

Laboratorio di IA

Problemi d'esame

2023-2024

- 1) Implementare in Python un algoritmo ottimale e completo per la risoluzione del problema della navigazione stradale con una ricerca non informata, che operi sulla mappa delle principali città della Romania.
- 2) Implementare in Python un perceptrone multistrato, che abbia le seguenti caratteristiche:
 - a. learning rate variabile;
 - b. momentum per mitigare il problema di minimi locali;
 - c. addestramento e utilizzo in programmi separati;
 - d. visualizzazione dell'errore totale in un grafico.

utilizzare il dataset IRIS (<https://archive.ics.uci.edu/dataset/53/iris>)

- 3) Implementare in Python una SOM (Kohonen), che contenga le abbia caratteristiche:
 - a. learning rate variabile;
 - b. addestramento e utilizzo in programmi separati;
 - c. visualizzazione della mappa topologica;
 - d. visualizzazione dell'errore totale in un grafico.

utilizzare il dataset IRIS (<https://archive.ics.uci.edu/dataset/53/iris>)

- 4) Implementare un algoritmo genetico per ottimizzare l'architettura di una rete in Python/Tensorflow per il riconoscimento di immagini, sulla base delle seguenti caratteristiche:
 - a. n. di e dimensione degli strati convoluzionali;
 - b. n. di e dimensione degli strati fully-connected;
 - c. tempo di addestramento;
 - d. accuracy finale;

utilizzare il dataset Keras CIFAR-10

-
- modalità di svolgimento dell'elaborato:
 - la scelta dell'elaborato deve essere comunicata, a mezzo email, entro il 25/12/2023;
 - l'elaborato può essere sviluppato all'interno di un gruppo, purché il gruppo contenga studenti che abbiano scelto elaborati differenti;
 - la composizione dell'eventuale gruppo deve essere comunicata, a mezzo email, entro il 31/12/2023.
 - modalità di consegna dell'elaborato:
 - creare un file ZIP contenente il codice sorgente, una breve relazione in PDF sul progetto e tutti i file necessari per eseguire l'applicazione;
 - inviare il progetto, a mezzo email, almeno 7 gg solari prima della data d'esame;