

דוקומנטצית פרויקט

תיאור כללי:

בפרויקט זה עקבנו אחר ההוראות ומימשנו את החלקים השונים בתהליך אימון הרשת. תחילה Data נטען לתוך מערכים ומבוצע איתחול לWeights and Biases.

בשלב הלמידה יש לולאה ראשית בה רצים Epochs. בכל Epoch מבוצע מחזור למידה ומחזור ולידציה. בכל מחזור למידה Data נבחר אקראית ומחולק לMini batches. הלולאה הפנימית ביותר היא עבור כל Sample בתוך mini batch עברה מבוצעות הפעולות הבאות:

Forward propagation – הכנסת data (פיקסלים של תמונה אחת) לתוך הרשת. הכפלה במשקולות ה-bias והפעלת פונקציית אקטיבציה לפי הסדר כך שבסוף מתקבל מוצא יחיד.

Loss and accuracy computation – מחושב לפי ההוראות ולפי פונקציית ההפסד שבחרנו

Backward propagation – חישוב הגרדיאנטים לפי ארבע המשוואות שנתנו בהנחיות, ולאחר מכן עדכון המשקולות וה-bias.

*בשלב הולידציה לא מבוצע backward propagation

זמן ריצה: 25 שניות עבור 300 epochs

Accuracy: 98.07%, Validation: 100%, Training

פרמטרים שנבחרו:

```
# Hyper Parameters
learning_rate = 5e-3
mini_batch_size = 1
epochs = 300
num_of_neurons = 15
```

פונקציית אקטיבציה: בשכבה הראשונה ReLU, בשכבת המוצא Sigmoid

פרמטרים לאתחול המשקולות וה-bias: Mean=0, std=0.01

פונקציית הפסד: MSE

הקובץ Main.py מכיל את הקוד של הרשת.

הקובץ השני בשם Main_for_submission.py מכיל את אותו קוד עם תוספות עבור הגשה – יצירת Json, כתיבה למסך וחישוב זמנים.

תמונות של גרפים עבור Loss, Accuracy:



