



CARLOS FIOLHAIS

Redes neuronais artificiais: o prémio Nobel da Física de 2024

O Prémio Nobel da Física de 2024 foi atribuído ao físico, biólogo e neurologista norte-americano John Hopfield (n. 1933) e ao cientista de computação e psicólogo cognitivo anglo-canadiano Geoffrey Hinton (n. 1947) pelas suas «descobertas e invenções fundamentais que permitiram a aprendizagem automática com redes neuronais artificiais».

Depois de apresentar um panorama geral do Nobel da Física em função da nacionalidade, do género, da idade (tanto na data do prémio como na data da realização dos trabalhos premiados), do número de laureados, do percurso científico internacional e das várias áreas da Física, descreverei sumariamente as carreiras dos dois premiados e os trabalhos que eles realizaram nos anos de 1980 na área da inteligência artificial (IA) que lhes valeram a distinção da Academia Sueca. Procurarei integrar os seus contributos, tanto os distinguidos com o Nobel como outros, na história da IA, enfatizando o carácter fortemente interdisciplinar deste campo de estudos. Relacionarei os prémios Nobel da Física e da Química de 2024, uma vez que a Academia também na Química premiou desenvolvimentos com IA, neste caso mais recentes. Darei a minha opinião sobre alguma controvérsia que o prémio de 2024 gerou. Finalmente, discutirei a chamada de atenção que os dois laureados fizeram relativamente aos perigos da IA.

Artificial neural networks: the 2024 Nobel Prize in Physics

The 2024 Nobel Prize in Physics was awarded to the American physicist, biologist and neurologist John Hopfield (b. 1933) and the computer scientist

and Anglo-Canadian cognitive psychologist Geoffrey Hinton (b. 1947) for his “foundational discoveries and inventions that enable machine learning with artificial neural networks”. After presenting an overview of the Nobel Prize for Physics according to nationality, gender, age (both on the date of the award and on the date of completion of the award-winning work), the number of winners,

international scientific career and the various areas of Physics, I will briefly describe the careers of the two winners and the work they carried out in the 1980s in the area of artificial

intelligence (AI) which earned the distinction by the Swedish Academy. I will seek to integrate their contributions, both those awarded with the Nobel and others, in the history of AI, emphasizing the strongly interdisciplinary nature of this field of studies. I will relate the 2024 Nobel Prizes in Physics and in Chemistry, since the Academy also in Chemistry awarded developments with AI, in this case more recent. I will give my opinion on some controversy that the 2024 award generated. Finally, I will discuss the warning that the two laureates made regarding the dangers of AI.

Academia das Ciências de Lisboa, 6 de março de 2025