**KCN Code Details**

**The data**bird\_count.npz

הנ"ל הופך להיות אובייקט data.SpatialDataset.

יש טנזור בשם coords שכנראה מכיל את הקואורדינטות. (נראה הגיוני 41.5,-80.45

מטריצה בעלת שתי עמודות.

יש טנזור בשם features

יש טנזור בשם y – בו משתמשים לשם values.(וקטור עמודה) כנראה לפי סדר lat ואז lon.

יש טנזורי H וT. – שימוש לא ידוע עדיין  
וטנזור data. – שימוש לא ידוע עדיין

Num הופך להיות גם עמודה של כמות הספירות, לו עושים את הPlot הירוק.

מתוך הReadme:

The model works with datasets in the `SpatialDataset` format. In particular, it contains three fields:

\* `dataset.coords`: a tensor with shape `[n, 2]`, each row is a 2-D coordinate of an instance. Coordinates with other dimensions can also be handled by KCN.

\* `dataset.features`: a tensor with shape `[n, d]`, each row is a **`d`-dimensional feature vector of an instance**.

\* `dataset.y`: a tensor with shape `[n, l]`, each row is a vector of **`l` labels of an instance**. The current example only work for one-dimensional continuous labels.

בנוסף, ישנה מפה אשר עושים לה load מפה: (זה רק לצורך התצוגה)

<https://github.com/ResidentMario/geoplot-data/blob/master/contiguous-usa.geojson>

geoplot is a Python package which provides a variety of easy-to-use and expressive geospatial data visualizations to the user.

**HyperPrameters**

|  |  |
| --- | --- |
| Optimizer | Adam |
| lr | 5e-3 |
| weight\_decay | 5e-4 |
| epochs | 100 |
| patience | 20 |
| Batch size | 64 |
| dropout | 0.1 |
| Number of units in hidden layers, also decide the number of layers | [8,8,8] |
| Number of neighbors | 5 |
| Loss type | squared error |

**KCN Model**

Experiment.py – contains all the procedure for predicting counts for new locations. Major functions:  
run\_kcn – Train and test kcn model.

This function has the following three steps:

1) loading data; 2) spliting the data into training and test subsets; 3) normalizing data

בתהליך הפרדיקציה דווקא עושים את על הוקטורים coords ו features.

**KCN Class**