



קרית החינוך  
פארק המדע  
בית לערכים  
למצוינות ולחדשנות

# שמירה וטעינה של מודלים

גלעד מרקמן





## מטרת השיעור

- בשיעור זה נלמד כיצד לשמור את המודלים שלנו, הכוללים את הפרמטרים, לאחר שביצענו למודל את האימון.
- נדגים שתי שיטות לשמירה:
  - שמירת כל המודל
  - שמירת הפרמטרים של המודל בלבד.
- נראה כיצד לטעון מודל / פרמטרים שנשמרו.
- נלמד את הפעולות הבאות:
  - `torch.save(arg, PATH)`
  - `torch.load(PATH)`
  - `model.load_state_dict(arg)`

• <https://www.python-engineer.com/courses/pytorchbeginner/17-saving-and-loading/>

# שמירת כל המודל

- נדגים באמצעות הקוד של השיעור הקודם MNIST\_Class:

save model

```
[ ] File = "MNIST_Model.pth"  
    torch.save (Model, File)
```

load model

```
[ ] new_model = torch.load(File)  
    new_model.eval()
```

```
ANN_Model(  
  (linear1): Linear(in_features=784, out_features=200, bias=True)  
  (linear2): Linear(in_features=200, out_features=10, bias=True)  
)
```

- נשמור את המודל לאחר האימון.

- נטען למודל חדש.

- נריץ את הבדיקה מחדש (בשקופית הבאה).

# הרצת המודל החדש

- כפי שניתן לראות המודל החדש זהה למודל הקודם, והתוצאות זהות.

run model

```
[ ] examples = iter(test_loader)
example_data, example_targets = next(examples)
example_data = example_data.to(device)
example_targets = example_targets.to(device)
_, example_predict_arg = torch.max(new_model(example_data.reshape(-1, 28*28)),1)
# print(example_predict_arg)
for i in range(len(example_data)):
    print ("Predict: ",example_predict_arg[i].item(), "target Label: ",example_targets[i].item() )
```

```
Predict: 7 target Label: 7
Predict: 2 target Label: 2
Predict: 1 target Label: 1
Predict: 0 target Label: 0
Predict: 4 target Label: 4
Predict: 1 target Label: 1
Predict: 4 target Label: 4
Predict: 9 target Label: 9
Predict: 5 target Label: 5
Predict: 9 target Label: 9
Predict: 0 target Label: 0
Predict: 6 target Label: 6
Predict: 9 target Label: 9
Predict: 0 target Label: 0
Predict: 1 target Label: 1
```



# שמירת הפרמטרים

- נשמור בקובץ רק את הפרמטרים (ולא את כל המודל). בעת טעינת המודל עלינו ליצור מודל חדש ולטעון לתוכו את הפרמטרים :

## save parameters

```
FILE2 = "model2.pth"  
torch.save(Model.state_dict(), FILE2)
```

## create new model and load parameters

```
[ ] new_model2 = ANN_Model().to(device)  
new_model2.load_state_dict(torch.load(FILE2))  
new_model2.eval()
```

```
ANN_Model(  
  (linear1): Linear(in_features=784, out_features=200, bias=True)  
  (linear2): Linear(in_features=200, out_features=10, bias=True)  
)
```

- שמירת הפרמטרים

- יצירת מודל חדש
- טעינת הפרמטרים למודל החדש

- גם במקרה זה הרצת המודל החדש תביא את אותם תוצאות

# Mount Google Drive

- הפקודות שהצגנו מתאימות לשמירת קבצים במחשב האישי.
- שמירת קבצים ב Colab הינה זמנית בלבד, ובכניסה הבאה כל הקבצים נמחקים.
- על כן, יש לשמור את הקבצים ב Google Drive באמצעות Mount Drive, ושמירה למיקום הקובץ ב Drive.



