس هاسابيس وجون جامبر من شركة Google DeepMind جائزة نobel في الكيمياء عن نظام ذكاء اصطناعي بذل من التنبؤ بتركيب البروتينات. البروتينات، الضرورية للحياة، عندها أشكال ثلاثية الأبعاد معقدة كتعدد الوظيفة ديالها. شحال هادي، كان فك تشفير هاد الهياكل كيستغرق سنوات. أما الآن يتمنّا نظام AlphaFold بها في ساعات، وغالباً ما يكون ذلك بدقة الطرق التجريبية، مما أحدث ثورة في البيولوجيا الجزيئية.



هذا الاختراق في الذكاء الاصطناعي، اللي تدرب على بيانات بيولوجية كبيرة، تنبأ بالفعل بالبنية ديال 200 مليون بروتين. وهو كيسّر الأبحاث في مجال اكتشاف الأدوية وفهم الأمراض، وكيفوفر للعلماء أدوات قوية للعلاجات الجديدة.

على الرغم من أن AlphaFold مكييعوضش الباحثين، إلا أنه كيعزز القدرات ديالهم. وبحال كيقال هاسابيس، فإن الذكاء الاصطناعي ماشي الهدف ديالو ياخذ بلاصة العلماء، ولكن يمنحهم "قوى خارقة". في حين أن التفسير البشري باقي أمر مهم بزاف، فإن AlphaFold اتبدا معاه مرحلة جديدة ايكون فيها الذكاء الاصطناعي جزء كبير من تقدم العلوم.

بغطيي تقرأ كثر:

- <https://deepmind.google/technologies/alphafold/>

جائزة نobel في الفيزياء تعطات للباحثين ف AI؟



فاز Geoffrey Hinton و John Hopfield بجائزة نobel في الفيزياء تقديرأً للخدمة ديالهم ف مجال الذكاء الاصطناعي اللي ساهم ف دفع التقدم العلمي، ولكن خلا بعض المخاوف بخصوص مخاطر إساءة الاستخدام.

الجائزة كتبّر الدور الأساسي اللي كيلعبه مجال الذكاء الاصطناعي ف التعلم الآلي دابا ف الأبحاث، حيث كайнين كمية كبيرة من البيانات اللي يمكن معالجتها بسرعة. وقال هيمنتون، اللي خرج من Google العام اللي فات باش يقدر يهضر بحرية أكبر، إنه كان 'مندهش' من التكرييم ديالو يوم الثلاثاء وتكلم عن القوة والمخاطر ديال الذكاء الاصطناعي.

حتى Hopfield و Hinton ما صدقوش أنهم غادي يربحوا. بعد كل شيء، الذكاء الاصطناعي ماشي هو أول حاجة كتجي فيال معظم الناس ملي كيبيغيو يفكرو ف الفيزياء. ومع ذلك، اللجنة أخذت نظرة أوسع، جزئياً حيث الباحثين أسسوا الشبكات العصبية ديالهم على "مفاهيم وأساليب أساسية من الفيزياء".

استكشف Hopfield هاد الأفكار لأول مرة ف ورقة بحثية عام 1982 حول الشبكات العصبية. وصف فيها نوع من الشبكات العصبية، اللي عُرفت من بعد بشبكة Hopfield، والتي كانت تتكون من طبقة واحدة من الخلايا العصبية المتراكبة. وذكرت الورقة، اللي كانت مصنفة ف الأصل تحت مجال البيوفيزياء، أن الشبكة العصبية يمكن لها تحفظ بـ "ذكريات" من "أي جزء فرعى بحجم معقول".

وترتبط الشبكات العصبية بالفيزياء من خلال تطوير John J. Hopfield لشبكة عصبية مستوحاة من فيزياء الدوران الذري، مما مكن من تخزين واستعادة الأنماط. بينما وسع Geoffrey E. Hinton هذا العمل من خلال آلة بولتزمان، اللي كانت تستخدم الفيزياء الإحصائية لمساعدة الآلات على التعلم والتعرف على أنماط البيانات. كانت مساهماتهم أساسية في تقدم تقنيات التعلم الآلي، مما أثرى العديد من التطبيقات الحديثة.

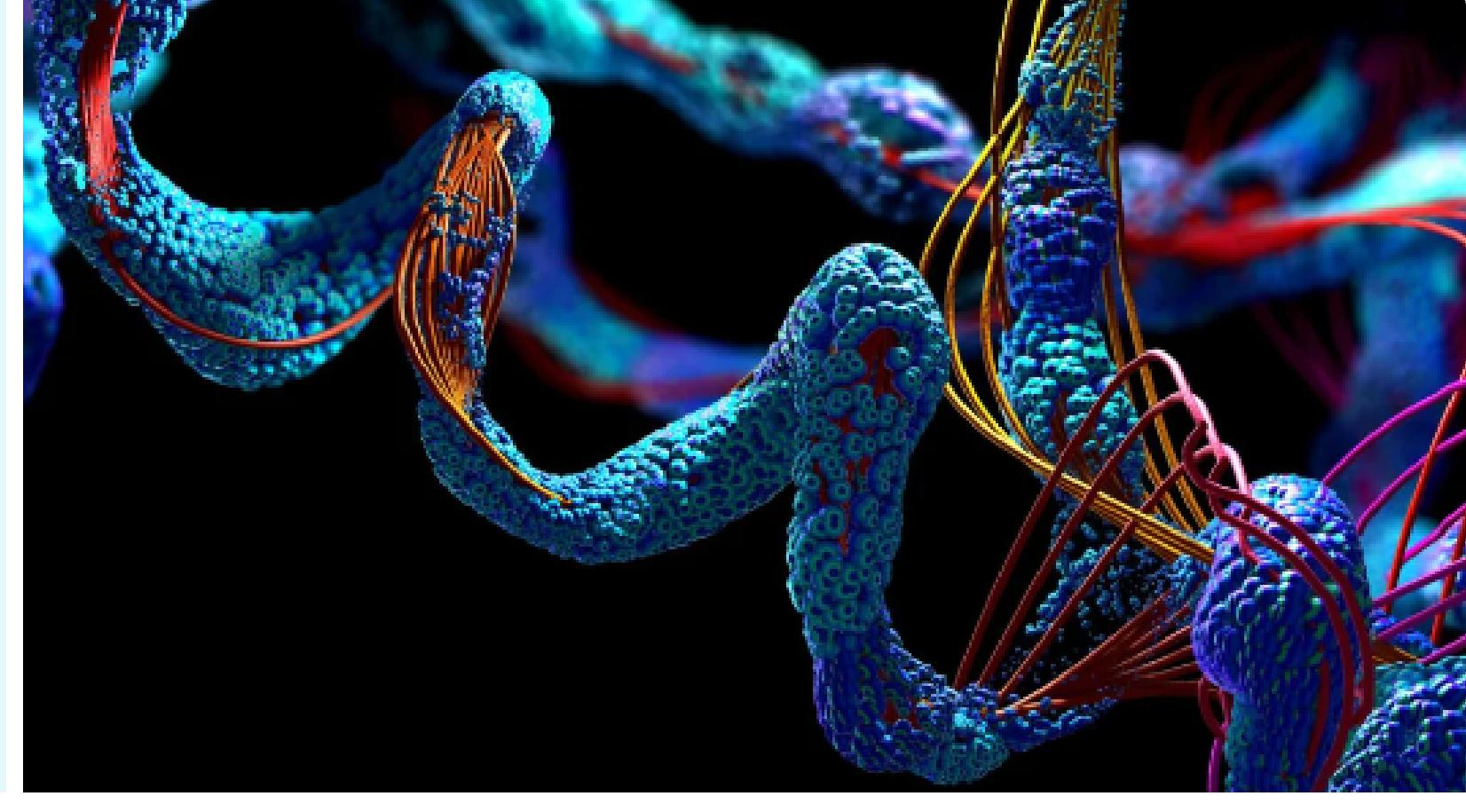
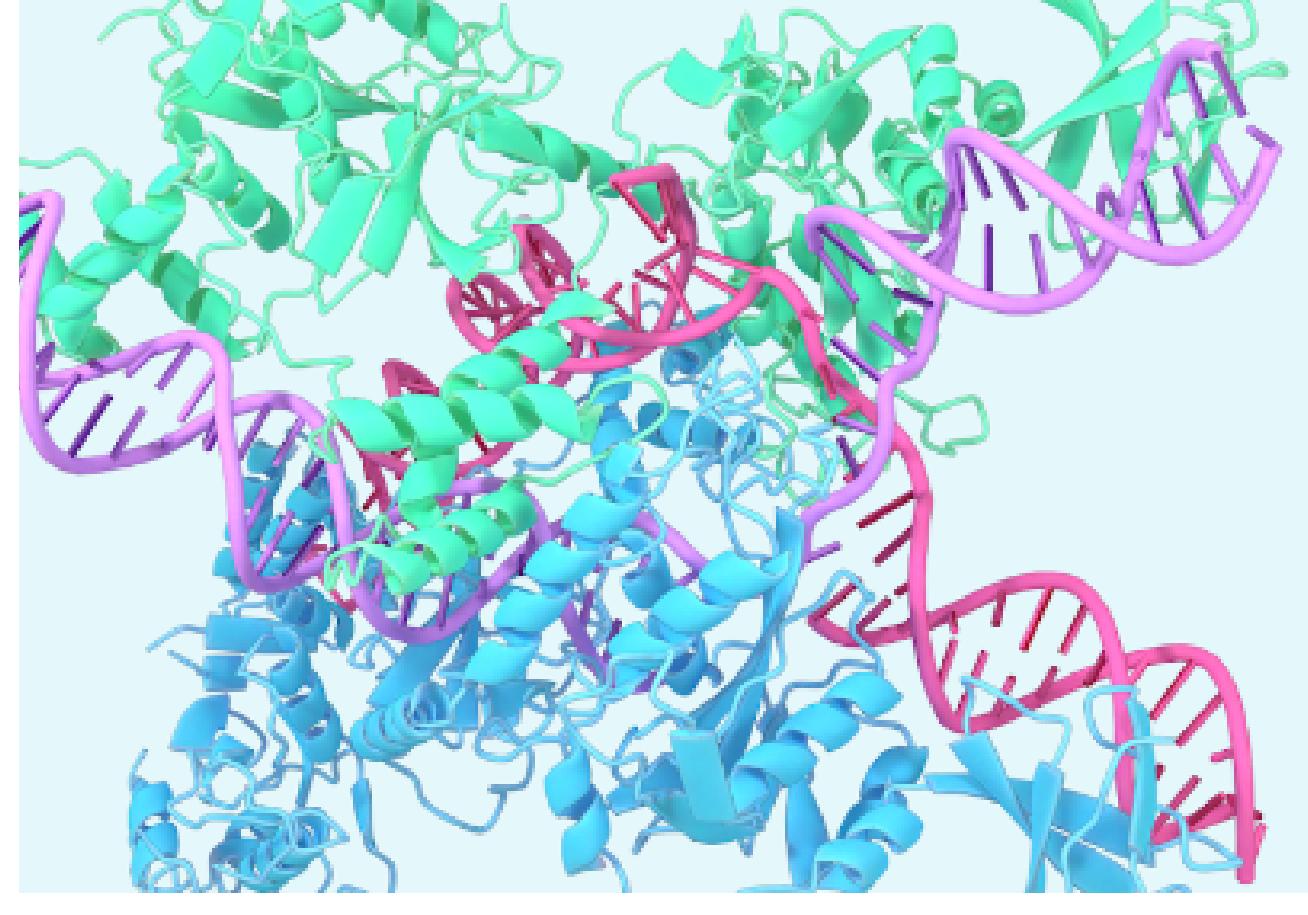
بغطيي تقرأ كثر:

