

מטלה 4.

בתרגיל זה תממשו מודלים עצמאים ב pytorch ללא תבנית קוד נתונה מצדינו. מצורפים כמה רעיונות לפרויקטים. אתם צריכים בחרור ולממש אחד. אתם מוזמנים המציא פרויקט ודאטהסט מעצמכם בתנאי שהם בערך באותה רמת קושי כמו בדוגמאות. הציון יינתן לפי המורכבות שלו. כלומר ככל שתכתבו מודל מתקדם יותר ודאטהסט עצמאי הציון יהיה גבוה יותר. אין לקחת מודל מוכן. אין לכתוב בעיית קלסיפיקציה רגילה שעשיתם כבר בקורס פעמים רבות.

עליכם להגיש את הקוד (ללא הדאטה) ושני עמודים שמסבירים על הפרויקט + דוגמאות לתוצאות.

יבדקו העתקות.

הצעות לפרויקטים:

1. GAN

עליכם להוריד את הדאטהסט של MNIST ולכתוב ולאמר מודל GAN אשר יודע ליצור תמונות יפות של מספרים.

2. Detection and augmentation

עליכם להוריד דאטה של אנשים וכלבים במצלמות טרמיות [מכאן](#).

. עליכם להבנות מודל אשר ישים

bbbox מסביב לכלבים ובני האדם בתמונות .

הדרכה :

1. יש להשתמש בקוד ה dataset מהשאלה הקודמת ולהוסיף לו את התגיות של BBOX

2. יש לממש אוגמנטציה לדאטה (לסובב את התמונה, להפוך אותה... transpose), אשר יקרו

בצורה ראנדומית בשלב ה item_get ללא לשכוח לסובב גם את ה labels בהתאם .

3. לקחת מודל מאומן למשימה של box bounding מהאינטרנט YOLO, RCNN, fastRCNN (וכו').

ולבצע learning transfer עבור הדאטה שלכם. מומלץ להתנסות בכמה מודלים ולראות עם מה

הכי נח לכם לעבוד .

3. לממש את Cel-Net בעצמכם (נלמד בהרצאה האחרונה) ולהריץ אותו על עבור בעיית desoising עם רעש סינטטי עבור תמונות כלשהן. (לקחת תמונות ולהרעיש אותן ברעש גאוזי ברמות שונות כדי לאמן את הרשת)

המאמר וקוד הבסיס נמצאים כאן <https://github.com/mklyu/CEL-net>

במאמר עבדנו עם תמונות כבדות יותר לבעיה מסובכת יותר. סביר להניח שאין לכם את המשאבים להריץ את המודל עם הדאטה שבגיט אבל אפשר לעשות גירסא קלה יותר חישובים. כמובן שאין צפי לאותן תוצאות.