

Лабораторна робота 5

Глибокі генеративні моделі

1. Генерація послідовностей

Вирішіть завдання генерації послідовностей (архітектура за вашим вибором: seq2seq на основі RNN, або RNN+TeacherForcing, абоTransformer)

Для навчання можна сгенерувати синтетичні дані (часові ряди), або (що краще) взяти датасети для машинного перекладу

2. Генерація зображень

Вирішіть завдання генерації зображень (архітектура за вашим вибором: GAN/DCGAN/VAE/CVAE), якщо в обраному датасеті багато класів, залиште декілька

Датасети для завдання 1:

<http://www.statmt.org/europarl/>

<https://www.manythings.org/anki/>

Датасети для завдання 2:

можна обирати CIFAR-100, Fashion MNIST або: <https://www.kaggle.com/tags/image-data>

Examples

1) Task 1

Seq2seq, RNN (synthetic time series): https://github.com/natsakh/Data-Analysis/tree/main/Pr_8

seq2seq+TeacherForcing (machine translation)

<https://towardsdatascience.com/implementing-neural-machine-translation-using-keras-8312e4844eb8>

<https://blog.keras.io/a-ten-minute-introduction-to-sequence-to-sequence-learning-in-keras.html>

https://keras.io/examples/nlp/lstm_seq2seq/

seq2seq Transformer:

https://keras.io/examples/nlp/neural_machine_translation_with_transformer/

2) Task 2

https://github.com/natsakh/Data-Analysis/tree/main/Pr_9

https://keras.io/examples/generative/conditional_gan/

<https://keras.io/examples/generative/vae/>

Як звіт – робочий код в Jupyter notebook заливаєте на свій репозиторій на <https://github.com/>.

Лінк відправляєте на пошту natsakh-ipt@iit.kpi.ua

Максимальний бал – 10 (захист не передбачається), Deadline 05.01.22