

Tensorflow Projects

מתן חיים סנדורי

כתב ויתור:

הפרויקטים המוצגים במסמך זה הם הকניין הרוחני הבלעדי של מתן סנדורי. הם אינם מיועדים לשכפול, מונטיזציה או שימוש אישי של צד שלישי. הפצה או שכפול בלתי מורשית של פרויקטים אלה אסורים במפורש. אם יש לך שאלות או מעוניין לצפות בקוד המקור המלא, אנא פנה לשירות המתן סנדורי. ראוי לציין שהפרויקטים הללו פותחו במהלך שנות העשרה שלי (17-16); לפיכך, עשויות להיות שגיאות קטנות כגון שגיאות כתיב. בנוסף, בפרויקט Deep Fake, ישנו הבדלים עדינים בייצוג הפנים שלי.

תוכן העניינים:

2.....	ומומחיות אישית Python
3.....	תעדות Tensorflow
4.....	תעודת PCAP
5.....	תעודת EFSET
6.....	חיזוי סיכון להתקפי לב באמצעות רשתות עצביות
7.....	זיהוי דלקת ריאות באמצעות זיהוי תМОנות רנטגן בחזה
8.....	איתור מקום מיטוס באמצעות למידה של העברה
11.....	שחזור תמונה באמצעות מקודדים אוטומטיים
15.....	שיפור מספר לוחית הרישוי
17.....	זיהוי קול באמצעות ספקטרוגרמות
19.....	ניתוח מאמר ב-PubMed
21.....	גלאי שקר מבוסס קול
22.....	מחולל פנים באמצעות DCGAN
26.....	Deepfake
40.....	ארקיטקטורת מחולל טקסט
44.....	דגם תמונה לכיתוב
48.....	מסקנה ויצירת קשר

פרטי יצירה קשר:

שם מלא: מתן חיים סנדורי.

דוא"ל: Matans806@gmail.com

מספר טלפון: 052-658-2600

מומחיות אישית Python

עם ניסיון של 5 שנים ב-Python, שילתי ב:

Core Python: תכנות ברמה גבוהה עם צלילה عمוקה לתוך מבני נתונים כמו רשימות מקשורות.

:**Python**

TensorFlow: מתמחה בלמידה מכונה ורשתות עצביות. בעל ניסיון מעשי בבעיות רגסיה, סיווג ביןארי/רב-מעגלי, סיווג תמונות, NLP, חיזוי סדרות זמן, DCGANs, Cycle GAN, זיהוי אובייקטים, פילוח תמונה, מזקדים אוטומטיים ועוד.

NumPy: מומחיות ביצירה, עriticת מערכים ושימוש בפונקציות רבות.

Pandas: אחזר וטפל ביעילות במערכות נתונים באמצעות מסגרות נתונים. מיומן בטיפול ב-CSV, עriticת Data Frame ותווית.

:**Matplotlib** מיומן בשרטוט גרפים ותמונות.

Sklearn: מכיר את train_test_split, מדריך דיק ואלגוריתמים שונים של למידה מכונה.

תכנות Socket: הינה בחיבור שרתים, סריקת יציאות וапילו פונקציות מתקדמות כמו שליחת וירוסים (למטרות אתיות).

:**Python**

רחבות OS, Math, Sys, Random, Turtle, cv2, tqdm, re, pathlib, PIL, Threading ועוד.

תעודת Tensorflow



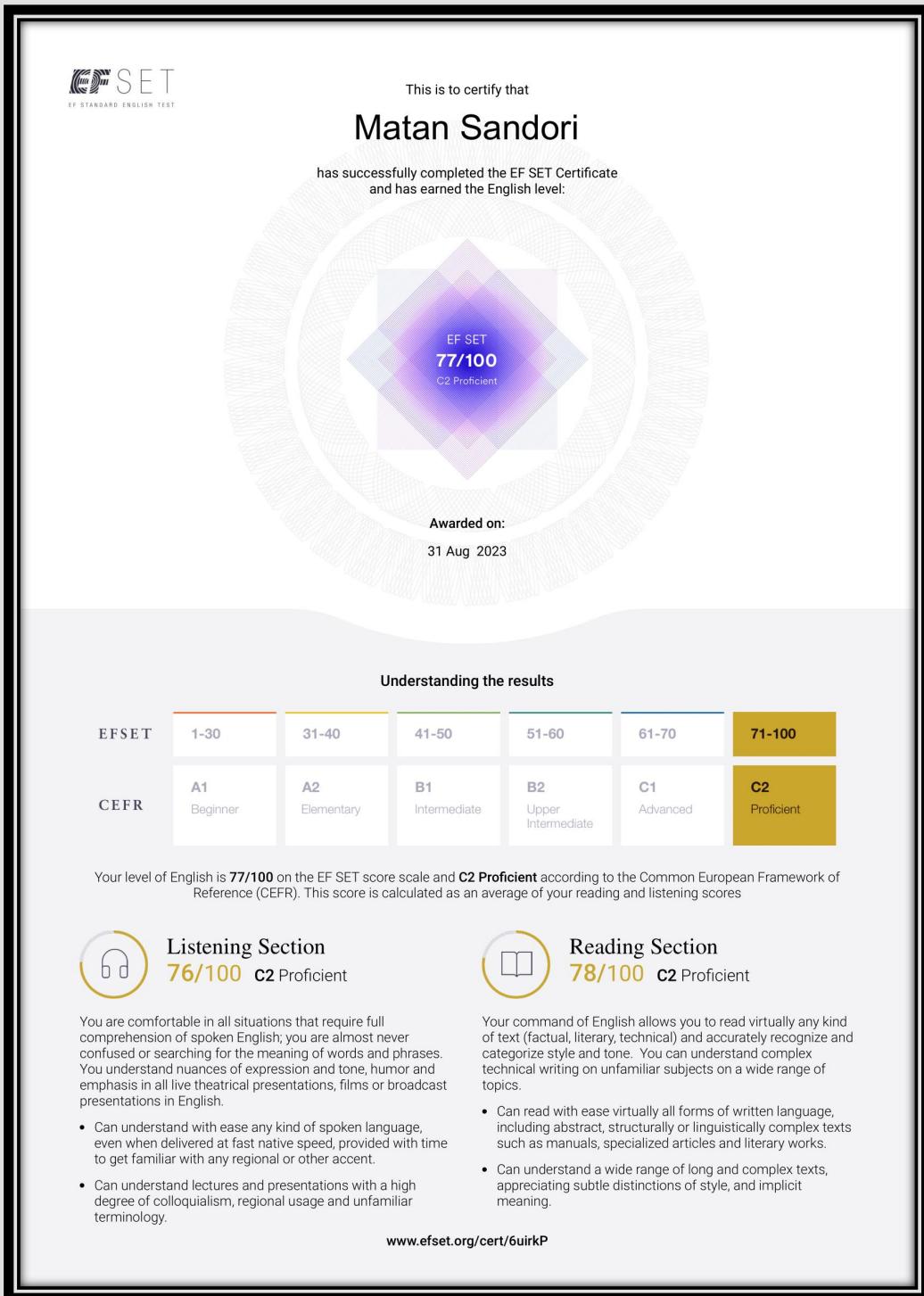
השגת ציון של 24/25 (96%) בבחינת ההסכמה של TensorFlow. מבחן אינטנסיבי זה בן 5 שעות, מאורגן על ידי גугл, מעריך את היכולת של האדם לתקן ולהטמייע רשותות עצביות ואלגוריתמי למידה عمוקה באמצעות חבילת TensorFlow. הציון משקף את מיומנותי במינוף היכולות של TensorFlow למיצוי הפוטנציאל שלו. [גלה עוד על הסמכה](#) או [בדוק את ספריית האישורים של TensorFlow כאן](#).

תעודת PCAP



השגת ציון 88/100 בבחינת PCAP-31-03 במכון Python. הבדיקה כוללת חמישה חלקים המשתרעים על מודולים, טיפול בשגיאות, פעולות מחרוזות, תכונות מונחה עצמים וטכניקות מתקדמות כמו פונקציות lambda ופעולות O/I. הסמכה זו מדגישה את עומק הידע שלי בתחום Python, ומשקפת מיומנות במושגי Python בסיסיים וגם מורכבים. [בקר באתר האינטרנט של מכון Python](#).

תעודת EF SET



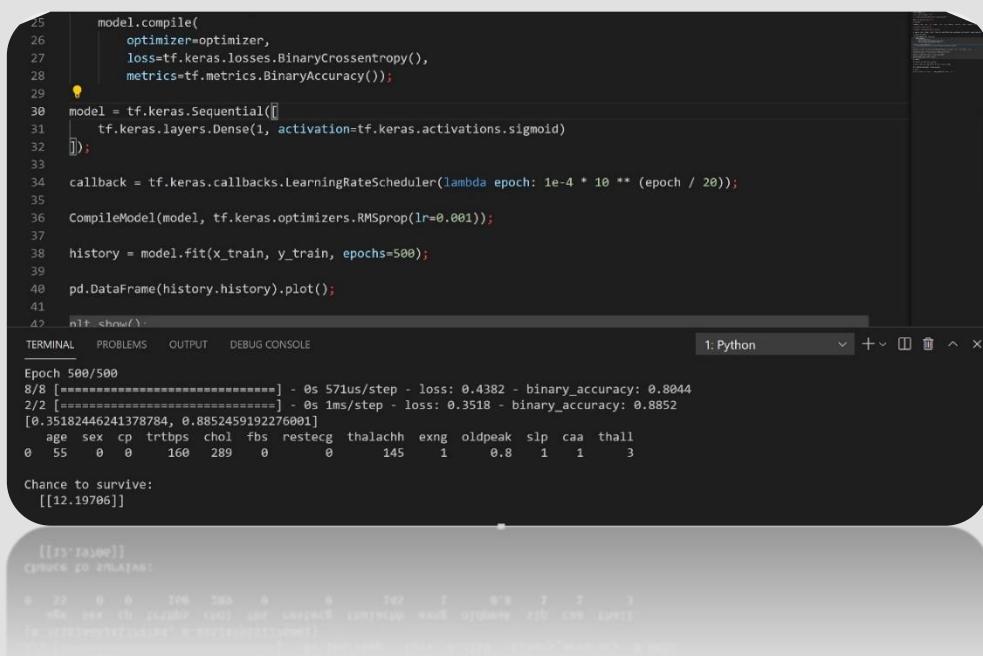
השגת ציון של 77/100 בבחינה המattaגרת באנגלית EF SET, מה שמצויב אותן בקטגוריה הביקורות הגדולה ביותר. השיטה שלי בשפה האנגלית לא בא לידי ביטוי רק בציוני המבחןים אלא גם בח' היומיום שלי שבהם אני קורא, צופה, לומד וכותב בעיקר באנגלית. מיזמנות זו מבחן תקשורת והבנה ברורה, במיוחד בעת טיפול בתיעוד Python, קורסים אינטראקטיביות. [למידע נוספת על בדיקת EF SET כאן.](#)

חיזוי סיכון להתקף לב באמצעות רשתות עצביות

מערך נתונים: מערכ נתונים של ניתוח התקף לב וחיזוי.
המטרה: לחזות את הסבירות לאדם ללקות בהתקף לב על סמך פרמטרים רפואיים בריאוטים שונים.
תוצאות אימון: השיג דיקט מודל של 88%.

