

תרגיל 4 – דו"ח

בתחילת המודל, טענו את datan שקיבלנו, באמצעות loadern_gcommand .
טענו כל פעם batch בגודל 100 לאחר שביצענו ערבוב ל data.
בניסיון לנרמל את batch ראינו כי ההתכנסות הייתה מהירה יותר, אך מנגד, אחוזי הדיוק ירדו ועל כן החלטנו כי אנו לא מבצעים נרמול.

הרשת-

הרשת שבנינו מבוססת על רשת שקיימת לסיווג תמונות-CNN.
ביצענו ברשת בדיקות והתאמות בהתאם לדרישות במקרה שלנו.
הרשת מורכבת מ2 שכבות קונבולוציה, שכבת max pooling 21 שכבות fully connected.
לאחר ביצוע הקונבולוציה, הן בשכבה הראשונה והן בשכבה שניה, עם פונקציית celu
ביצענו max pooling על מה שהתקבל.
לאחר מכן, את התוצאה הסופית שיטחנו לוקטור עליו ביצענו relu בשכבת fully connected
הראשונה, ולבסוף חיזוי בשכבה האחרונה. מצאנו כי שכבה נוספת, מורידה את אחוזי הדיוק
שלנו ועל כן בחרנו ב2 שכבות fully connected בלבד.
בחרנו פונ' אקטיבציה נוספות אך בסופו של דבר הrelu הביאה את התוצאה הטובה ביותר.

לאחר פעפוע קדימה, ביצענו חישוב של פונקציית loss אותה בחרנו להיות,
CrossEntropyLoss.
ביצענו מס' בדיקות של פונקציית loss בה אנו נשתמש, בדקנו גם שימוש בNLL
ובLogSoftmax ובסופו של דבר הפונקציה הנ"ל הביאה לתוצאות הטובות ביותר.
לאחר מכן ביצענו backward ובסופו של דבר שיפור ע"י האופטימיזר שהגדרנו מראש-
(optim.SGD(net.parameters(), lr=0.01, momentum=0.9).
גם במקרה זה, הפרמטרים הנבחרים (המודגשים) הם לאחר ביצועים של ניסויים עם פרמטרים
שונים- לדוג' lr=0.005 שהביאו לתוצאות פחות טובות).

ביצענו כל סבב כזה (אפוק) 10 פעמים. ראינו שלאחר שאנו עוברים את האפוק העשירי
אחוזי הדיוק שלנו יורדים- ייתכן שבגלל overfitting. ועל כן, החלטנו על מספר זה בדיוק.
ביצענו הדפסה כל 5 אפוקים, התחלנו מ25 אפוקים ובסופו של דבר הגענו ל10.

באמצעות DataLoadern טענו את המידע לצורך ביצוע ולידציה.

ובסופו של דבר, ביצענו בדיקה של אחוזי הדיוק של המודל אל מול test setn שטענו.

התוצאה שהתקבלה-

Accuracy of the network on the 5000 Validation audios: 86.8491