

למידת מכונה תרגיל 4 – דו"ח

בתרגיל זה נדרשנו לממש מספר מודלים של רשת נוירונים אשר מסווגת פרטי לבוש, רשת זו דומה לזאת שעשינו בתרגיל הקודם אך הפעם היא נעשתה בעזרת Pytorch.

בדו"ח זה אסביר על אופן בחירת ההיפרמטרים ואציג את הגרפים של אחוזי דיוק וה-loss.

בחירת ההיפרמטרים:

מספר השכבות החביות ברשת, גודל כל שיכבה ופונקציות האקטיבציה היו נתונות בתרגיל עבור כל מודל כ"כ באופן דומה גם האם לבצע Dropout או Batch Normalization.

את הפרמטר epoch בדקתי בעזרת הסתכלות על אחוזי הדיוק וה-loss של סטי האימון והוולדיציה בכל epoch. שמתי לב שמסביבות ה-epoch ה-10 העלייה באחוזי הדיוק מאוד התמנתה בסטי האימון ובסטי הוולדיציה הפסיקה לעלות.

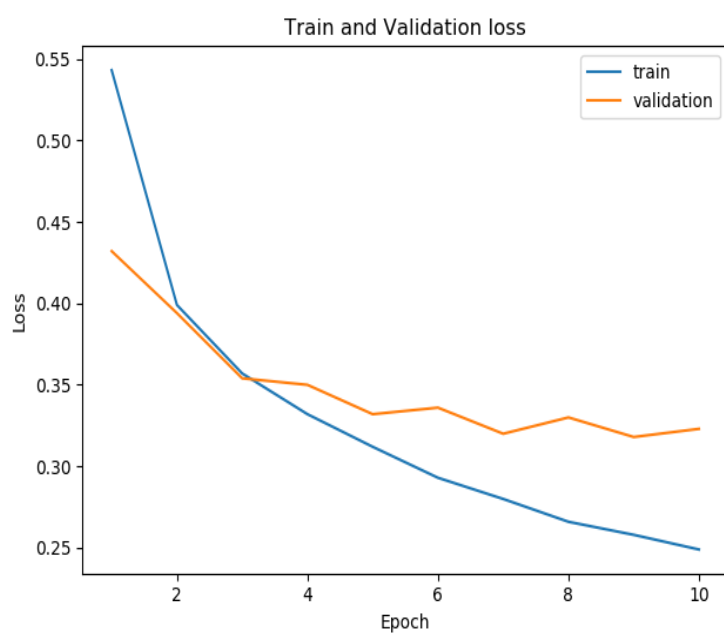
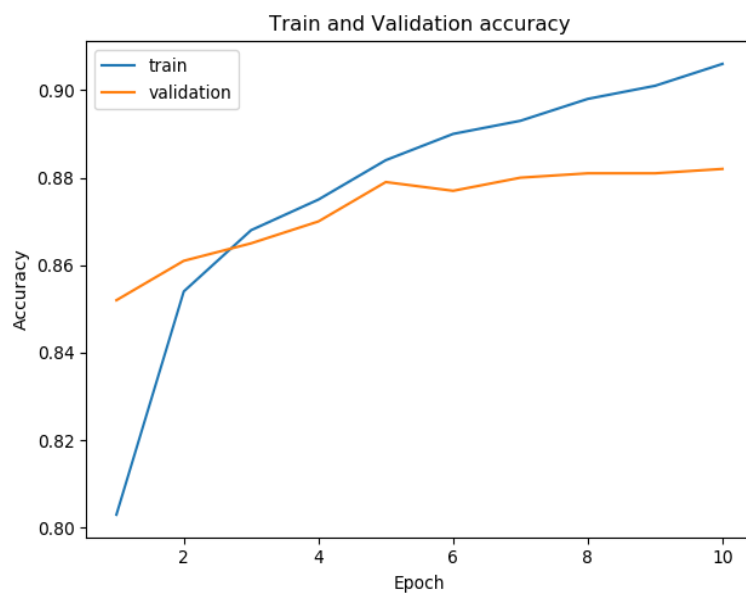
את הloss בחרתי בעזרת בדיקת מספר שונים של ערכים (0.1, 0.01, 0.001) בכלל המודלים פרט למודל E 0.001 הביא לתוצאות הטובות ביותר. במודל E נדרש היה להעלות את קצב הלמידה כדי להעלות את אחוזי הדיוק לכן עבורו בחרתי ב-0.01.