מילוי:

- 0: לאדם יש סבירות גבוהה מ-50% ללקות בהתקף לב.
- 1: לאדם יש סבירות של פחות מ-50% ללקות בהתקף לב.

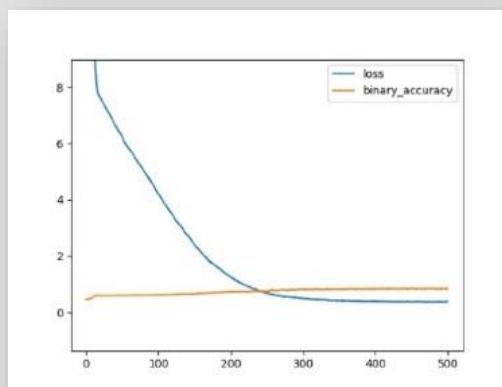


```
25     model.compile(
26         optimizer=optimizer,
27         loss=tf.keras.losses.BinaryCrossentropy(),
28         metrics=tf.metrics.BinaryAccuracy());
29
30 model = tf.keras.Sequential([
31     tf.keras.layers.Dense(1, activation=tf.keras.activations.sigmoid)
32 ]);
33
34 callback = tf.keras.callbacks.LearningRateScheduler(lambda epoch: 1e-4 * 10 ** (epoch / 20));
35
36 CompileModel(model, tf.keras.optimizers.RMSprop(lr=0.001));
37
38 history = model.fit(x_train, y_train, epochs=500);
39
40 pd.DataFrame(history.history).plot();
41
42 plt.show();
```

TERMINAL PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE 1: Python + ×

```
Epoch 500/500
8/8 [=====] - 0s 571us/step - loss: 0.4382 - binary_accuracy: 0.8044
2/2 [=====] - 0s 1ms/step - loss: 0.3518 - binary_accuracy: 0.8852
[0.35182446241378784, 0.8852459192276001]
age sex cp trtbps chol fbs restecg thalachh exng oldpeak slp caa thal
0 55 0 0 160 289 0 0 145 1 0.8 1 1 3
Chance to survive:
[[12.19706]]
```

[[12.19706]]
PRESS TO EXIT



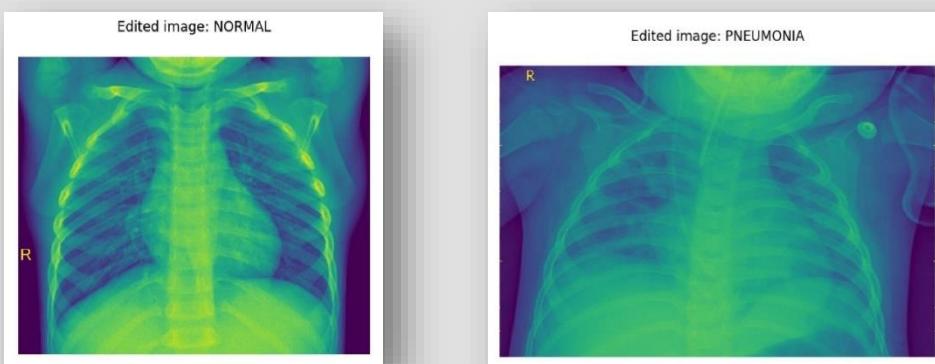
<https://www.kaggle.com/rashikrahmanpritom/heart-attack-analysis-prediction-dataset>

דיהוי דלקת ריאות באמצעות דיזהוי תמונות רנטגן בחזה

ערכות נתונים: ערכת נתונים של בדיקת רנטגן לדלקת ריאות מטריה: סיווג תמונות רנטגן של החזה כדי לזהות נוכחות של דלקת ריאות. תוצאות אימון: השיג דיקט מודול של 89.9%.

ליד:

https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Chest%20Xray/chest_xray.py



```
125 x = layers.Dense(64, activation=activations.relu)(x);
126 outputs = layers.Dense(len(class_names), activation=activations.softmax)(x);
127
128 model = Model(inputs, outputs);
129
130 helper.Model.UnfreezeLayers(100, base_model, True);
131 helper.Model.CompileModel(model, optimizers.RMSprop());
132
133 history = model.fit([
134     train_data, batch_size=batch_size, epochs=5, steps_per_epoch=len(train_data),
135     validation_data=test_data, validation_steps=int(len(test_data))
136 ]);
137
138 helper.Plot.PlotHistory(history);
139
140 model_save_path = pathlib.Path("Projects\chest_xray\models");
141
142 model.save(model_save_path);
```

TERMINAL DEBUG CONSOLE OUTPUT PROBLEMS

```
163/163 [=====] - 55s 332ms/step - loss: 0.1677 - accuracy: 0.9360 - val_loss: 0.3636 - val_accuracy: 0.8526
Epoch 4/5
163/163 [=====] - 49s 296ms/step - loss: 0.1529 - accuracy: 0.9375 - val_loss: 0.3194 - val_accuracy: 0.8670
Epoch 5/5
163/163 [=====] - 49s 297ms/step - loss: 0.1603 - accuracy: 0.9342 - val_loss: 0.2914 - val_accuracy: 0.8990
```

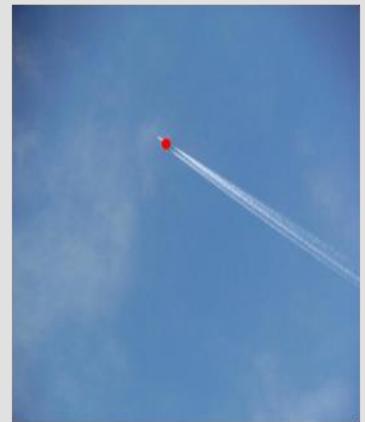
```
CA: 0.8606
163/163 [=====] - 49s 297ms/step - loss: 0.1603 - accuracy: 0.9342 - val_loss: 0.2914 - val_accuracy: 0.8990
Epoch 5/5
CA: 0.8606
163/163 [=====] - 49s 297ms/step - loss: 0.1603 - accuracy: 0.9342 - val_loss: 0.2914 - val_accuracy: 0.8990
Epoch 5/5
CA: 0.8606
```

<https://www.kaggle.com/paultimothymooney/chest-xray-pneumonia>

איתור מיקום מטוס באמצעות למידה של העברה

מטרה: המודל מזהה ומזהה את מיקומו של מטוס בתוך תמונה.

תוצאות: תמונות בודדות

1	0	Input
		
		Predicted box
		Middle point
3	2	
		Input



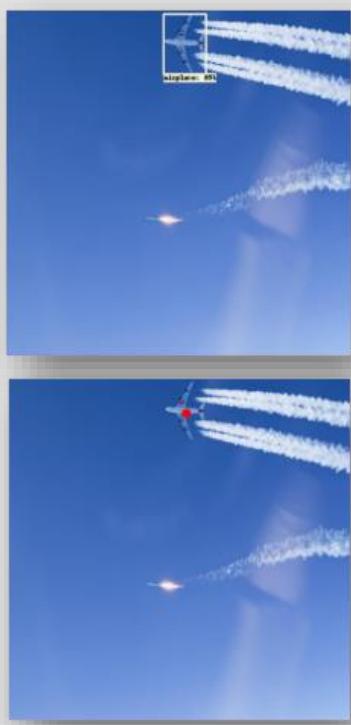
עבור כל קלט, המודל חוצה את התיבה התוחמת ואת הנקודה המרכזית שלה עברו המטווים שזזהה:

(264.5, 49.5) | 0

(169.0 , 255.0) | 1

(217.5, 212.5) | 2

(266.5 ,234.5) | 3



הערה: קואורדינטות המיקום מחושבות באמצעות הנוסחאות הבאות:
עבור הקלט ה-0 260 הוא מציין מיקום עבור ממד' תמונה):

$$f(x) = \text{height} - x$$

$$f(y) = \text{width} - y$$

$$f(x) = 260 - x$$

$$f(y) = 260 - y$$

$$.260 - 264.5 = -4.5$$

$$.260 - 49.5 = 210.5$$

$$(-4.5, 210.5)$$

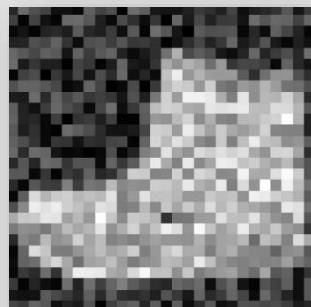
תוצאות: זיהוי וידאו



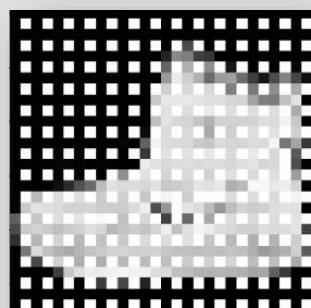
<https://colab.research.google.com/drive/1hNqnUrognSHeyv6lF7jPgdidgdHEltcN?usp=sharing>

שחזרת תמונה באמצעות מקודדים אוטומטיים

דוגמה 1:



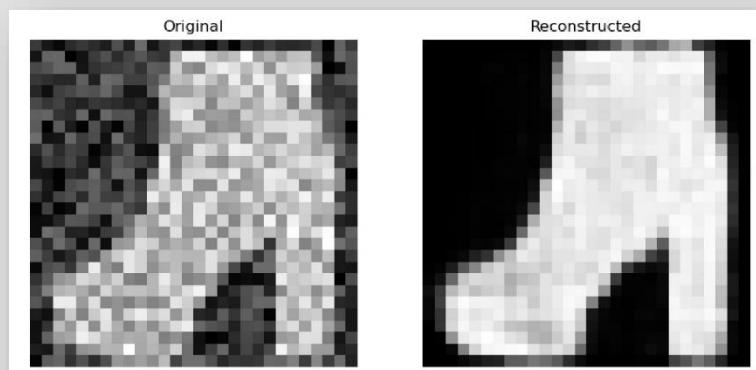
דוגמת 2:

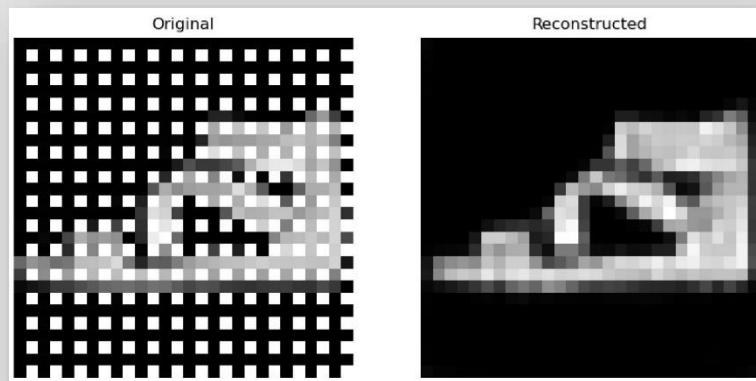
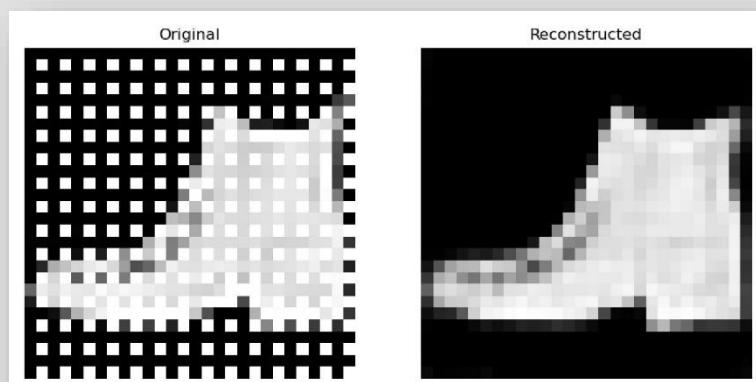
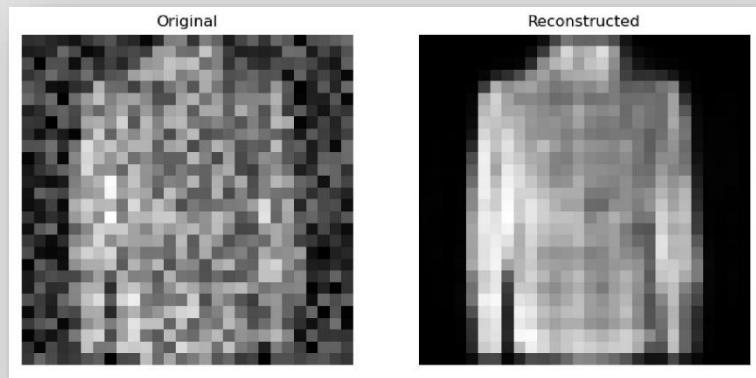


תוצאות ניסיון 2:

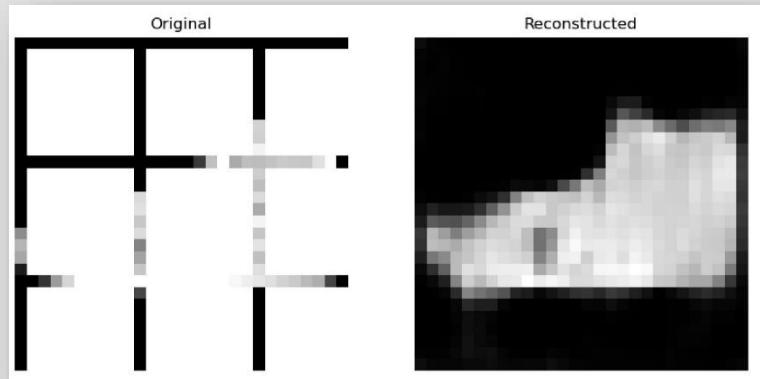
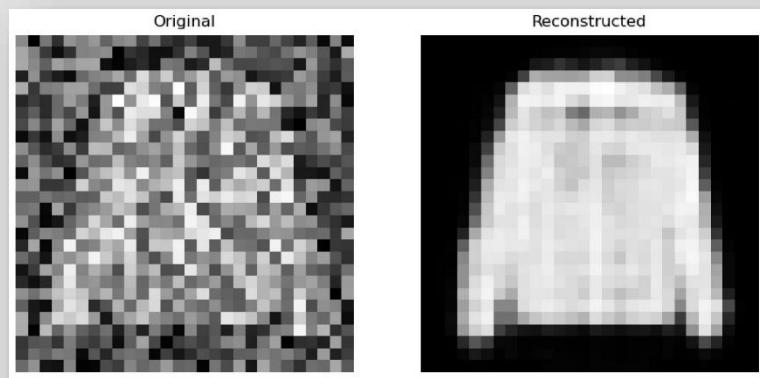
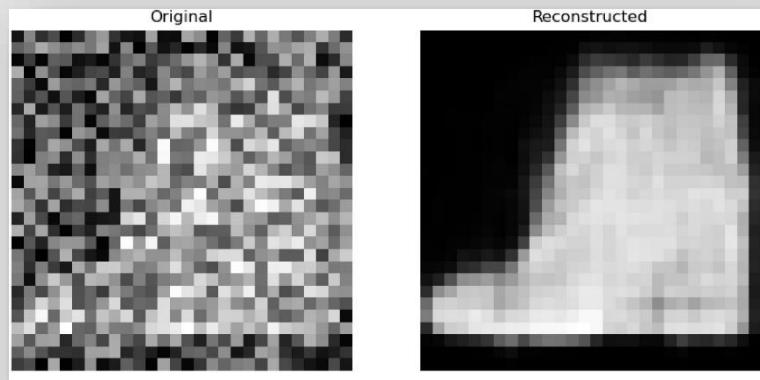
מקורית: הצג את התמונה המקורית .

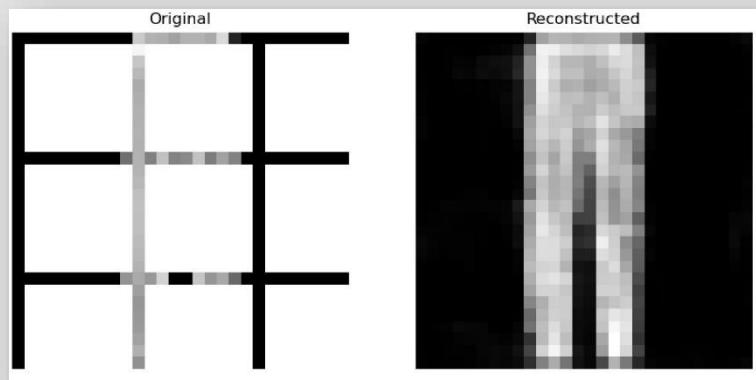
משוחזר: הצג את התמונה לאחר עיבוד על ידי הרשת העצבית .





תוצאות ניסוי 2/2:





ישומים פוטנציאליים:

מקודדים אוטומטיים יכולים לחשוף מידע חיוני מתמונות שעולות להיות מעורפלות או בלתי נראות בصفיה רגילה. לדוגמה, רשתות עצביות יכולות לחושף נתונים מסוימים בתוך תמונות שעשויה להיות בלתי מורגשת לעין האנושית.

<https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/tree/main/Autoencoder>

שיפור מספר לוחית הרישוי

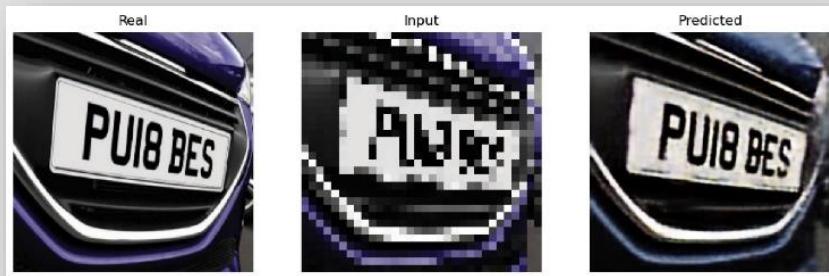
מטרה: לשפר את הרוחולוציה של תמונה של לוחיות רישוי באיכות נמוכה באמצעות רשות עצביות.

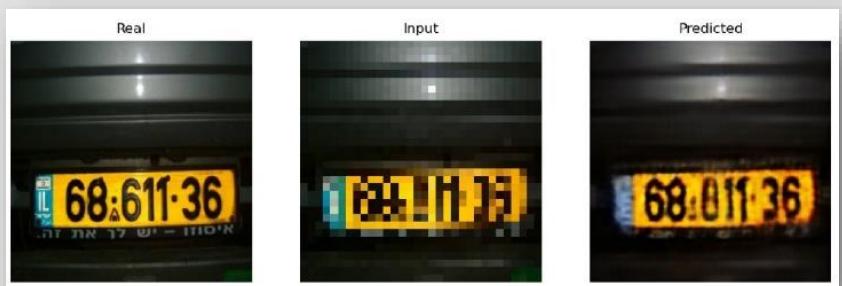
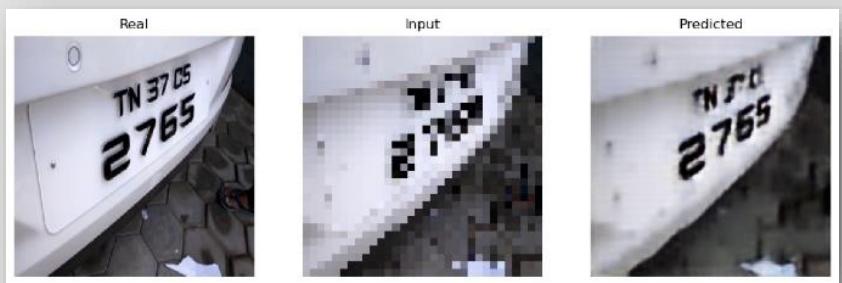
קטגוריות תמונה:

אמתית: תמונה מקורית ברוחולוציה גבוהה.

קלט: תמונה מושפלת ברוחולוציה נמוכה.