- [الموقع الرسمي لجائزة نobel للفيزياء](#)

October 15, 2024

AlphaFold: The AI Revolution in Molecular Biology

On October 9, 2024, Demis Hassabis and John Jumper of Google DeepMind were awarded the Nobel Prize in Chemistry for AlphaFold, an AI system that has transformed protein structure prediction. Proteins, essential to life, have complex 3D shapes that determine their function. Traditionally, decoding these structures took years. AlphaFold now predicts them in hours, often with the accuracy of experimental methods, revolutionizing molecular biology.



This AI breakthrough, trained on vast biological data, has already predicted the structures of 200 million proteins. It accelerates research in drug discovery and disease understanding, offering scientists powerful tools for new treatments.

Though AlphaFold doesn't replace researchers, it enhances their abilities. As Hassabis noted, AI is not about replacing scientists, but giving them "superpowers." While human interpretation remains crucial, AlphaFold signals a new era where AI is integral to advancing science.

References:

- <https://deepmind.google/technologies/alphafold/>

The Nobel Prize in Physics awarded to AI researchers?

John Hopfield and Geoffrey Hinton have won the physics Nobel Prize for formative work on artificial intelligence that has helped drive scientific advances but raised fears about the risks of abuse.

The award highlights the fundamental role the AI field of machine learning now plays in research, because of the amount of data it can process at speed. Hinton, who quit Google last year so he could speak more freely, said he was "flabbergasted" by Tuesday's honour and spoke of the power and perils of AI.

Even Hopfield and Hinton didn't believe they'd win. After all, AI isn't what comes to mind when most people think of physics. However, the committee took a broader view, in part because the researchers based their neural networks on "fundamental concepts and methods from physics."

Hopfield first explored these ideas in a [1982 paper on neural networks](#). He described a type of neural network, later called a Hopfield network, formed by a single layer of interconnected neurons. The paper, which was originally categorized under biophysics, said a neural network could retain "memories" from "any reasonably sized subpart."

And the connection between neural networks and physics is that John J. Hopfield developed a neural network inspired by atomic spin physics, enabling the storage and reconstruction of patterns. Geoffrey E. Hinton expanded on this work with the Boltzmann machine, using statistical physics to help machines learn and recognize data patterns. Their contributions have been fundamental in advancing machine learning technologies, shaping many modern applications.

References:

- [The Nobel Prize in Physics 2024](#)



official partner

 **ADRIA**
BUSINESS & TECHNOLOGY

المغرب رياضيات
MATH MAROC

www.mathemaroc.com

 math&maroc