

## **МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ ТА ВИЗНАЧЕННЯ СТІЙКОСТІ ПАРОЛІВ ДО ЗЛАМУ**

Найбільш розповсюдженою мірою стійкості паролів є ентропія – міра невизначеності, яка вимірюється в бітах. Ентропія в 1 біт відповідає невизначеності вибору з двох паролів, в 2 біта - з 4 паролів, в 3 біта – з 8 паролів і т.д. Ентропія в  $N$  біт відповідає невизначеності вибору з  $2^N$  паролів. У разі випадкових паролів (наприклад, згенерованих за допомогою генератора випадкових чисел) ентропія обчислюється досить просто: вона дорівнює логарифму по основі два від кількості можливих паролів для заданих параметрів.

Вчені з Технологічного інституту Стівенса в Хобокені створили генеративно-змагальну мережу (алгоритм машинного навчання без вчителя), яка складається з двох нейронних мереж. Алгоритм PassGAN повинен був створити мільйони нових паролів на основі тих, що просочилися в мережу комбінацій символів з ігрового сайту RockYou. Потім вчені підраховували, які з нових паролів відповідали паролям від LinkedIn, які також просочилися в мережу, щоб перевірити, наскільки легко зламати соціальну мережу.

PassGAN згенерував 12% паролів LinkedIn, тоді як три його конкурента змогли підібрати від 6% до 23% паролів. При спільній роботі декількох програм кращий результат показали PassGAN і hashCat: вони змогли вгадати 27% паролів в соцмережі.

Так само дані алгоритми можна використовувати для передача нейронного стилю – це оптимізаційна техніка, яка використовується для зйомки трьох зображень, зображення вмісту, еталонного зображення стилю (наприклад, зображення відомого художника) та вхідного зображення, яке потрібно стилізувати, - і поєднати їх так, щоб вхідне зображення перетворюється так, щоб виглядати як вміст зображення, але «намальований» у стилі зображення стилю.

Алгоритм PassGAN «винаходить» по ходу виконання завдання свої власні правила і може генерувати нові паролі чи нові стилі необмежено довго.