

INNOVACIÓN IA

-Breve descripción del tema que habéis escogido (no deberíais necesitar más de 3 líneas)

Estudiaremos AlphaGo, el primer programa de ordenador capaz de jugar y ganar a expertos mundiales en Go, un conocido juego de tablero asiático de alta complejidad, usando redes neuronales para realizar una búsqueda minimax con poda.

-Reparto del trabajo entre los miembros del grupo. Básicamente quién se ha encargado de la búsqueda de la información para desarrollar cada apartado del trabajo

Víctor Giménez: Estudio de las técnicas de inteligencia artificial aplicadas en el programa.

Guillem Ferrer: Historia de la evolución del programa

Jordi Armengol: Estudio de la empresa detrás del programa, de otros stakeholders y de las aplicaciones.

-Lista de referencias que hayáis encontrado, indicando para qué apartados del documento son relevantes y la fecha en la que accedisteis a la referencia.

Links relevantes al algoritmo usado:

- <http://dlai.deeplearning.barcelona/> Conference on 20/11/17 on Google Deepmind and Facebook Research

- DEEPMIND (web oficial) [acceso 05/03/18]:

<https://deepmind.com/blog/alphago-zero-learning-scratch/>

- Wikipedia, Convolutional Neural Networks [acceso 29/03/18]

https://en.wikipedia.org/wiki/Convolutional_neural_network

- Wikipedia, Monte Carlo Tree search [acceso 29/03/18]

https://en.wikipedia.org/wiki/Monte_Carlo_tree_search

- Wikipedia, Go(game) [acceso 29/03/18]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Go_\(game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Go_(game))

Links relevantes para la parte de la empresa detrás del programa:

-TECHCRUNCH: Google Acquires Artificial Intelligence Startup DeepMind For More Than \$500M [acceso 05/03/18]

<https://techcrunch.com/2014/01/26/google-deepmind/>

-DEEPMIND (web oficial) [acceso 02/03/18]:

<https://deepmind.com/about/>

Links relevantes para la parte de otros stakeholders y aplicaciones:

-FINANCIAL TIMES: DeepMind and National Grid in AI talks to balance energy supply [acceso 15/03/18] [walled garden]

<https://www.ft.com/content/27c8aea0-06a9-11e7-97d1-5e720a26771b>

-TECHREPUBLIC: AI: How big a deal is Google's latest AlphaGo breakthrough? [acceso 15/03/18]

<https://www.techrepublic.com/article/ai-how-big-a-deal-is-googles-latest-alphago-breakthrough/>

-QUARTZ: DeepMind has a bigger plan for its newest Go-playing AI [acceso 15/03/18]
<https://qz.com/1105509/deepminds-new-alphago-zero-artificial-intelligence-is-ready-for-more-than-board-games/>

FORTUNE: Google's New AlphaGo Breakthrough Could Take Algorithms Where No Humans Have Gone [acceso 22/03/18]
<http://fortune.com/2017/10/19/google-alphago-zero-deepmind-artificial-intelligence/>

THE VERGE: Why is Google's Go win such a big deal? [acceso 22/03/18]
<https://www.theverge.com/2016/3/9/11185030/google-deepmind-alphago-go-artificial-intelligence-impact>

DEEPMIND APPLIED (apartado de la web oficial de la empresa) [acceso 27/03/18]
<https://deepmind.com/applied/>

TECHCRUNCH: NHS memo details Google/DeepMind's five year plan to bring AI to healthcare [acceso 03/04/18]
<https://techcrunch.com/2016/06/08/nhs-memo-details-googleddeepminds-five-year-plan-to-bring-ai-to-healthcare/>

TECHCRUNCH: DeepMind has yet to find out how smart its AlphaGo Zero AI could be
"DeepMind's whole goal is to build artificial general intelligence, however, which can use its smarts to accomplish different tasks – so a smarter AlphaGo Zero might be able to better optimize energy management in Google's data centers, for instance, or even in the electrical grid in general." [acceso 10/04/18]
<https://techcrunch.com/2017/11/02/deepmind-has-yet-to-find-out-how-smart-its-alphago-zero-ai-could-be/>

DEEPMIND (blog) [acceso 02/03/18]
"We believe this new breakthrough has the potential to facilitate major scientific breakthrough and in doing so drastically change the world for the better."
<https://deepmind.com/research/alphago/>

THE VERGE: After AlphaGo, what's next for AI? Deep learning will help us do more than play games [acceso 12/04/18]
"This technology is something that we'll be using in every one of the alphabet companies."
<https://www.theverge.com/2016/3/14/11219258/google-deepmind-alphago-go-challenge-ai-future>

Links relevantes a la historia del programa:

- <https://www.wired.com/2016/01/in-a-huge-breakthrough-googles-ai-beats-a-top-player-at-the-game-of-go/> [acceso 25/03/18]
- <https://www.wired.com/2016/03/two-moves-alphago-lee-sedol-redefined-future/> [acceso 25/03/18]
- <https://twitter.com/demishassabis/status/708488229750591488> (sobre la capacidad computacional del juego contra Lee Sedol vs el juego contra Fan Hui) [acceso 27/03/18]
- <https://www.nature.com/news/google-reveals-secret-test-of-ai-bot-to-beat-top-go-players-1.21253> [acceso 27/03/18]
- <https://www.wired.com/2017/05/revamped-alphago-wins-first-game-chinese-go-grand-master/> [acceso 07/04/18]
- <https://www.wired.com/2017/05/win-china-alphagos-designers-explore-new-ai/> [acceso 07/04/18]
- <https://deepmind.com/blog/alphago-zero-learning-scratch/> [acceso 07/04/18]

-Dificultades que hayáis encontrado a la hora de buscar la información necesaria para el trabajo

Encontrar la información técnica de Alpha Go ha resultado asequible ya que Deepmind se dedica a la investigación abierta y tiene interés en publicar sus resultados, así que va publicando artículos académicos. Esta motivación recae en dos motivos: por un lado, la comunidad científica prefiere publicar sus hallazgos porque compartir conocimiento permite avanzar más rápido. Por el otro, para que Deepmind pueda mantener y atraer el preciado talento en *machine learning*, tiene que permitir a sus empleados obtener reconocimiento mediante dichas publicaciones. Además, al tratarse de artículos académicos la información es de alta calidad.

Encontrar artículos sobre el desarrollo del programa, particularmente logros importantes, ha resultado sencillo dado que todos ellos causaron un importante ruido a nivel mediático. Ha habido algunas dificultades, sin embargo, para encontrar artículos que hablen más a fondo sobre las partidas jugadas y charlas dadas por desarrolladores del programa, dado que muchos de los artículos están solamente disponibles en chino.

Sin embargo, encontrar información sobre el uso de Alpha Go en la empresa y los *stakeholders* resulta algo más complicado, pues las fuentes en que podríamos basarnos serían las noticias publicadas en medios de comunicación (información de terceros), las explicaciones de la página web oficial (menos detalladas que los artículos académicos) y los comunicados de prensa (más bien escuetos). Además, al tratarse de investigación académica es posible que se tarde más en encontrar aplicaciones directas. Esta dificultad se va a intentar compensar usando un número elevado de fuentes.