

РОЗРОБКА ГЕНЕРАТИВНО-ЗМАГАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ПОБУДОВИ НЕСТАНДАРТНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Євдокмова А.Р., Челак В.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м Харків*

На сьогоднішній день існує велика кількість функцій, з якими працюють нейронні мережі. Починаючи з генерування нових зображень, за допомогою тестової вибірки, до вирішення вже існуючих проблем, таких як збільшення розміру зображення або розшифровування відео чи аудіо.

У ході проведення дослідження були розглянуті питання генерування зображень, на основі тестової вибірки, за допомогою недавно розробленої генеративно-змагальної мережі. Ідея полягає в комбінації двох нейромереж, при яких одночасно працює два алгоритми «генератор» і «дискримінатор». Завдання генератора – створювати образи, завдання дискримінатора – розпізнати створений образ.

Було поставлено наступні задачі:

- провести аналітичний огляд існуючих нейронних мереж для глибинного навчання;
- проаналізувати особливості мережі, порівнюючи її з іншими видами;
- створити тестову вибірку;
- розробити мережу, тобто запрограмувати генератор та дискримінатор, які з шуму будуть самонавчатись та мінімізувати похибку;
- отримати проміжний результат та проаналізувати його;
- повторити програму певну кількість кроків, для аналізу очікувань та фактичного результату.

У результаті виконання роботи, було розглянуто декілька мереж, в який завдання, яке було поставлено не виконувалось. За допомогою цієї мережі, подаючи тестову вибірку певну кількість раз, було отримано зображення яке відповідає проміжному результату. Недолік полягає у тому, що нейронна мережа навіть на графічному процесорі навчається велику кількість часу.

Література:

1. Goodfellow, Ian J.; Pouget-Abadie, Jean; Mirza, Mehdi; Xu, Bing; Warde-Farley, David; Ozair, Sherjil; Courville, Aaron & Bengio, Yoshua (2014), Generative Adversarial Networks.