פרמטרים נוספים הם ה-batch size וההסתברות ל-Dropout אותם בחרתי בעזרת ביצוע grid search ובחירת הערכים שהביאו לאחוזי דיוק הגבוהים ביותר. הערכים שיצאו הם 64 והסתברות של 0.25.

הגרפים של אחוזי הדיוק וה-loss בעמודים הבאים.

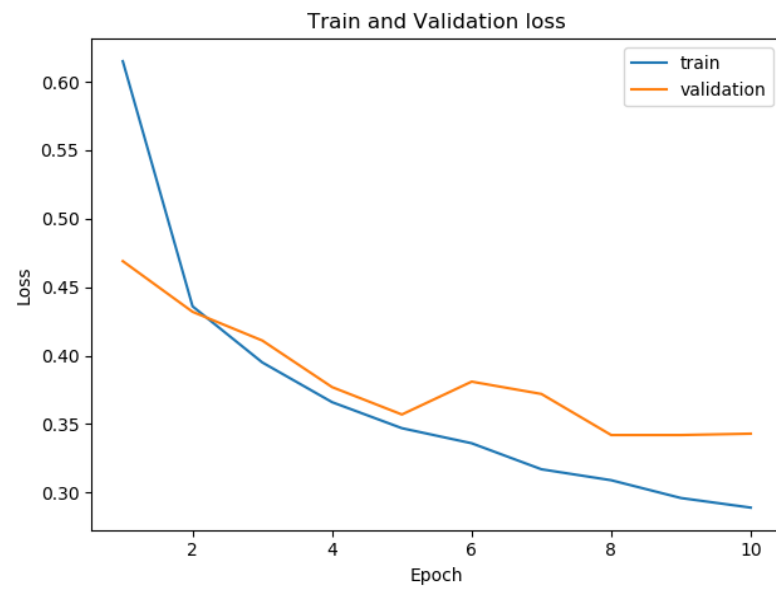
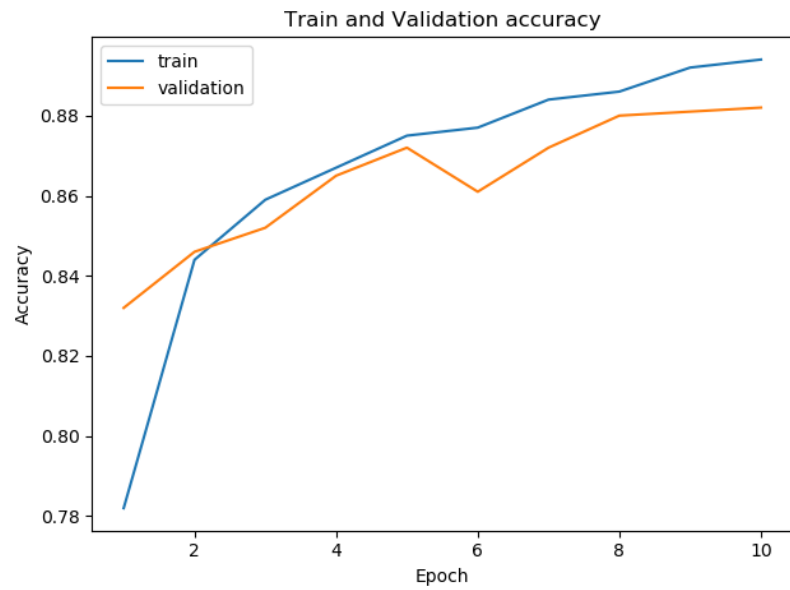
גרפים:

Model A:



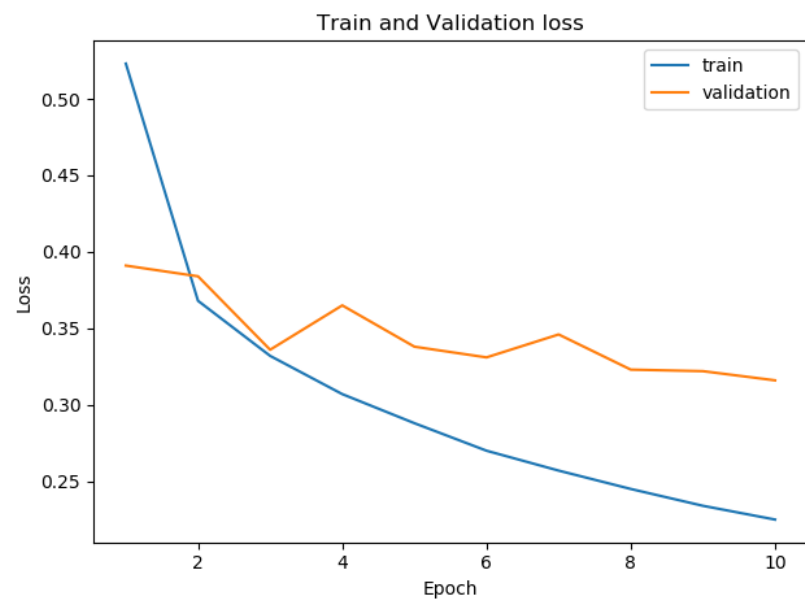
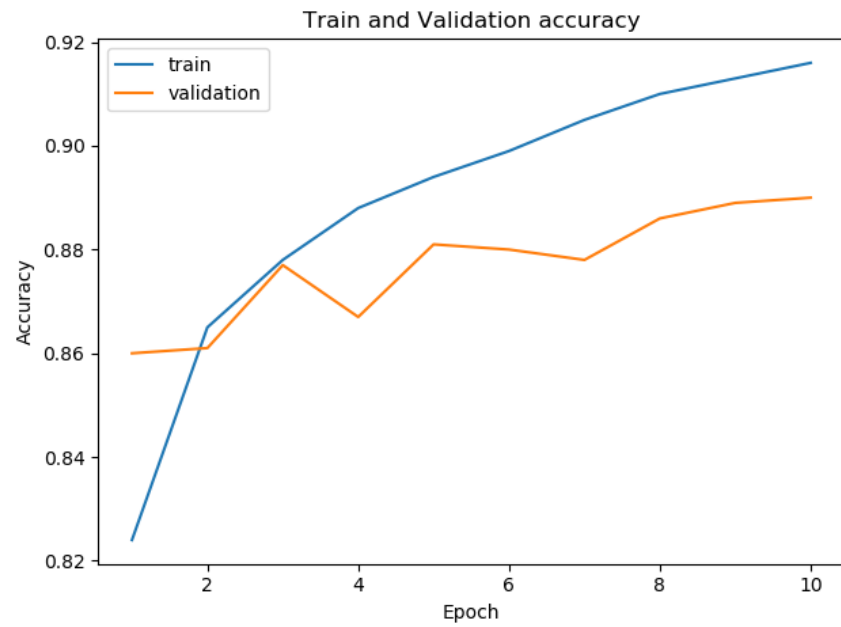
Test Accuracy:0.878

Model B:



