

Alpha Go

MATHIAS NIEVA, PABLO RIVAS, JUDÁ VILLALTA

Puntos resaltantes

- 1** La AI logro dominar el juego de GO, algo que se pensaba no se lograría en décadas
- 2** El entrenamiento de un algoritmo que pueda jugar al nivel del campeón del mundo, al jugar contra sí mismo repetidas veces.
- 3** La AI realizó movimientos no convencionales y nunca antes vistos que sorprendieron a los profesionales y al campeón.
- 4** El campeón logró ganar un juego donde la AI realizo movimientos sin sentido y vergonzosos al final
- 5** La AI nos abrirá las puertas para nuevos horizontes

Algoritmo de AlphaGo

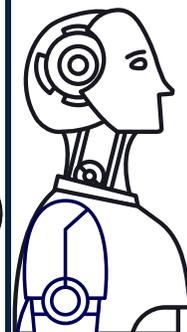
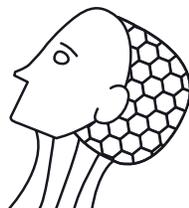
Utiliza el árbol de búsqueda de Monte Carlo, guiadas por una red de valor.

Una combinación de técnicas de aprendizaje automático y árbol de búsqueda.



Efectos positivos de la investigación

- Una máquina podría ser creativa
- Robots que se desarrollen en un entorno muy variable
- Impulsó las investigaciones de IA en Asia, especialmente en China



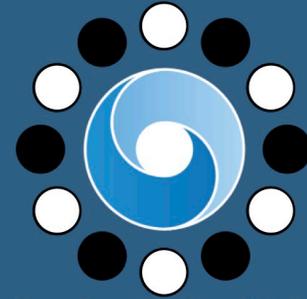
Efectos negativos de la investigación

- Miedo de que las IA puedan usar su inteligencia con fines siniestros
- Sentir que puede existir una IA que nos supere
- Se mantiene una brecha entre los humanos y las máquinas por la falta de sentimientos.



Universidad Privada Boliviana

AlphaGO hace historia



Fuente: Google Deep Mind - AlphaGo

Fernandez Ricardo, Garcia Juan Diego, Rosazza Diego, Prudencio Brami

5 Puntos Sobresalientes

- La gran atención pública que recibió el juego entre Lee Sedol y AlphaGo.
- Cuando Lee Sedol le gana un juego a AlphaGo.
- IA capaz de jugar el juego de mesa más complejo a nivel profesional humano
- Adelanto al tiempo estimado en el que la IA sería capaz de hacer esto en 10 años
- Cuando Lee Sedol reconoce que la máquina tenía un potencial increíble.

Algoritmo empleado

Adaptative Multistage Sampling Algorithm (MDP) : Monte Carlo Tree Search

- Reinforced Learning: Aprende en base a sus errores y la validación dada por el personal humano, lo cual permitió que mejorará sus jugadas de forma exponencial.
- Monte Carlo Tree Search: Genera opciones en base a la situación actual y evalúa su validez o viabilidad Explora opciones múltiples en base a las jugadas posibles.

Aspectos Positivos

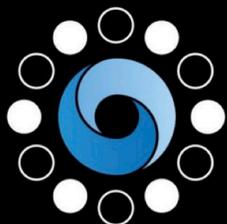
- Las ventas de tableros de GO tuvo un pequeño boom. Así como el interés por el juego.
- El AlphaGo puede ser empleado para aprender de los errores de profesionales.
- Gran impulso en el desarrollo de IA aplicada no solo enfocada en papers.

Aspectos Negativos

- Bajón de Moral a Jugadores Profesionales en Go
- Generó miedo por la velocidad y capacidades en las cuales estaban siendo desarrolladas las IA
- Brindo atención mediática tóxica a todas las personas involucradas, ya sea por su “Falta de Habilidad” o por “Crear un monstruo”



Fuente: www.alphagomovie.com



AlphaGo



Carla Barrientos, Stefano Sossi, Vincent Valenzuela, Andrea Villarroel
Estudiantes de Ingeniería de Sistemas Computacionales
Universidad Privada Boliviana

Características Sobresalientes

1.

DeepMind logró implementar el programa 10 años antes de lo previsto.

2.

La primera versión probada por un jugador profesional logró ganarle 5-0.

3.

El programa trataba de maximizar su probabilidad de ganar sin importar el margen por el que ganara.

4.

AlphaGo logró vencer al jugador profesional N°1 del mundo Lee Sedol 4-1.

5.

Lee Sedol logra su primer triunfo realizando una jugada nunca antes vista.

Fuente: <https://www.nature.com/nature/volumes/529/issues/7587>

Aspectos Positivos

- El programa hizo visibles, para los jugadores de Go, nuevas formas de realizar diferentes jugadas.
- El logro obtenido por AlphaGo representa un gran salto para la IA.
- El programa fue creando su propia estrategia de juego, nunca antes vista, basada en los datos obtenidos de otras jugadas.

