Documentatie

1. Introducere

Acest proiect isi propune sa realizeze clasificarea unor imagini color in 5 clase folosind metode de invatare automata. Setul de date contine imagini RGB, toate cu dimensiunea de 100x100 pixeli. Fisierele CSV contin identificatorii imaginilor si, in cazul seturilor de antrenament si validare, etichetele corespunzatoare.

2. Primul model: Multi-Layer Perceptron

- Arhitectura modelului:

* Turtire (flatten)
* Primul strat linear cu 30000 inputuri si 512 neuroni de output, activare relu
* Al doilea strat linear cu 512 neuroni de input si 512 neuroni de output, activare relu
* Ultimul strat linear cu 512 neuroni de input si 5 neuroni de output
* Functia de pierdere este CrossEntropyLoss, potrivita pentru clasificarea multi-clasa
* Optimizatorul folosit este SGD cu learning rate 0.01
* Antrenarea s-a facut pe 10 epoci cu batch size 64

- Am scris propria clasa pentru dataset pentru ca am avut nevoie sa rescriu metodele \_\_len\_\_ si \_\_getitem\_\_.

- Imaginile au fost incarcate in format RGB (3 canale) si transformate in tensori PyTorch folosind transformarea ToTensor, fiecare avand 30000 dimeniuni.

A blue squares with numbers and labels

AI-generated content may be incorrect.- Imaginile sunt turtite (flatten) intr-un vector unidimensional.

2.1 Prima incercare

- Rezultate:

* Acuratete: approx. 52%
* Pierdere: approx. 0.18
* Matrice de confuzie

- Nu am aplicat tehnici de augmentare

- Nu am folosit alte reprezentari ale caracteristicilor.

2.2 A doua incercare