



UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
COLEGIO: CIENCIAS E INGENIERÍAS
Semestre: 202310 – Primer Semestre

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

TAREA 3

TEMA:

Introducción al Aprendizaje de Máquina – El Perceptrón
Tema abierto de aplicaciones en Inteligencia Artificial

DESCRIPCIÓN:

Esta tarea ofrece dos alternativas, la primera desarrollar el algoritmo de aprendizaje de un perceptrón para que clasifique adecuadamente (con error mínimo o menor al 1%) tres sets de datos. O, la segunda, preparar una presentación de un tema aplicado de Inteligencia Artificial y exponer este contenido en clase durante la semana 14 de este semestre.

PERCEPTRÓN:

1. Implementación de Algoritmo de Aprendizaje En Secuencia:

- Implemente el algoritmo de aprendizaje secuencial del perceptrón y corra el mismo por 100 épocas. Inicializando los pesos de forma aleatoria para los tres datasets. En todos los casos enfóquese en medir el accuracy (es decir, el número de aciertos de clasificación versus el número total de eventos).
- Para los tres datasets recopile el accuracy por época y genere gráficos (eje equis el número de época y en el eje ye el valor de accuracy para esa época).
- Para todos los datasets dibuje el decision boundary (es decir, el hiperplano que divide los datos entre categoría +1 y -1).

2. Implementación de Algoritmo de Aprendizaje En Batch:

- Implemente el algoritmo de aprendizaje batch del perceptrón y corra el mismo por 100 épocas. Inicializando los pesos de forma aleatoria para los tres datasets. En todos los casos enfóquese en medir el accuracy.
- Para los tres datasets recopile el accuracy por época y genere gráficos de accuracy versus época.
- Para todos los datasets dibuje el decision boundary (es decir, el hiperplano que divide los datos entre categoría +1 y -1).

3. Comparar las soluciones:

- Luego de la implementación de las secciones 1 y 2, compare los resultados obtenidos y presente sus conclusiones.



PRESENTACIÓN:

1. **Diapositivas:** Construya diapositivas en su herramienta de presentaciones favorita.
2. **Lenguaje:** Tomando en cuenta que se trata de una presentación profesional, el lenguaje será Inglés.
3. **Tiempo de Exposición:** 10 minutos.
4. **Tiempo para Preguntas y Respuestas:** 5 minutos
5. **Esquema de Evaluación:**
 - a. **Material de Presentación:** 10 puntos
 - b. **Uso de Lenguaje y habilidades de comunicación:** 20 puntos
 - c. **Tiempo de Exposición:** 5 puntos
 - d. **Habilidad para Responder Preguntas y Respuestas:** 15 puntos

ENTREGABLES:

Para esta tarea ustedes van a entregar:

PERCEPTRÓN:

1. Un informe en pdf con los pasos 1, 2 y 3 desarrollados según la especificación de la tarea.
2. Incluirán aparte el código fuente de cada solución desarrollada y los archivos relevantes que hayan sido generados para resolver cada sección.

PRESENTACIÓN:

1. Diapositivas.

PREGUNTAS Y CONSULTAS:

Si tienen preguntas y consultas, no duden en escribir al e-mail: driofrioa@usfq.edu.ec

Si tienen preguntas urgentes, pueden escribirme en Telegram bajo el usuario: @danielriofrio