

Aprendizaje Automatico

- Profesor Responsable: Diego Garat, dgarat@fing.edu.uy
- Email del curso: maa@fing.edu.uy

Objetivos

Dar un panorama general de todas las areas relevantes del aprendizaje automatico (Machine Learning), Algoritmos Basicos no vamos a profundizar en ningun tema pero si aprender los conceptos basicos de cada uno de ellos.

Libro de referencia: Machine Learning, Tom Mitchell, 1997. Aunque algunos temas escapan a este libro, sera indicado en cada caso.

Temas

- Introducción
- Aprendizaje conceptual
- Árboles de decisión
- Metodología
- Aprendizaje bayesiano
- Aprendizaje basado en casos
- Aprendizaje no supervisado
- Aprendizaje por refuerzos
- Regresión lineal y logística
- Redes neuronales y Aprendizaje profundo

Laboratorios

Son cuatro de caracter eliminatorio, a lo largo del semestre se va a otorgar cuatro dias de prorroga para entrega de laboratorios, no se aceptan laboratorios fuera de fecha de entrega.

Prueba Final.

Miercoles 15 de Noviembre, 19:00hs.

Introduccion.

Que es el Aprendizaje Automatico?

Es un area de la computacion que incluye valores varias areas de la inteligencia artificial, estadistica, matematica, etc. El objetivo es desarrollar tecnicas que permitan a las computadoras “aprender” o “predecir” un comportamineto.

Se aprende a partir de ejemplos, instancias de datos que representan atributos a reconocer o predecir. Cada instancia puede venir ya estructurada, por ejemplo,

una imagen, un texto, un audio, etc.

Aprendizaje Supervisado

Dado un conjunto de datos de entrenamiento, cada uno con una etiqueta o clase, con un algoritmo se entrena un modelo que permita predecir la etiqueta de una nueva instancia.

Ejemplo visto: Clasificación en base a una regresión lineal. De este ejemplo aprendimos sobre ruido, sobreajuste, experimentación, etc.

Aprendizaje No Supervisado

Dado un conjunto de datos de entrenamiento, sin etiquetas, con un algoritmo se entrena un modelo que permita agrupar o clasificar las instancias.

- Como se cuantos grupos hay? Probando.

Aprendizaje por Refuerzo

Dado un comportamiento a aprender (terminar un juego, ganar una partida, etc), se entrena un modelo que permita tomar decisiones en base a un estado del juego.

Conclusion.

El aprendizaje automático (según el curso) es un programa que mejora su desempeño en una tarea a partir de la experiencia.

- Mejorar una tarea T (clasificar, predecir, etc)
- Respecto a una medida de desempeño P (precision, recall, etc)
- Basándose en la experiencia E (datos)