Aspectos Negativos

- El programa contaba con bugs por los que perdió una partida.
- AlphaGo desmoralizó a la población asiática al ver cómo éste derrotaba al mejor jugador de GO.
- El resultado del acontecimiento sembró un sentimiento de pánico en algunas personas acerca de lo que podría ocurrir en el futuro.



Fuente: <https://www.alphagomovie.com/>

Algoritmos Utilizados

AlphaGo implementa el algoritmo de árbol de búsqueda de Monte Carlo. Cuenta con una red de valor que evalúa las posiciones del tablero y calcula la probabilidad de ganar en determinada posición, y una red de políticas entrenada con diferentes juegos de alto nivel. Ambas redes fueron implementadas usando redes neuronales de aprendizaje profundo.

Referencias:
Kohs, G. (2017). AlphaGo Movie. AlphaGo Movie

El desarrollo de AlphaGo: Puntos a resaltar, aspectos positivos y negativos

Pedro Brañez, Alejandro Bueno y Rodrigo Heredia

1



GRANDES AVANCES TECNOLÓGICOS

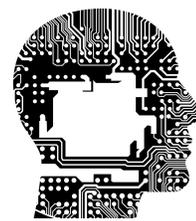
El algoritmo para jugar Go era esperado hasta dentro de 10 años después de la fecha de creación

EL HUMANO ES MUY ORGULLOSO / COMPETITIVO

Gran parte de la audiencia empatizaba con Lee Sedol



2



3

IA IMPERFECTA

Jugada de 1 en 10.000 para vencer a la máquina

4

DIFERENCIAS CULTURALES

El juego de Go tiene una gran importancia en el Oriente y no en el Occidente.



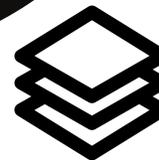
ALGORITMO UTILIZADO

Usa la búsqueda de árbol de Monte Carlo
Modelo Reinforcement Learning

ALPHAGO TIENE 3 CAPAS

1. Policy Network
2. Value Network
3. Tree Search

5



Positivos:

- **Extender las posibilidades**
El algoritmo es capaz de pensar soluciones nunca antes pensadas por humanos.
- **Ampliar el juego**
El programa permite a los humanos a mejorar su juego.
- **Motivación para desarrollar**
Se estimaban 10 años para lograr una IA como AlphaGo, pero se demostró que se pueden superar las expectativas.

Negativos:

- **Dudar de la capacidad humana**
Nos hace cuestionar a la capacidad humana al pensar que una máquina siempre lo hará mejor.
- **Paranoia**
Las personas tienden a temer el potencial destructivo que puede tener la IA.
- **Fairplay**
Se puede abusar de estos programas para hacer trampas en competiciones.

ALPHAGO

Integrantes:

Andrés Gamboa

Mateo Lopez

Vanessa Bustillos

Josue Cardozo

Alejandra Quelali

ASPECTOS MÁS SOBRESALIENTES

- A pesar de contar con bastantes avances, la inteligencia artificial sigue teniendo limitantes. (Ej. hardware)
- No se trata de que la inteligencia artificial llegue a reemplazar al hombre, si no crear una combinación entre ambos.
- Se puede aprender de la inteligencia artificial.
- AlphaGo está dividido en distintas capas como ser Policy Network, Value Network y Tree Search.
- El uso de AI estrecha la cual realiza tareas por sí misma usando las capacidades que tenemos los humanos.

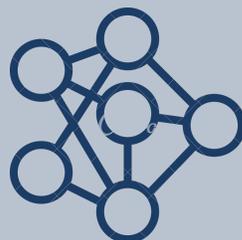


EFFECTOS POSITIVOS

- Aporte significativo al desarrollo y evolución de la Inteligencia Artificial.
- AlphaGo analiza enormes cantidades de datos rápidamente con facilidad.
- A través del pensamiento más analítico de la máquina, los humanos pueden considerar soluciones y perspectivas que jamás habían sido consideradas.

EFFECTOS NEGATIVOS

La pérdida de empleos. Si bien la inteligencia artificial creará muchos puestos de trabajo y muchas personas predicen un aumento neto, o al menos, anticipan que se creará la misma. Es predecible el reemplazo del humano por una máquina.



ALGORITMO

Una combinación de machine learning y el algoritmo de tree search monte carlo el cual realiza una búsqueda heurística para algunos tipos de procesos de decisión, sobre todo los empleados en el software que juega juegos de mesa, aparte de que usa deep neural network.

