

## תרגיל 2 - אלגוריתמים ביו אינטליגנטים

מגשים

אריאל וצלר 207458688

הדס אשל 206775074

קישור למחברת ה-colab של גוגל בה מימשנו את הקוד -

<https://colab.research.google.com/drive/1-YKCWY70MWkPIQoIgkuowaHWJQ2oQJfm?usp=sharing#scrollTo=W0hDtsqNR90C>

נתאר במסמך זה את הארכיטקטורה של הרשת, מאפיינים נוספים והוראות הרצה.

### CNN

#### תיאור הרשת

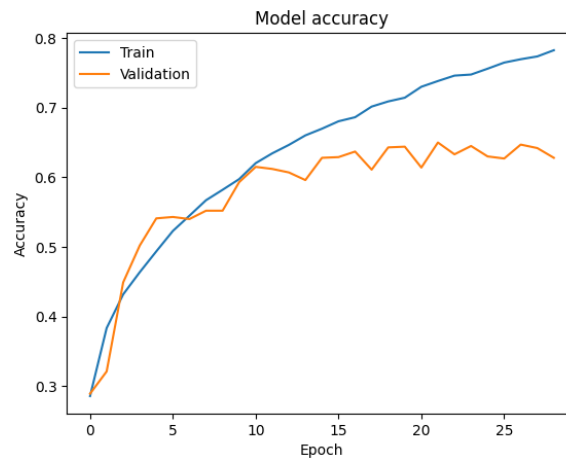
הרשת מורכבת ממספר שכבות:

- (1)  $32 \times 32 \times 3$  - קלט.
  - (2) קונבולוציה מגודל  $3 \times 3$  ו-64 פילטרים. עם relu.
  - (3) Batch normalization.
  - (4) Dropout.
  - (5) קונבולוציה מגודל  $3 \times 3$  ו-64 פילטרים. עם relu.
  - (6) Batch normalization.
  - (7) Max pooling.
  - (8) Dropout.
  - (9) קונבולוציה מגודל  $3 \times 3$  ו-128 פילטרים. עם relu.
  - (10) Batch normalization.
  - (11) Dropout.
  - (12) קונבולוציה מגודל  $3 \times 3$  ו-128 פילטרים. עם relu.
  - (13) Batch normalization.
  - (14) Max pooling.
  - (15) Dropout.
  - (16) שיטוח.
  - (17) שכבה עם 256 נוירונים.
  - (18) Batch normalization.
  - (19) Dropout.
  - (20) שכבת softmax.
  - (21) 10 - פלט.
- batch size - גודל ה-batch הינו 64.
- learning rate - תדירות הלמידה היא 0.001.

#### מאפיינים נוספים:

מימשנו עצירה מוקדמת בתהליך האימון. מימשנו דעיכה של פרמטר הלמידה. וכן, ביצענו אוגמנטציה על ה-data.

## תוצאות אחוזי דיוק על הולידציה



הגענו ל- 64.3 אחוזי דיוק על הולידציה.  
במידה ותרצי את תא הקוד של חלק 1 ואת תא הקוד של חלק 3 במחברת תוכל לצפות בהדפסה של אחוזי הדיוק.

### הוראות לביצוע train

יש להריץ את התא הראשון (Getting data from google drive) במחברת ואת התא השני (CNN) כדי לאמן את הרשת. ניתן לצפות באחוזי הדיוק המוצגים ובגרפים.

### הוראות לביצוע inference

יש להריץ את התא הראשון (Getting data from google drive) ואת התא הרביעי (The model prediction for the test set) במחברת כדי לבצע inference על סט המבחן. מצורף הסבר נוסף במחברת.

### תוצאות על ה-test set

מצורף בקובץ output.txt. בנוסף, מופיע ב-section 4 במחברת ב-colab, ניתן להורדה.