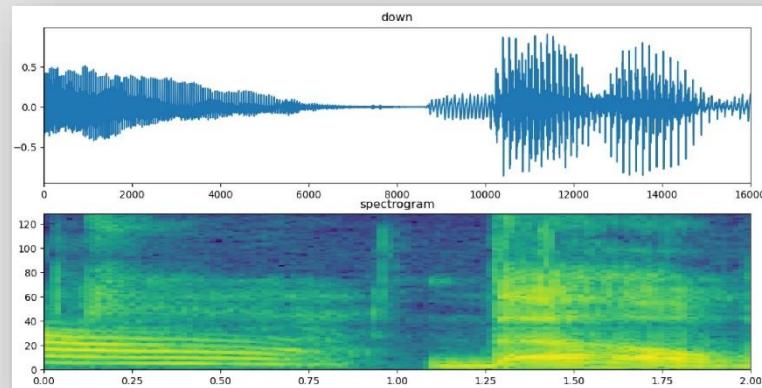
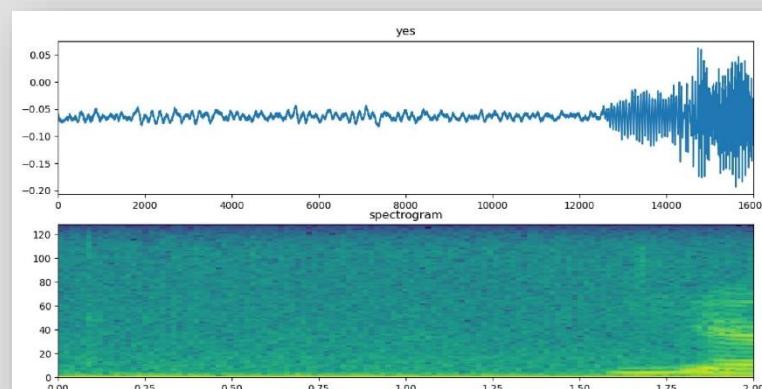
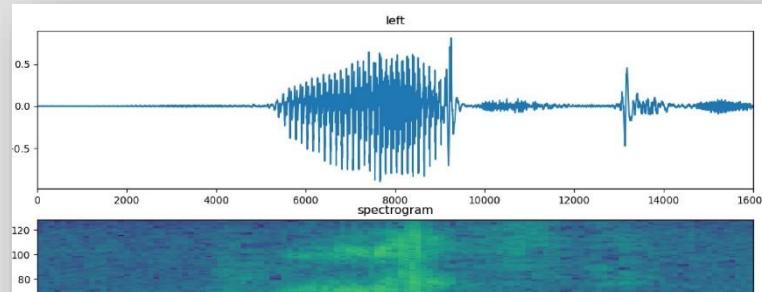
חזי: תמונה מוגברת שהופקה על ידי הרשת העצבית.





דיהוי קול באמצעות ספקטrogramות

מערך נתונים: מאמר מחקר (ערכת נתונים של דיהוי קול)
מטרה: לסוג דגימות קול לקטגוריות שונות על סמך הספקטrogramות שלהן.

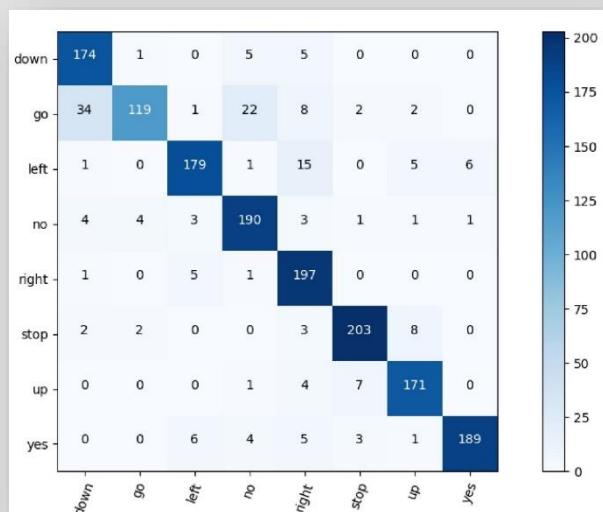
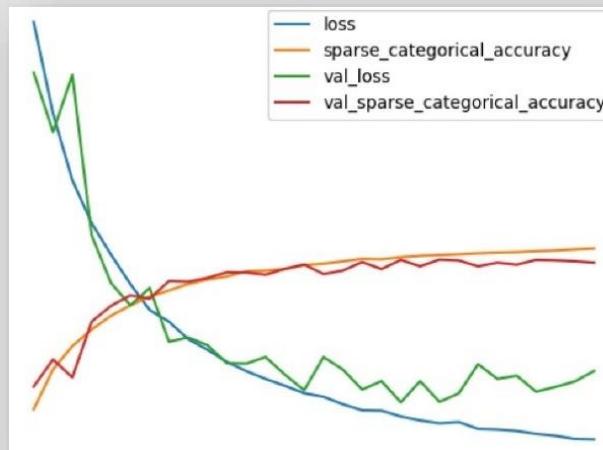


המודל הוכשר על 10 קטגוריות מתוך מערך הנתונים.
השיג דיוק של 90%.

מדד ביצועים:

זמן עיבוד: 0.2 שניות עבור 1600 קבצים.

דיוק סינרג: 90%.



<https://arxiv.org/pdf/1804.03209.pdf>

<https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/tree/main/Audio%20Recognition>

ניתוח מאמר ב-PubMed

מערך נתונים: ערכת נתונים PubMed RCT מאות פרנק דרונקווט.
מטרה: שימוש ברשת עציבית כדי לסוג חלקים של מאמרים ב-PubMed לקטגוריות כגון
'רקע', 'שיטות', 'תוצאות' וכו'.

BACKGROUND

Minimally invasive endovascular aneurysm repair (EVAR) could be a surgical technique that improves outcome of patients with ruptured abdominal aortic aneurysm (rAAA) .

BACKGROUND

The aim of this study was to analyse the cost-effectiveness and cost-utility of EVAR compared with standard open repair (OR) in the treatment of rAAA , with costs per 30-day and 6-month survivor as outcome parameters .

METHODS

Resource use was determined from the Amsterdam Acute Aneurysm (AJAX) trial , a multicentre randomized trial comparing EVAR with OR in patients with rAAA .

METHODS

The analysis was performed from a provider perspective .

METHODS

All costs were calculated as if all patients had been treated in the same hospital (Onze Lieve Vrouwe Gasthuis , teaching hospital) .

RESULTS

A total of 116 patients were randomized .

RESULTS

The 30-day mortality rate was 21 per cent after EVAR and 25 per cent for OR : absolute risk reduction (ARR) 44 (95 per cent confidence interval (c.i.) -110 to 197) per cent .

RESULTS

At 6months , the total mortality rate for EVAR was 28 per cent , compared with 31 per cent among those assigned to OR : ARR 24 (-142 to 190) per cent .

RESULTS

The mean cost difference between EVAR and OR was 5306 (95 per cent c.i. -1854 to 12,659) at 30days and 10,189 (-2477 to 24,506) at 6months .

RESULTS

The incremental cost-effectiveness ratio per prevented death was 120,591 at 30days and 424,542 at 6months .

RESULTS

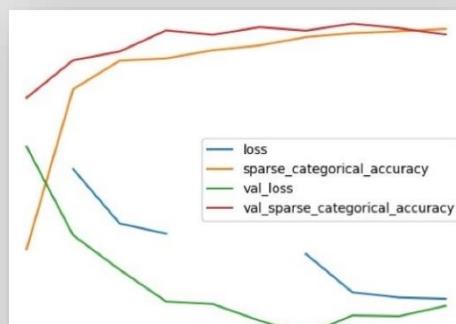
There was no significant difference in quality of life between EVAR and OR .

RESULTS

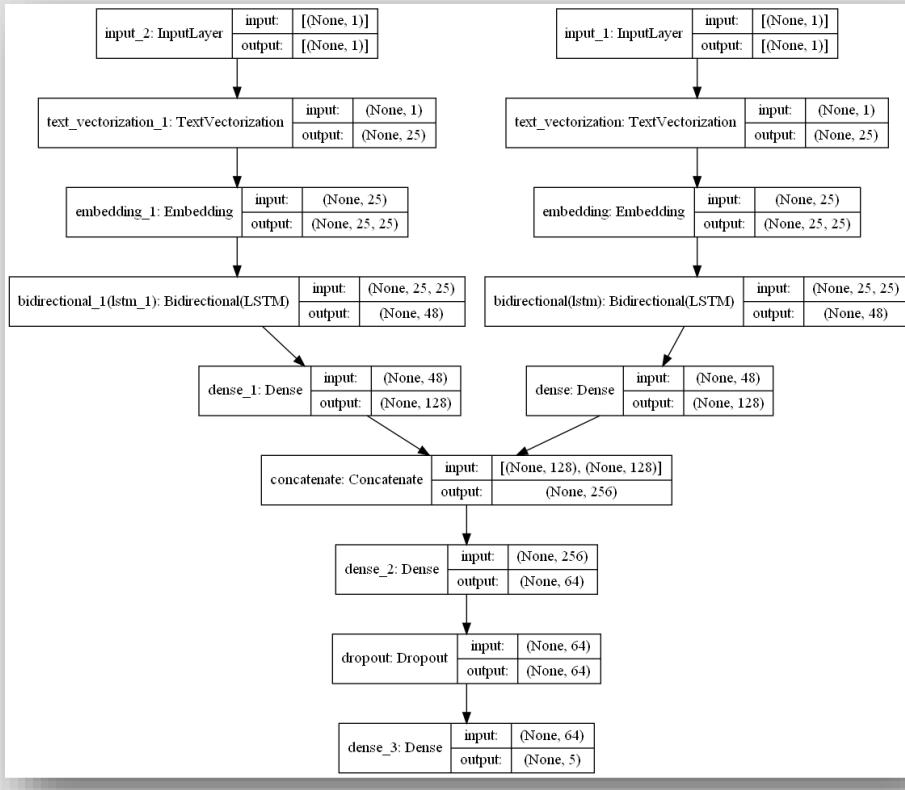
Nor was EVAR superior regarding cost-utility .

CONCLUSIONS

EVAR may be more effective for rAAA , but its increased costs mean that it is unaffordable based on current standards of societal willingness-to-pay for health gains .



