

TRÌNH BÀY VỀ NEURAL NETWORK

1. Giới thiệu

+Neural network (NN) là một hệ thống tính toán lấy cảm hứng từ hoạt động của các nơ-ron trong hệ thần kinh.

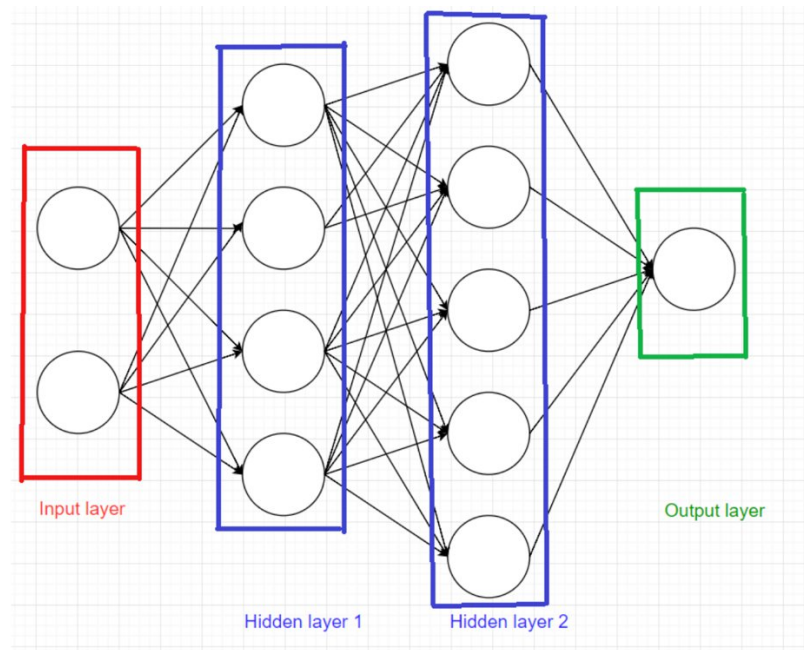
+Neural network được sử dụng trong ML, đặc biệt là DL, để giải quyết các bài toán như nhận dạng hình ảnh, xử lý ngôn ngữ tự nhiên và dự đoán dữ liệu

2. Cấu trúc

+Một mạng nơ-ron gồm nhiều lớp (layers), mỗi lớp chứa một số nơ-ron liên kết với nhau

+Các thành phần chính:

- Lớp đầu vào (Input layer): Nhận dữ liệu đầu vào, số nơ-ron bằng số đặc trưng (features) của dữ liệu.
- Lớp ẩn (Hidden layers): Xử lý thông tin, có thể có nhiều lớp với các trọng số (weights) và hàm kích hoạt.
- Lớp đầu ra (Output layer): Trả về kết quả dự đoán của mô hình.



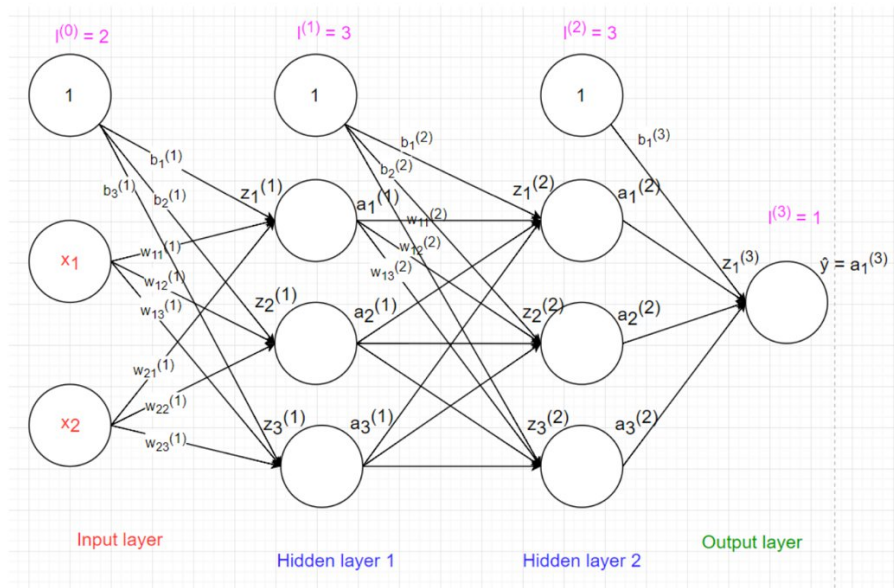
+Ta thấy mô hình có 1 input layer, 2 hidden layer và 1 output layer. Số lượng layer của mô hình là 3 layer (hidden+output).

+Mỗi node trong hidden layer và output layer:

- Liên kết với tất cả các node ở layer trước đó với các hệ số w riêng

- Mỗi node có một hệ số bias riêng.
- Diễn ra 2 bước: tính tổng linear và áp dụng activation function

3. Cách hoạt động



-Ta hiểu cách hoạt động của nó chính là dữ liệu của node hidden layer sau dựa vào dữ liệu của hidden layer trước nhân ma trận trọng số W .

-Bản chất là ta tìm cách tối ưu các trọng số này để nhận được hàm loss function nhỏ nhất.

-Các bước tối ưu ta cần biết về gradient decent và Backpropagation

4. Ứng dụng

-Neural network làm cho bài toán deep learning, và những bài toán machine learning có thể dùng. Tuy nhiên với những bài toán machine learning ít data ta không nên sử dụng vì có thể bị over fitting