

Ciencia de datos para la transformación energética

Aprendizaje de máquina

Por:

M. en C. José David Ortega Pacheco



ENERYOU

19/08/2023

1. Conceptos preliminares

Inteligencia artificial y Aprendizaje de máquina

John McCarthy (Padre de la IA)

<http://jmc.stanford.edu/>



Marvin Minsky

<https://web.media.mit.edu/~minsky/>

MIT Media Lab and MIT AI Lab

Professor of Media Arts and Sciences, MIT

Professor of E.E.C.S., M.I.T

minsky at media.mit.edu



1. Conceptos preliminares

Inteligencia artificial y Aprendizaje de máquina

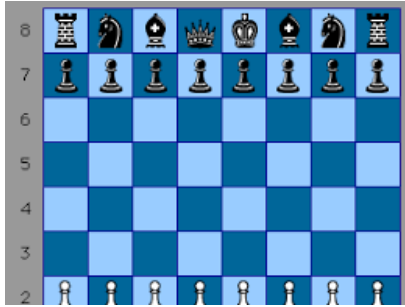
<https://www.robocup.org/>

<https://www.youtube.com/watch?v=-neayQX3K30>



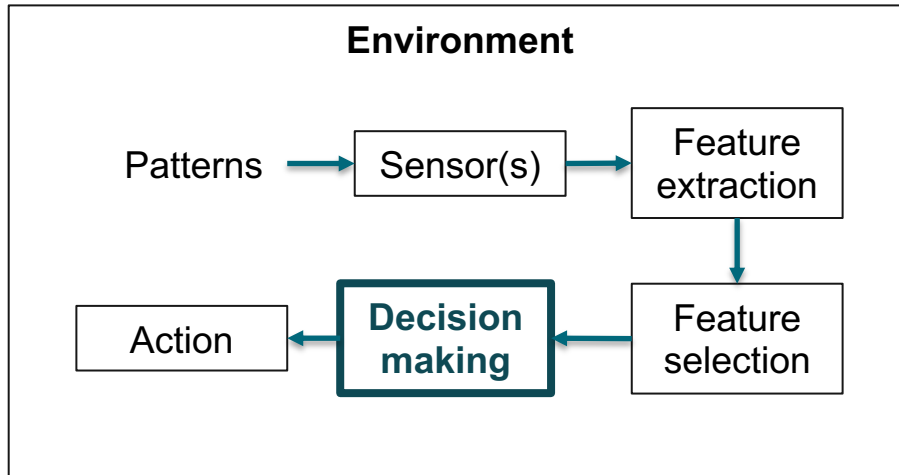
1. Conceptos preliminares

Inteligencia artificial y Aprendizaje de máquina



1. Conceptos preliminares

Inteligencia artificial y Aprendizaje de máquina



2. Aprendizaje de máquina

Aprender

Diccionario de la lengua española (2001)



áéíóúñ

Debe tenerse en cuenta que esta versión electrónica da acceso al texto de la 22.ª edición del *Diccionario de la lengua española*, publicada en 2001.

[Ver definición de *aprender* en la edición actual](#)

Conjugar aprender.

(Del lat. *apprehendere*).

1. tr. Adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia.
2. tr. Concebir algo por meras apariencias, o con poco fundamento.
3. tr. Tomar algo en la memoria.
4. tr. ant. **prender**.
5. tr. ant. Enseñar, transmitir unos conocimientos.

Diccionario de la lengua española (2001)

Real Academia Española © Todos los derechos reservados

2. Aprendizaje de máquina

Aprendizaje

Diccionario de la lengua española (2001)



áéíóúñ

Debe tenerse en cuenta que esta versión electrónica da acceso al texto de la 22.ª edición del *Diccionario de la lengua española*, publicada en 2001.

[Ver definición de aprendizaje en la edición actual](#)

aprendizaje.

(De *aprendiz*).

1. m. Acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa.
2. m. Tiempo que en ello se emplea.
3. m. *Psicol.* Adquisición por la práctica de una conducta duradera.

Diccionario de la lengua española (2001)

Real Academia Española © Todos los derechos reservados

2. Aprendizaje de máquina

Aprendizaje

Problemas de:

- Clasificación
- Predicción
- (Optimización)

Estrategias:

- Supervisadas
- No supervisadas

Tom Mitchel

<http://www.cs.cmu.edu/~tom/>

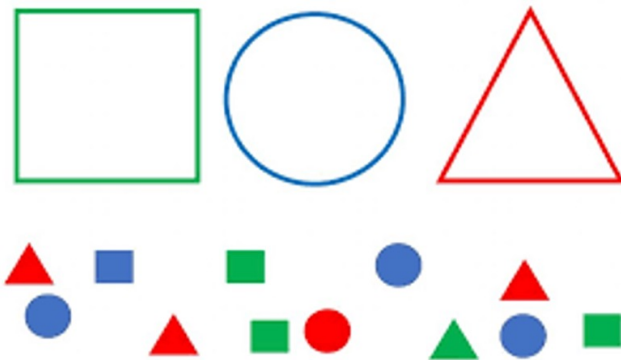


Founders University Professor
[Machine Learning Department](#)
[Block Center for Technology and Society](#)
[School of Computer Science](#)
Carnegie Mellon University

2. Aprendizaje de máquina

Aprendizaje supervisado

- Conocimiento previo
- Patrones de cada caso



Aprendizaje no supervisado (Clustering)

- Sin conocimiento previo
- No se sabe que posibles casos existen

2. Aprendizaje de máquina

Algoritmo

Lista ordenada de instrucciones que se siguen para resolver un problema

Computacionalmente quien ejecuta las instrucciones es un equipo de cómputo

Se implementa a través de un lenguaje de programación: C, C++, Perl, Python, Java, C#, ...

Características:

- Instrucciones no ambiguas
- Independiente del equipo de cómputo
- Una salida asociada a una entrada
- Obtención de una salida en tiempo finito
- Puede ser representado de diferentes maneras
- Pueden existir varios algoritmos para resolver el mismo problema

2. Aprendizaje de máquina

Aprendizaje supervisado

Ejemplos de algoritmos:

- Artificial Neural Networks
- Naive Bayes
- Decision Trees
- Support vector Machines
- ...

Aprendizaje supervisado

Ejemplos de algoritmos:

- K-Means
- Spectral clustering
- Mean shift
- ...

2. Aprendizaje de máquina

Ambiente de trabajo



Paquetes



- pandas: <https://pandas.pydata.org/>
- numpy: <https://numpy.org/>
- matplotlib: <https://matplotlib.org/>
- iPython: <https://ipython.org/>
- scikit-learn: <https://scikit-learn.org/stable/>



3. Aplicaciones

Veamos aplicaciones con diferentes conjuntos de datos

Repositorio

https://github.com/kaansah/ml_19082023_eneryou

Gracias por su participación

Email: contacto@kaansah.com.mx

Web: www.kaansah.com.mx

WhatsApp: 5534730193

LinkedIn: www.linkedin.com/in/jdavidortegap