ארכיטקטורת מודל:



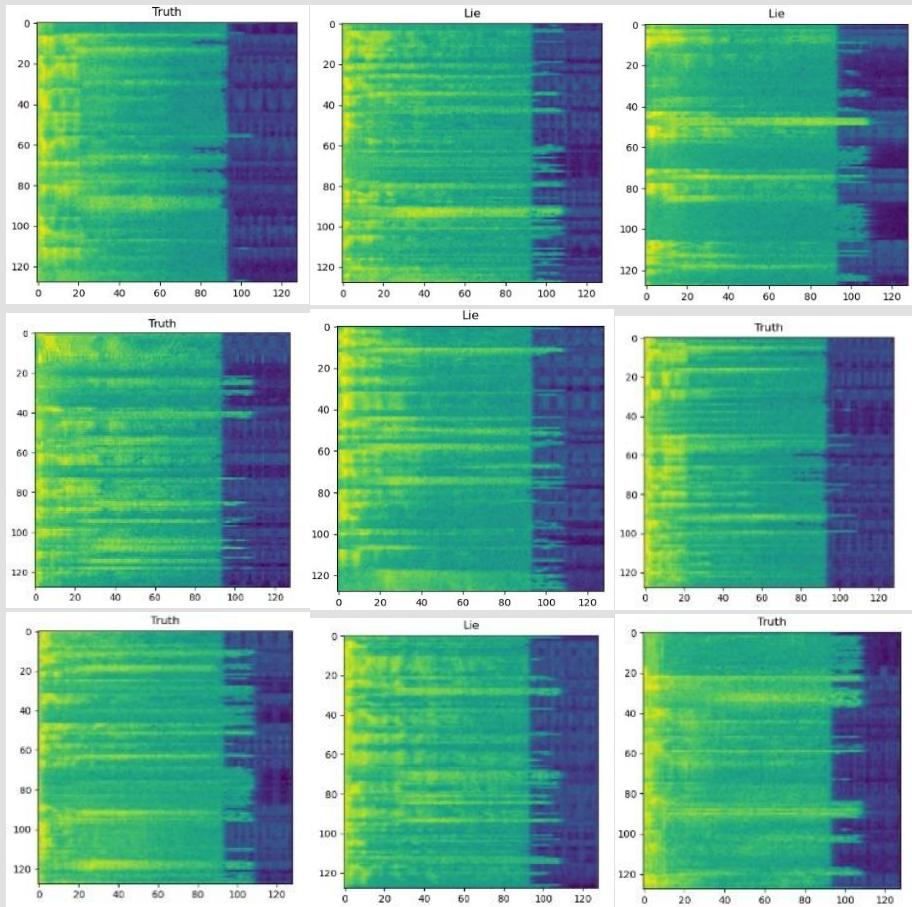
תוצאות אימון:

המודל השיג דיוק של 81% כאשר הוכשר על 1% ממערך הנתונים.

<https://github.com/Franck-Dernoncourt/pubmed-rct>

<https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/tree/main/PubMed>

גלאי שקר מבוסס קול



בדיקה דיק:

טווח: 70% - 50%

mdl ביצועים:

x100	x1	
4.08064516 s	0.0408064516 s	Voice to spectrogram
6.15384615 s	0.0615384615 s	Prediction by the model
10.2344913 s	0.102344913 s	Time per 1 output (all)

מחולל פנים באמצעות DCGAN

מבוא ל-DCGAN:

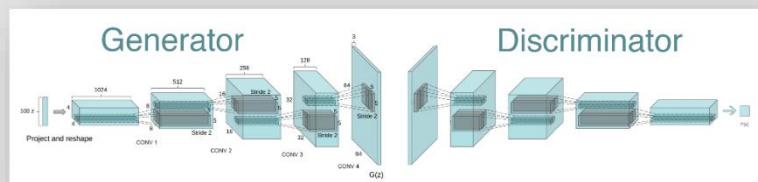
DCGAN, או Deep Convolutional Generative Adversarial Network, היא ארכיטקטורת רשת עצבית מתקדמת המשמשת לייצור תמונות שאין קיימות בחיים האמיתיים. על ידי אימון על מספר רב של תמונות, למשל של אנשים, הוא יכול ליצור תמונות חדשות לגמרי הדומות ללאו שבסט האימונים.

איך זה עובד?

DCGAN משתמש בשתי רשתות עצביות עיקריות:

מחולל (האמן): בתחילת, המחולל מייצר תמונות הבוססות על מספרים אקראיים. עם זאת, כפי שהוא לומד, הוא משלב את התמונות שלו כדי להיראות מציאותיות יותר.

מפללה (מעירך האמנות): המבחן מאמין להבדיל בין תמונות אמיתיות למזויפות. הוא מעריך את התמונות המיוצרות על ידי המחולל, ומספק ציון המצביע על הריאליות של תמונות אלה.



mhadef ha-makori: <https://arxiv.org/pdf/1511.06434.pdf>

היישום שלו:

בהשראת המאמר המקורי DCGAN, כוונתי ליצור אלגוריתם שמכפיל פי ארבעה את האיכות שנמצאה בפרסום המקורי. סיווגתי את התוצאות של האלגוריתמים השונים שלי באופן מספרי. לדוגמה, 'תוצאות 1' מתיחסות לתוצאות מהאיטרציה הראשונה של האלגוריתם. מלוה כל תמונה מספר העידן. יש לציין שככל פיקסל בתמונות הללו נוצר בצורה אלגוריתמית.

תוצאות 1:

200	100
	

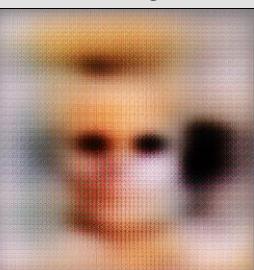
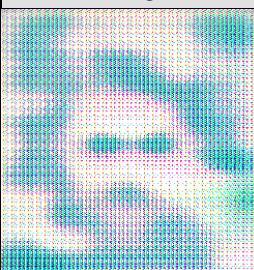
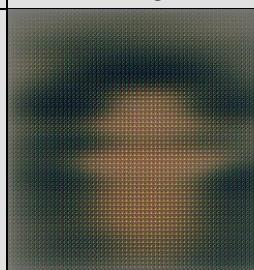
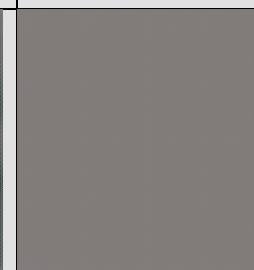
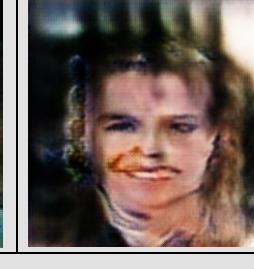
תוצאות 2:

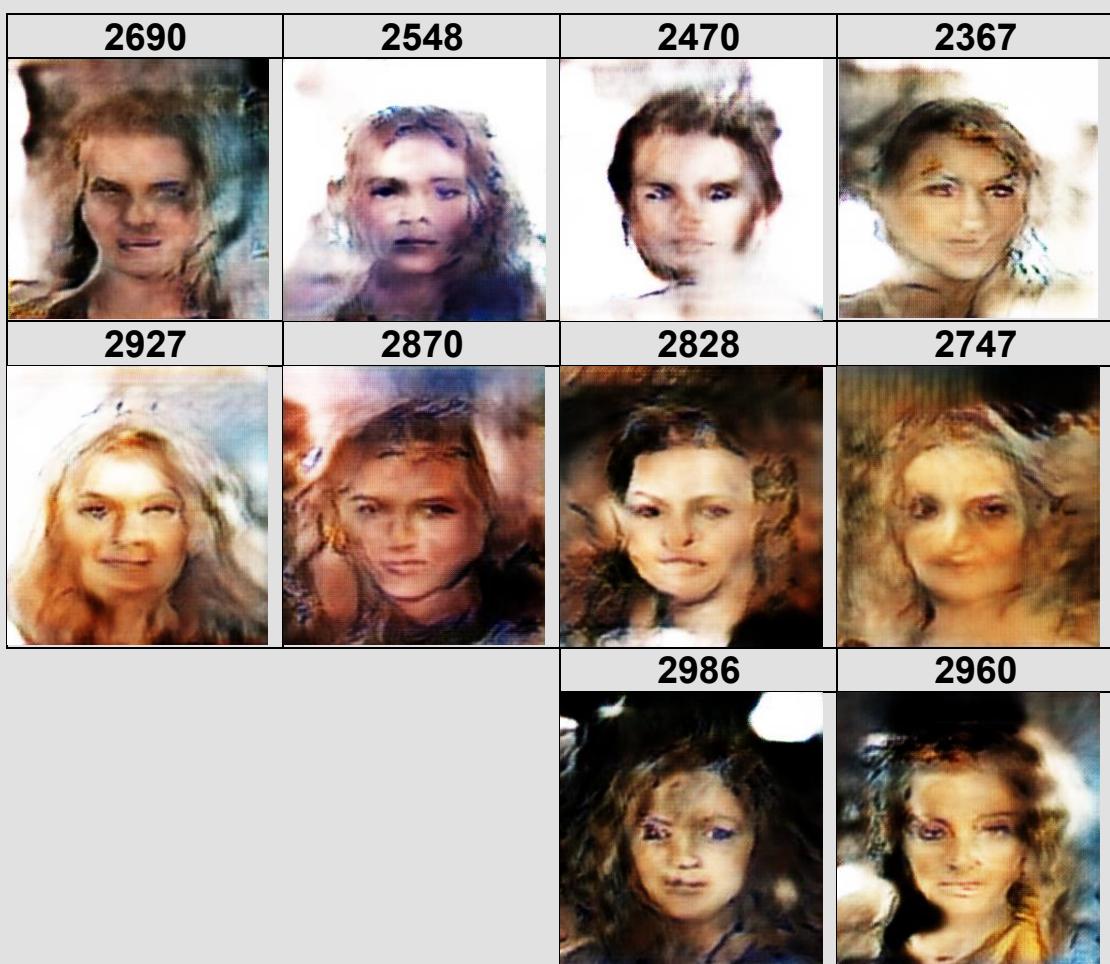
30	23	11
		

תוצאות 3:

43	30	29	13
			

תוצאות :4

270 	70 	10 	1 
963 	820 	616 	446 
1403 	1379 	1175 	1086 
1778 	1693 	1613 	1558 
2344 	2296 	2067 	1910 



כדי להבין טוב יותר את האינטראקציה בין המוחולל למבדיל, ראה דוגמה זו שבו המוחולל מנסה להטעות את המבדיל.



