

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Computación

Técnicas de inteligencia artificial

Reporte: Práctica II del perceptrón multicapa



BUAP

Docente: Abraham Sánchez López

Alumno

Taisen Romero Bañuelos

Matrícula

202055209

Práctica II del perceptrón multicapa

Ambos documentos dan para hablar un rato. Empecemos con los resultados de la red para determinar el consumo de combustible de autos.

En el EDA podemos notar cosas como que los autos con mayor cilindrada, potencia y número de cilindros presentan menor eficiencia en el consumo de combustible, seguramente porque estas características están asociadas a vehículos más demandantes (los autos con más cilindros suelen ser más grandes, por lo que requieren más combustible). En términos generales, la red neuronal hizo bien su trabajo aunque es notorio que tuvo algunas dificultades, ya que en el plot se ve que hay puntos que todavía se alejan mucho de los datos reales. Esto podría deberse a que sólo se usaron tres neuronas y eso dificulta la tarea de capturar patrones complejos. El modelo de regresión lineal dejó un poco que desear, no sólo por la comparación con los resultados de la red neuronal, ya que si lo vemos de manera aislada es evidente que se podrían obtener resultados mejores (haciendo ajustes o cambiando de modelo). Aunque el que no sea tan bueno como la red neuronal no quiere decir que siempre debamos de preferir uno sobre otro, ya que según el contexto podría ser preferible un modelo de regresión lineal. Un ejemplo sería si priorizamos la claridad interpretativa sobre la precisión pura, como podría suceder al explicar las razones detrás del consumo de combustible a un público general o a personas sin conocimientos técnicos de este tipo. Pero como ese no es el caso de nuestro problema podemos decir que es preferible usar la red neuronal pero sería fructífero explorar los resultados con variaciones en las capas y el número de nodos e iteraciones (según sea el caso).

Y sobre el ejemplo del XOR, la red neuronal logró identificar correctamente las regiones que pertenecen a cada clase, divide el espacio en regiones y ajusta las transiciones entre ellas para que coincidan con las clases correctas. Aunque no termino de entender el plot que parece un mapa de calor, me quedó claro que en este problema de lógica la red neuronal hizo un buen trabajo.