

TP1: Perceptron simple
Tecnicatura en inteligencia artificial
Universidad Nacional de Hurlingham
Docente: Emiliano Churruca

1. Implemente el algoritmo de perceptron simple con función de activación escalón y utilícelo para aprender los siguientes problemas:

- Función lógica 'Y' con entradas $x = \{-1, 1\}, \{1, -1\}, \{-1, -1\}, \{1, 1\}$, y salida esperada $y = \{-1, -1, -1, 1\}$.
- Función lógica 'O exclusivo' con entradas $x = \{-1, 1\}, \{1, -1\}, \{-1, -1\}, \{1, 1\}$, y salida esperada $y = \{1, 1, -1, -1\}$.

¿Qué puede decir acerca de los problemas que puede resolver el perceptron simple escalón en relación a la resolución de los problemas que se le pidió que haga que el perceptron aprenda?

2. Implemente el algoritmo del perceptron simple lineal y perceptron simple no lineal y utilícelos para aprender el problema especificado en los archivos TP1-ej2-Conjuntoentrenamiento.txt y TP1-ej2-Salida-deseada.txt.

- Evalúe la capacidad del perceptron simple lineal y perceptron simple no lineal para aprender la función cuyas muestras están presentes en los archivos indicados.
- Evalúe la capacidad de generalización del perceptron simple no lineal utilizando, de los datos provistos, un subconjunto de ellos para entrenar y otro subconjunto para testear.
- ¿Cómo podría escoger el mejor conjunto de entrenamiento?
- ¿Cómo podría evaluar la máxima capacidad de generalización del perceptron para este conjunto de datos?

El trabajo deberá ser presentado por cada grupo el día 8 de abril. Para su presentación usar powerpoint o cualquier programa similar. En la presentación deberá figurar el título del trabajo, el nombre de la materia, el nombre de los integrantes del grupo y la fecha. La presentación podría estar dividida de acuerdo a los items solicitados indicando en cada uno que es lo que se le pide. Para cada item, primero comentar lo que se hizo y las decisiones tomadas para llevarlo a cabo (si correspondiera). Luego exponer las dificultades que se presentaron (si correspondiera) y finalmente exponer los resultados. Al finalizar la presentación deberán exponerse las conclusiones del trabajo.