דוקומנטצית פרויקט

**תיאור כללי:**  
בפרויקט זה עקבנו אחר ההוראות ומימשנו את החלקים השונים בתהליך אימון הרשת. תחילה הData נטען לתוך מערכים ומבוצע איתחול לWeights and Biases.

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

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

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

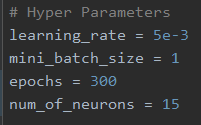
Backward propagation – חישוב הגרדיאנטים לפי ארבע המשוואות שנתנו בהנחיות, ולאחר מכן עדכון המשקולות והbias.

\*בשלב הולידציה לא מבוצע backward propagation

זמן ריצה: 25 שניות עבור 300 epochs

Accuracy: Training:100% , Validation 98.07%

**פרמטרים שנבחרו:**



פונקציית אקטיבציה: בשכבה הראשונה ReLU, בשכבת המוצא Sigmoid

פרמטרים לאתחול המשקולות והBias: 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:**