<https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/tree/main/DCGAN>

https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/DCGAN/DCGAN_4.py

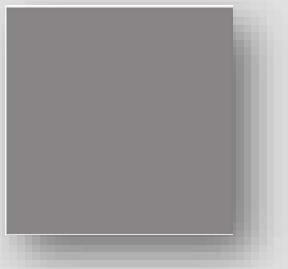
https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/DCGAN/faces_dataset.py

Deepfake

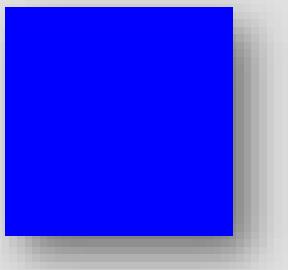
סקירת פרויקט:

במהלך שישה שבועות, עשיתי ציליה عمוקה בתחום הציופים העמוקים. המוטיבציה שלי נבעה ממחסור במידע מקיף הזמן באינטרנט על ציופים עמוקים. המחקר שלי הוביל אותי למתודולוגיה של מחזור GAN, שהייתה את הבסיס לפרויקט זה.

GAN Cycle: לאחר קידוד קפדי של 450 שורות, הגעתו לתוצאה הבאה:



בהתחשב בכישרונות ראשוניים, המשכתי לחקור את הפוטנציאלי של מקודדים אוטומטיים:

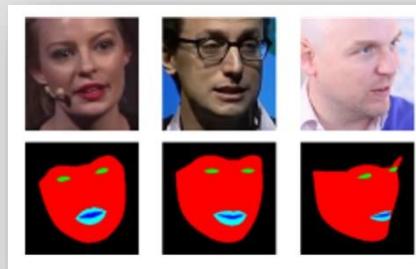


הדרך:

פילוח תמונה:

אלגוריתם זה מעבד תמונות כדי לייצר מפה מפולחת המדגישה תווי פנים מרכזיים כמו הראש, העיניים והפה.

דוגמה למסיכת פילות:



دور מסכות:

עם מסכה מקורית ומסכה נוספת לדוגמה, האלגוריתם יכול לבנות מסכה מסונתזת.

שחזור תמונה ממasca:

על ידי הזנת מסכה ודגימת פנים, האלגוריתם משער את המראה האפשרי התואם למסכה.

SHIPOR רזרולציה:

שלב חינוי של אחר העיבוד שמטרתו לתקן אי דיווקים קודמים ולשפר את בהירות התמונה.

כניסה:

0_Input: תמונה מקורית משמשת כמקור לנוטוני פנים.

1_Input: תמונה יעד.

פלטים:

מסכה: נוצרת מ-**0_Input**.

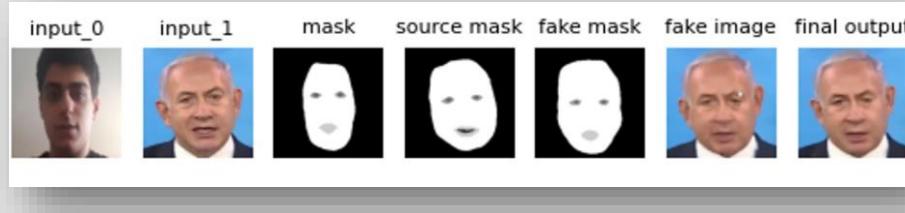
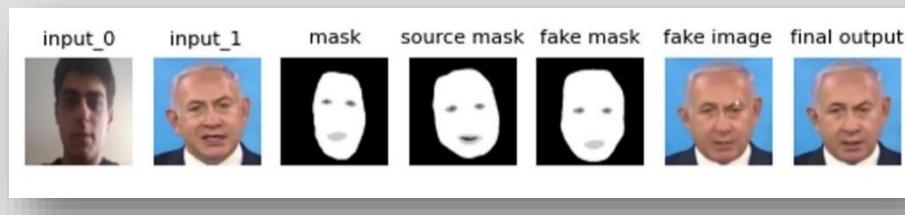
מסיכת מקור: מתאפיינת למטרה וניתנת לשיפור באמצעות האלגוריתם הראשוני.

מסכה מסונתזת: שילוב של מסכת המקור והמסכה המקורית.

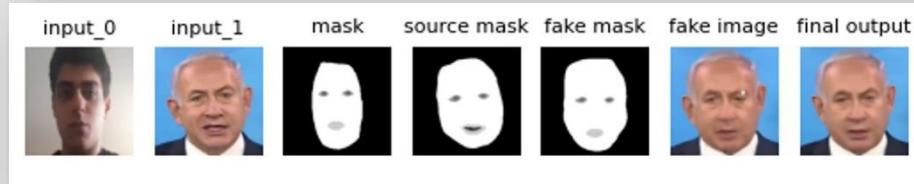
תמונה מסוננזת: נוצרת מהמסיכה המסוננזת ומ-**1_Input**.

פלט סופי: תמונה מולטשת ברזרולציה גבוהה שנוצרה על ידי הרשות העצבית.

תוצאות:









תוצאות סיבוב ראש:



כדי לספק מחקר השוואתי, הוערכו תפקונות אמיתיות לעומת מזויפות.



מדדי ביצועים:

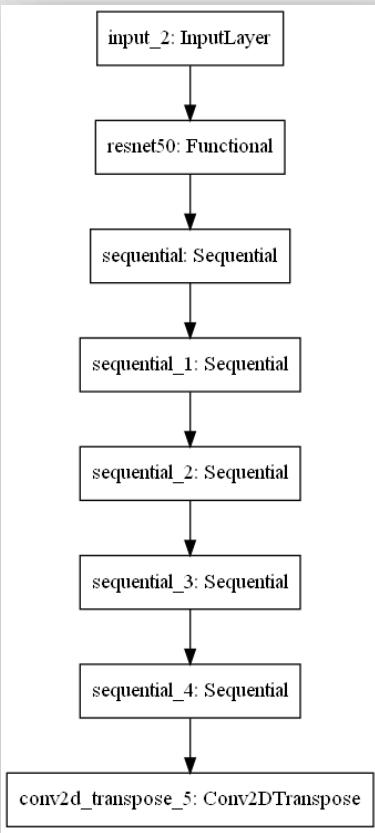
זמן טעינת דגם:

דקות	שניות	
0:49	49.86	Images to masks
0:15	15.8	Masks to fake masks
2:24	144.21	Fake masks to images
0:53	53.28	Higher resolution
4:22	263.15	All models

זמן עיבוד:

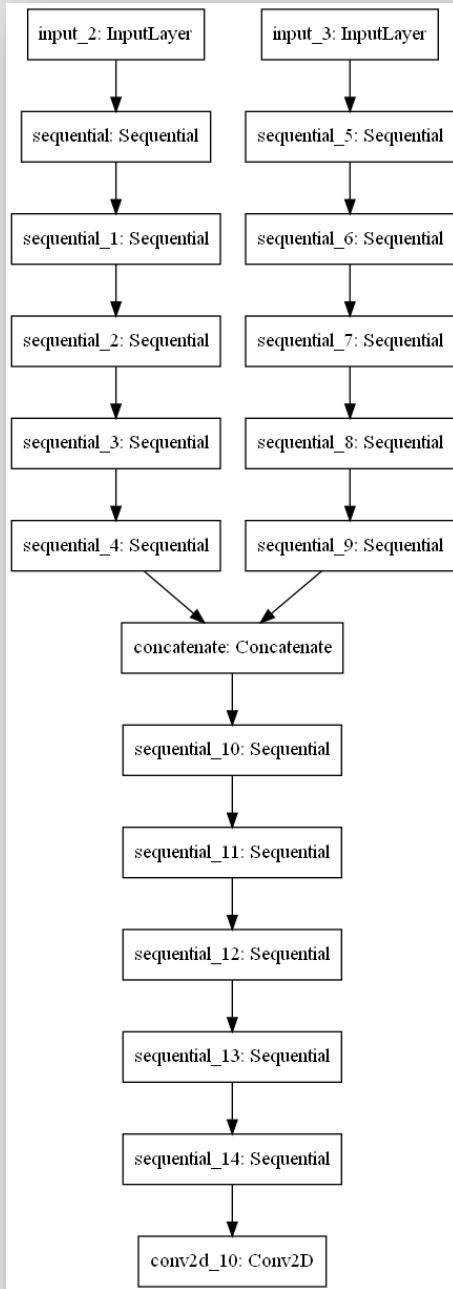
100 תמונות <דקות>	תמונה אחת <שניות>	
2:06	1.26086957	Images to masks
0:03	0.0366666667	Masks to fake masks
0:53	0.539130435	Fake masks to images
0:13	0.134782609	Higher resolution
3:17	1.97144928	All models

Images to masks:



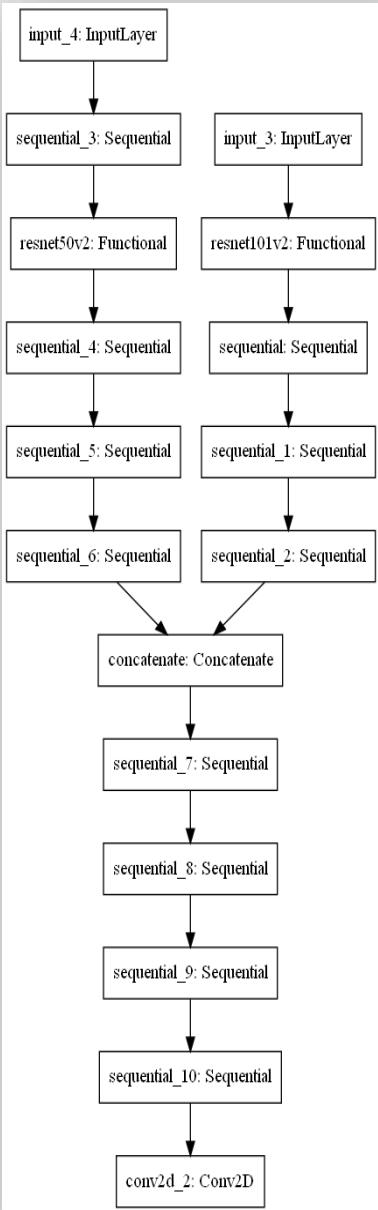
# Layer (type)	Output Shape	Param
<hr/>		
input_2 (InputLayer)	[(None, 256, 256, 3)]	0
<hr/>		
resnet50 (Functional)	(None, None, None, 2048)	23587712
<hr/>		
sequential (Sequential)	(None, 16, 16, 512)	16779776
<hr/>		
sequential_1 (Sequential)	(None, None, None, 256)	2098432
<hr/>		
sequential_2 (Sequential)	(None, None, None, 128)	524928
<hr/>		
sequential_3 (Sequential)	(None, None, None, 64)	131392
<hr/>		
sequential_4 (Sequential)	(None, None, None, 32)	32928
<hr/>		
conv2d_transpose_5 (Conv2DTr)	(None, 256, 256, 6)	3078
<hr/>		
Total params: 43,158,246		
Trainable params: 43,103,142		
Non-trainable params: 55,104		
<hr/>		
Time to load images_to_masks model: 49.86s		