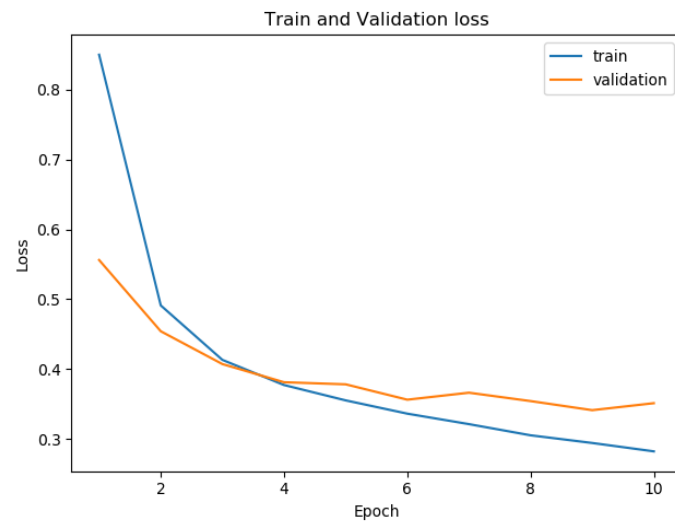
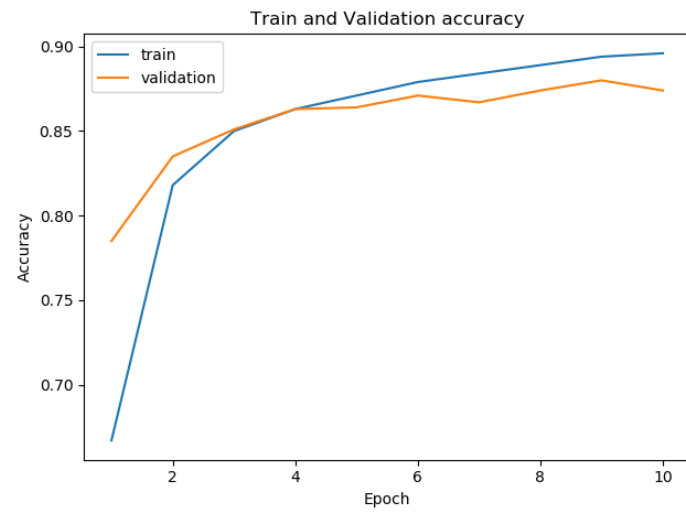
Test Accuracy:0.87

Model C:



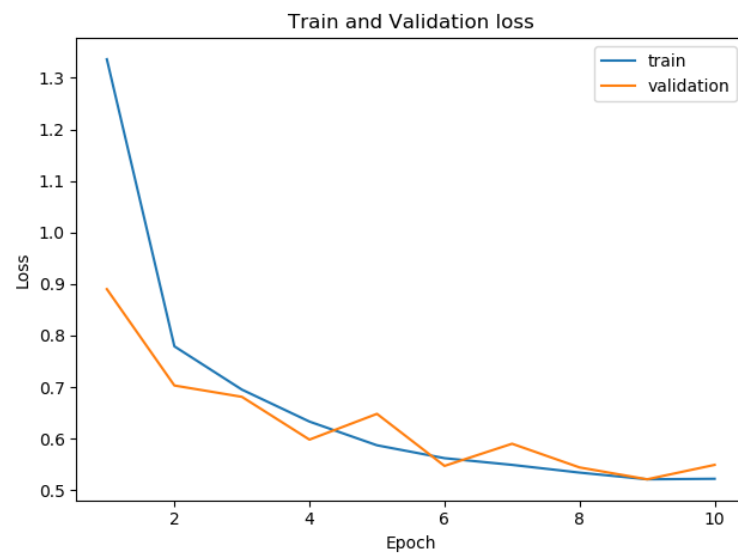
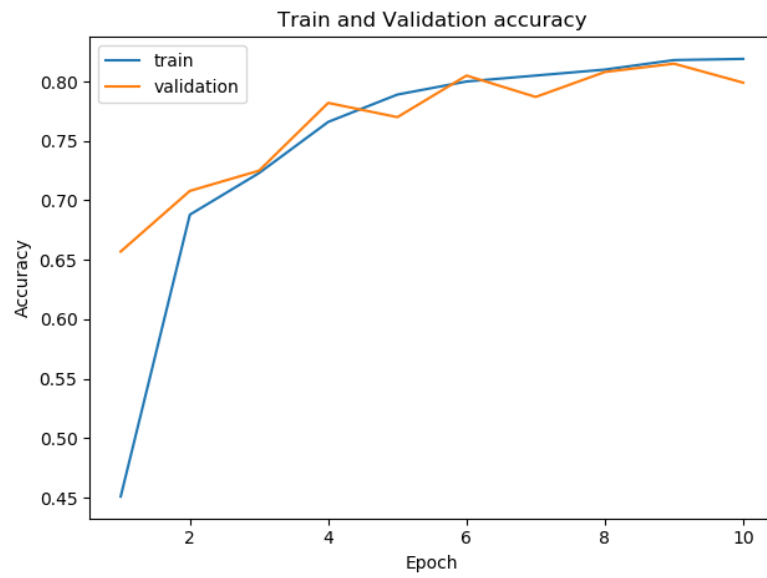
Test Accuracy:0.88

Model D:



Test Accuracy:0.868

Model E:



Test Accuracy:0.80