"SI DEEPMIND HA DESCUBIERTO CÓMO ESCRIBIR CÓDIGO QUE NO TIENE ERRORES, ESA ES UNA NOTICIA MAYOR QUE ALPHAGO"

AlphaGo Movie Analysis

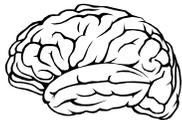
Integrantes:

Gabriela Allende, Carlos Coronado, Stephany Duran, Boris Pedraza, Andrea Sarmiento

5 Puntos Interesantes



El movimiento 37 del 2do juego. A pesar de parecer un movimiento ilógico terminó siendo un brillante movimiento que tuvo un gran impacto en el resultado del juego.



Movimiento 78 del 4to juego, realizado por Lee Sedol recalcó la importancia de la intuición humana y fue gracias a ella que pudo vencer a AlphaGo en esta partida.



La falta de interacción humana entre los jugadores fue un factor muy importante ya que el lenguaje corporal no pudo influenciar las jugadas.



AlphaGo llegó a una etapa en la cual aprendía de sus propias jugadas.



Los investigadores recalcan que la Inteligencia Artificial sigue en una etapa incipiente de desarrollo.

¿Qué tipos de algoritmos se utilizaron?



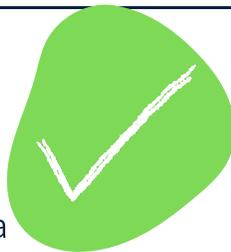
Se utilizó una combinación de árboles de decisión con redes neuronales, con el modelo de Reinforcement Learning



[AlphaGo Movie Poster]. (n.d.).

<https://i.ytimg.com/vi/u4ZbGQMxggM/maxresdefault.jpg>

3 Efectos Positivos



- Un punto de inflexión en la historia de IA.
- AlphaGo brindó una nueva filosofía para el juego de Go.
- Resultó inspirador para los ingenieros.

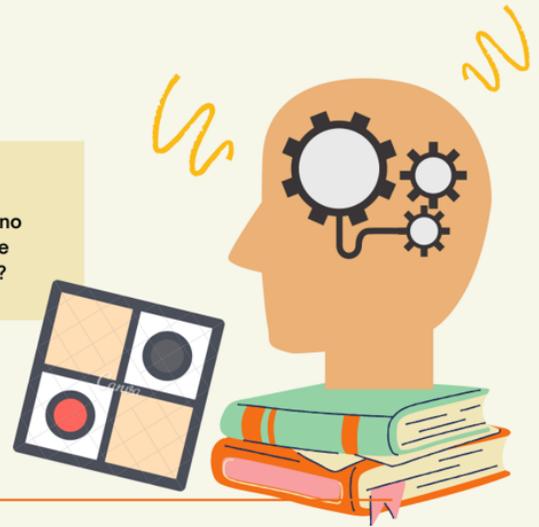
3 Efectos Negativos



- Mostro la impotencia al enfrentarse a la Inteligencia Artificial.
- Desvaloriza el esfuerzo humano
- Mostro que la inteligencia artificial no está a un punto en el que puede trabajar autónomamente.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL – ALPHAGO

En la actualidad la inteligencia artificial logro completar muchas metas que en su momento no se creían posible, sin embargo, con los avances que cada día van en progreso, ¿será posible crear una inteligencia artificial capaz de aprender por si misma la tarea que le sea asignada?



Estudiantes:

Carvajal Tomas
Medina Camila
Paredes Carlos
Vilaseca Paola

Affiliations

Universidad Privada Boliviana

¿CUÁLES SON LOS 5 PUNTOS MÁS SOBRESALIENTES DEL VIDEO?

1

Descifraron el programa una década antes de lo esperado

2

AlphaGo hizo la jugada 37, lo hizo creando algo nuevo, creativo y diferente

4

Lee no veía a su contrincante, la máquina calculaba todo fríamente

3

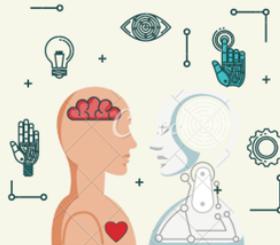
Subestimación a la inteligencia artificial

5

Campeón mundial, habla sobre la intuición que usa para hacer la jugada en la su partida ganadora, demuestra que la intuición humana sigue siendo relevante.

EFFECTOS POSITIVOS

- 1-. El hombre es capaz de crear máquinas que pueden superar a los humanos en las tareas que se le especifique.
- 2-. IA puede ayudar a los humanos a practicar.
- 3-. Fue un aporte muy importante para la IA.



EFFECTOS NEGATIVOS

- 1-. El humano puede ser superado por la máquina.
- 2-. Dejar que la IA se encargue de todo.
- 3-. La humanidad pierde relevancia.

ALGORITMOS

Tree Search: mediante este algoritmo AlphaGo trata de ver las diferentes variaciones que tiene el juego y tratar de predecir lo que pasará en el futuro.

• Monte Carlo Tree Search