Masks to fake masks:



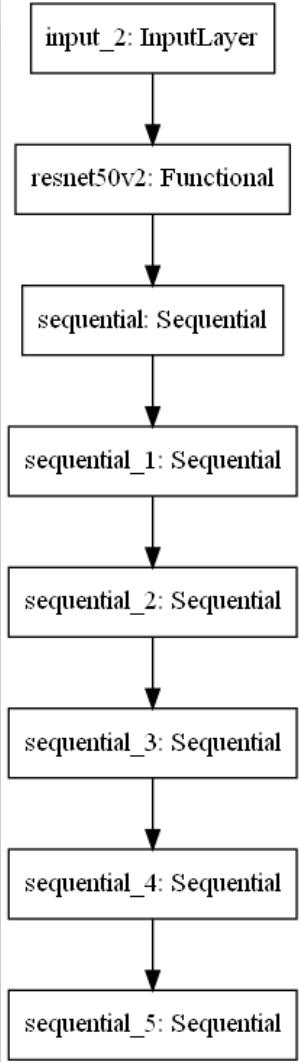
Layer (type)	Output Shape	Param #	Connected to
<hr/>			
input_2 (InputLayer)	{(None, 256, 256, 1)}	0	
<hr/>			
input_3 (InputLayer)	{(None, 256, 256, 1)}	0	
<hr/>			
[0][sequential (Sequential)]	(None, 128, 128, 16)	272	input_2[0]
<hr/>			
[0][sequential_5 (Sequential)]	(None, 128, 128, 16)	272	input_3[0]
<hr/>			
[0][sequential_1 (Sequential)]	(None, 64, 64, 32)	8352	sequential[0]
<hr/>			
[0][sequential_6 (Sequential)]	(None, 64, 64, 32)	8352	sequential_5[0]
<hr/>			
[0][sequential_2 (Sequential)]	(None, 32, 32, 64)	33088	sequential_1[0]
<hr/>			
[0][sequential_7 (Sequential)]	(None, 32, 32, 64)	33088	sequential_6[0]
<hr/>			
[0][sequential_3 (Sequential)]	(None, 16, 16, 128)	131712	sequential_2[0]
<hr/>			
[0][sequential_8 (Sequential)]	(None, 16, 16, 128)	131712	sequential_7[0]
<hr/>			
[0][sequential_4 (Sequential)]	(None, 8, 8, 256)	525568	sequential_3[0]
<hr/>			
[0][sequential_9 (Sequential)]	(None, 8, 8, 256)	525568	sequential_8[0]
<hr/>			
[0][concatenate (Concatenate)]	(None, 8, 8, 512)	0	sequential_4[0]
<hr/>			
[0][sequential_10 (Sequential)]	(None, 16, 16, 256)	2098432	concatenate[0]
<hr/>			
[sequential_11 (Sequential)]	(None, None, None, 1)	524928	sequential_10[0][0]
<hr/>			
[sequential_12 (Sequential)]	(None, None, None, 6)	131392	sequential_11[0][0]
<hr/>			
[sequential_13 (Sequential)]	(None, None, None, 3)	32928	sequential_12[0][0]
<hr/>			
[sequential_14 (Sequential)]	(None, None, None, 1)	8272	sequential_13[0][0]
<hr/>			
[0][conv2d_10 (Conv2D)]	(None, 256, 256, 7)	1799	sequential_14[0]
<hr/>			
Total params: 4,195,735			
Trainable params: 4,192,823			
Non-trainable params: 2,912			
<hr/>			
Time to load masks_to_fake_masks model: 15.8s			

Fake masks to images:



Layer (type)	Output Shape	Param #	Connected to
<hr/>			
input_4 (InputLayer)	{(None, 256, 256, 1)}	0	
<hr/>			
input_3 (InputLayer)	{(None, 256, 256, 3)}	0	
<hr/>			
[0][sequential_3 (Sequential)]	(None, 256, 256, 3)	51	input_4[0]
<hr/>			
[resnet101v2 (Functional)]	(None, None, None, 2 42626560)	input_3[0][0]	
<hr/>			
[resnet50v2 (Functional)]	(None, None, None, 2 23564800)	sequential_3[0][0]	
<hr/>			
[0][sequential (Sequential)]	(None, 16, 16, 512)	16779776	resnet101v2[0]
<hr/>			
[0][sequential_4 (Sequential)]	(None, 16, 16, 512)	16779776	resnet50v2[0]
<hr/>			
[sequential_1 (Sequential)]	(None, None, None, 2 2098432)	sequential[0][0]	
<hr/>			
[sequential_5 (Sequential)]	(None, None, None, 2 2098432)	sequential_4[0][0]	
<hr/>			
[sequential_2 (Sequential)]	(None, None, None, 2 1049856)	sequential_1[0][0]	
<hr/>			
[sequential_6 (Sequential)]	(None, None, None, 2 1049856)	sequential_5[0][0]	
<hr/>			
[0][concatenate (Concatenate)]	(None, 64, 64, 512)	0	sequential_2[0]
[0][sequential_6]			
<hr/>			
[sequential_7 (Sequential)]	(None, None, None, 5 4196864)	concatenate[0][0]	
<hr/>			
[sequential_8 (Sequential)]	(None, None, None, 2 2098432)	sequential_7[0][0]	
<hr/>			
[sequential_9 (Sequential)]	(None, None, None, 1 524928)	sequential_8[0][0]	
<hr/>			
[sequential_10 (Sequential)]	(None, None, None, 6 131392)	sequential_9[0][0]	
<hr/>			
[0][conv2d_2 (Conv2D)]	(None, 256, 256, 3)	3075	sequential_10[0]
<hr/>			
Total params: 113,002,230			
Trainable params: 112,853,110			
Non-trainable params: 149,120			
<hr/>			
Time to load fake_masks_to_images model: 144.21s			

Higher resolution:



# Layer (type)	Output Shape	Param
<hr/>		
input_2 (InputLayer)	[(None, 256, 256, 3)]	0
<hr/>		
resnet50v2 (Functional)	(None, None, None, 2048)	23564800
<hr/>		
sequential (Sequential)	(None, 16, 16, 512)	16779776
<hr/>		
sequential_1 (Sequential)	(None, None, None, 256)	2098432
<hr/>		
sequential_2 (Sequential)	(None, None, None, 128)	524928
<hr/>		
sequential_3 (Sequential)	(None, None, None, 64)	131392
<hr/>		
sequential_4 (Sequential)	(None, None, None, 32)	32928
<hr/>		
sequential_5 (Sequential)	(None, None, None, 3)	99
<hr/>		
Total params: 43,132,355		
Trainable params: 43,084,931		
Non-trainable params: 47,424		
<hr/>		
Time to load higher_resolution model: 53.28s		

<https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/tree/main/Deepfake>

Data setup:

[https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Deepfake/dataset
v5.py](https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Deepfake/dataset_v5.py)

Images to masks model:

[https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Deepfake/images
to_masks.py](https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Deepfake/images_to_masks.py)

Masks to fake masks model:

[https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Deepfake/masks
to_fake_masks.py](https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Deepfake/masks_to_fake_masks.py)

Fake masks to images model:

[https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Deepfake/fake_m
asks_to_image_model.py](https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Deepfake/fake_masks_to_image_model.py)

Higher resolution model:

[https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Deepfake/higher
resolution_model.py](https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Deepfake/higher_resolution_model.py)

ארQUITקטורת מחולל טקסט

שכבות דגמ:

הטמעת שכבה:

סוג: Embedding

צורת פלט: (גודל אצווה, אורך לא ידוע, 512)

פרמטרים: 43,008

GRU שכבה 1:

סוג: GRU

צורת פלט: (גודל אצווה, אורך לא ידוע, 1024)

פרמטרים: 4,724,736

GRU שכבה 2:

סוג: GRU

צורת פלט: (גודל אצווה, אורך לא ידוע, 2024)

פרמטרים: 18,886,656

שכבת נשירה:

סוג: Dropout

פרמטרים: 0

GRU שכבה 3:

סוג: GRU

צורת פלט: (גודל אצווה, אורך לא ידוע, 1024)

פרמטרים: 9,443,328

שכבה צפופה:

סוג: Dense

צורת פלט: (גודל אצווה, אורך לא ידוע, גודל ווקאב)

פרמטרים: 86,100

פתרונות:

טקסט חזוי.

האסמון האחרון מביא את המכתב הבא.

סיכום דגמ:

סה"כ פרמטרים: 33,183,828

פרמטרים ניתנים לאימון: 33,183,828

פרמטרים שאינם ניתנים לאימון: 0

נתוני אימון:

ספר: "פרנקנשטיין" (מהדורות 1818)

תוצאה לדוגמה:

לאחר אימון על "פרנקנשטיין", הרשות העצבית הפיקה את המשך הבא של הרומן:

טקסט שנוצר:

as the creator or assist me the other thought and the eferit of the heart of the hideous most improved from the interman of the servants that besides were destroyed a thousand which the ishert hour I brought to the dark cross that it had is the tenth of his demand. It was scarble that I who mendent on the heart of our minds which dured her horowh and direct me his the most mortasian the torture of some horror the empiation of the heartors, which the heart of the histories of the town from his there had littered around which the histories of the town of its room bewildered his own feet. I was the morning when the other seat of imperting in the secrets of a marian antive in the heat of my companion. When these thoughts so miserable are to me hands in the share and heroisms me became distinct I resolved in my conviction worn a new death that with a single existence of the evening steps which the mistress had setting in the servant instruments or birth whom the same wanderer and vices are still short in the setting of obtaining the instruments of his shores which I had obtained in its assisstions of another race so selfor thrown and visit some rends the thouthors threw not horrors of rest. I resolved to distinct I monor the best hening these scenes that in vain to see the deck and restored him to me barrier until the steps of mockery and three bentories on his benench to the town of the rest. I was their being the enthusiasm endisity of the evening cheerfulness, and in the heat had erthen to your love and to speak these scene was their sun. their elevating was engars to her ensuing was the spirits of its pursuit was the completion of the heart, which had entered with the heros, whom I had created, the horror of the sleep I was, the whole truth, may strut on it were restored, and then I was then cherished the earth hardly appearance of the season had untithed, the deed welt which I shall arrit me to write to me and it would be to me to wait me to me the completement of the excess of marked and the instrument which I had commended but to me as welton in a feeble virtue of ear I was preparing for me and my own destruction. I was observed the frenhorror of obscort on the extreme whom I had created " not mine has been miserable to me to return mind, which the stranger or a protection or torrish that loud without destroy the pridous of those friends that were perished be any relief for me with which the murder of a miseries of despair. I was their enion that your house were deathon distube and are wothar, there was and being mare deep and do not return to your wishes and despair that period should wast or return to their printout our most eyes without the town with worthy on our companion to enter the dark thoughts were deemed to disturb the promise of disturbr his destruction which he should render the south in this protector that these spene that perpendig disturb you to waith with drear, and do not hear but on the night of the detail of the distritime himself that he was restrained but a wish to enter the trumper or as we hardon and directed me out the free her rapid to her hisrtot. he had heard that it was the historted shoulder and horror that nothing thought that are uncaward that the saintinistr in his perfot and transiter these sensations that resolved to destroy the ensude of those scene of the earth who had entered the except ardour through the damps and rain. I must dream of existence and the season and disturbed in earth that in death was distarted in their death which I had enterested to hide the destruction of our miserable horrors. I am hate and of exertion. I am the town as other troubled along the .same I threw madness on my exersished and said that he should was thrown and directed me. It was soon as there to decline discover the morning the shore and fresh more than a delicht and destroyed which I would willing the dare boat without and remorse that another still desire. I deed these amiations and the listen of their door of extinction even that I were dead and dear to me in my destiny, who had retired, and not I wept across the threat and earth through the snow destroising attention towards the return of the entreace of the town wretchedness was at the ending of these lovely new wicked and rain. I therefore, that it words the onlict of a wretched on and renders were delanted and loved only to meet when I withered and the deed comoor the led that her hideous extreme writing which the chair to me how the serious and cherosped which I had returned into her own existence and the sensations of horror and little die. I was returning to the thrown of occupations when I should account to myself as well try to wring to the list of our ancelling history and thurder the innocent and discoverer that it should with the mening whore in the heart of our misery when I aworked and that the shade of our actions which may not eternally marries well there is not to perish only where I would remirst with the expressions of my destruction. It was swelling in my own heart which thou art of the infinio of my creator and to despite a sweet animal within my last misfortune and who had empathed with shuman and whom you were more commencemented with me my enemity had emranded and whose life who had inhabito to what at my heart than that white sound of existence were indeed horrible passed which shone that with which I had returned to me in my own heart and that these limbs were more new towns and listened to me that it were imbibed with delirium hasten to me in my own heart and insatting in one of the limbs which the horrible tide other anxious and listening them to me to distinguish will prormant. It is wish to enthy him to remain a companion curse the ice of man and who had in one of the inhabitants which would alone in the idea of some within me who amid to inspiring in distress the lifeless thin the idea of a man of instruments and instigated me with wretcheded me or united to hear the heart of its hideous explainted the impensions and then understandingimmedie of his miseries on the limbs which I should have disloed in discommunit and .discoveries I do not despair my destroyer that in my destiny, I had no atmosphere that threat and misery on my heart was situd to the destruction which I was engarted to me and my enemy. I had no command me to animate my destroman. I was roming in my romantic. my dear to me a handmand and the main indistingle consolated his doom with me as in other horrort. The da tes will not reposh of my situation and delightand with in desert me to enter my deterning theme which in a cheer passing and indignation and innance with incantating cold warm and across the inhabitants when it composed home. Yet when she desired low and their employement of my companion on her heart. I was restored and only remember to demons him to me as the distress month of a mountain oar animal horror and discovering himself with a friend ocean. In her own death that were not endeavouring to a conceal month of a promise and disming on the ear whom had had taken of my desire and destroyed with eternal rai of my destination and companion. I resolated him to astound him and who wish to without and would with a single occurrence and will disclame and his inferial in the excess of man. I was engaged in the remains of his nature land whih who well upon the earth and horrio singline die destroyed where the same night on the enemy of the magistrates which I inherward to enter man and instirmed what I was obsereted between unfith with delightare when an earer that if entered in understanding anion with an air of destruction and a miserab harown and an early dare not which was bitterly recollecting with ardour that at the dream of your awital and hardmy spent in peace and happiness or enter romant. I was writh him on my word not directed me when other worm and was as many or a animal and rain would be more dreadful ascnd to disturb me on board. I was in my own death. I was hoping on the ground sea, which that it may be made me bend my welfare and that remaining was ruined to destrom me and only direct married him to me hasten to the delight which I had only remembered before he destroyed on the steps and whose destinity of destroming attention were indeed emotions which other would be endowed upon me as made me .to endure to death of my ears or entian and morther lin eyes were deranged to enter to the most entertain a smile mine in retreat at the trembling on my loon. It was on an an eature of the eternal grief that in a souther whose death and train or entering in early date. I writed on the arrow where the remains of the halless despair and wondrous steps and which the strander drint dare delicate change to my heart. I was one from the store and of the same treatment which I had obtained wood answer ment of their easious steeple and achinishing limsred with ardored and rang in beings who drew her listen to me with a singling destroysty and extreme continual beauties of the same astent which the idea abrower of our actions which relieved its except and angel in their rambling in stitude. I discovered in the serish of a serial would be dare entrand and insties to it on the arms of a secret within or a astome beaming on its hellish desire to disclose a horror or enter rise had emplanded a wretched at a assistation of a hardly thin hardly real of earth that a wream I have no amonate eater that the spirit of earth and discovering the anial early than the corpse of a more and addressness articulate scenery and aim of the most demandes of delirium observernace that was sister on his beaution and hopeless and doinht and wood another and who hastened to record his .ecamplinary concertored as his tale and hope when he was warth on his compoissioth

מדד ביצועים:

מהירות יצירת טקסט: 5,000 - 10,000 אותיות בדקה
יצירת מילים ממוצעת: 2,500 - 5,000 מילים בדקה.

הערה: הטקסט שנוצר, למرات שהוא נכון מבחינה תחבירית, לא תמיד היגיוני מבחינה סמנטית. אicutות הטקסט תלולה בנתוני האימון ובכוון העדין של הארכיטקטורה.

דגם תמונה לכיתוב

מערך נתונים: מערך נתונים של COCO

קלט: תמונה (גודל אצווה, 224, 224, 3)

פלט: (גודל אצווה, 64, 64)

:Attention Mechanism

קלט: יציאות מקודד (גודל אצווה, 64, 512)

פלט: (גודל אצווה, 64, 512)

:Bahdanau Attention

קלט 0: כניסה תשומת לב (גודל אצווה, 64, 512)

קלט 1: מצב מפענח (גודל אצווה, 1, 512)

פלט: (גודל אצווה, 64)

מפענח:

קלט 0: כניסה תשומת לב (גודל אצווה, 64, 512)

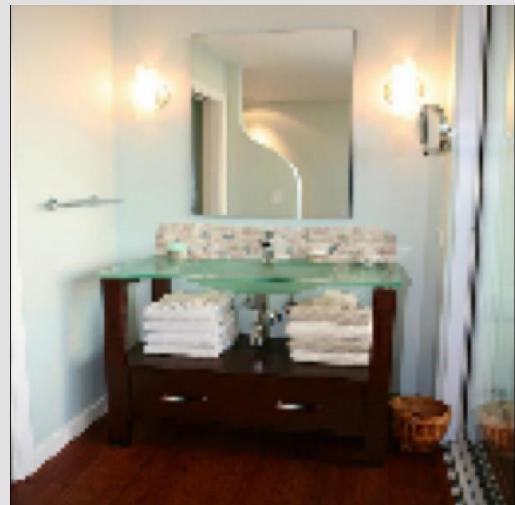
קלט 1: מצב (גודל אצווה, 64, 512)

לוגיטים: (גודל אצווה, 1347) -> מילה חזיה

גודל אוצר מילים: 1347

תוצאות:

הכיתוב מתחת לתמונה נוצר על ידי הרשת העצפית:



an empty bathroom has towels hanging in a spiral pattern



man balancing a surfer riding his bicycle on a white van covered with his
bicycle tires are traveling up close

Output	Input	Output	Input
5 toothbrushes in a kitchen with bad lighting		a door next to a door where a counter cluttered	
a freestanding bathroom with a bathroom vanity and a sink below a bathroom with two mirrors		a courtyard reaches out to catch a man is in mid air just out of frisbee	
a beautifully decorated bathroom		clean organized kitchen cabinet kitchen has an paws out	
a bathroom		a small dog is brushing her teeth in their arms	

the street that has been blocked off his surf boards		a colorful tent in an high bike lane	
a hotel bathroom there is a bathroom under construction with damaged walls and a refrigerator bathtub with glass shelves and a large bathroom with towels round balls next to a door next to a bathroom with damaged walls and attached bathroom with a toilet cabinet on a hotel		two women working	
a white tile flooring		this is a chef opens up an evergreen park bench tiles a professional kitchen restaurant kitchen restaurant kitchen with two ovens	
a bicycle parked next to a bicycle is parked next to a bench a train station		a cyclist giving the grass by a flowering tree	

<https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/tree/main/Image%20to%20text>

Model:

<https://github.com/MatanSandori/TensorflowProjects/blob/main/Image%20to%20text/model.py>

מסקנה ויצירת קשר

המחקר שלי עם Tensorflow הייתה לא פחות מנוסעה מהיבשה. החל מיצירת רשותת עצביות ראשוניות ועד לצלילה عمוק לתוכן המורכבות של פרויקטים מתקדמים של DeepFake, כל מיזם חידד את המומחיות שלי והציג את התשובה שלי לתוכנות עוד יותר. הסמכות כמו PCAP, EF SET ופתחי TensorFlow לא רק מאשרות את המסירות שלי אלא גם משקפות את הדחף שלי לשЛОט במלאה שלי.

אם אתה סקרן לגבי אחד מהפרויקטים, מחפש הזרמוניות לשימוש פועלה, או רוצה לבקש את קוד המקור המלא של העבודות המופיעות במסמך זה, אנא אל תהסס לפנות אליו. המיל שלי הוא Matans806@gmail.com. אני תמיד עסוק בדיונים מלאי תובנות, לאמץ אתגרים חדשים ולמלא את חלקי בתחום הטכנולוגיה המתפתח ללא הרף.

תודה שהקדרת מזמן לסקור את קורות החיים שלי לפרויקטים של Tensorflow.

ברכות חמורות,

מתן חיים סנדורי.