

УДК 004.932

ГЕНЕРАЦИЯ ЛОГОТИПОВ С ПЕРЕМЕННЫМ ЧИСЛОМ КРИВЫХ БЕЗЬЕ

Дзюба М.О. (Университет ИТМО),
Научный руководитель – Ефимова В.А.
(Университет ИТМО)

Введение. Несмотря на успех в генерации растровых изображений, тема генерации векторной графики мало исследована. Векторные изображения в формате SVG стали де-факто стандартом для создания рекламы, проектирования схем, оформления веб-сайтов. Главным преимуществом векторной графики перед растровой является ее способность к масштабированию без потери качества, что позволяет использовать один и тот же файл как для веб-иконок, так и для рекламных щитов. SVG изображения состоят из кривых Безье, от числа которых зависит не только размер файла, но и наличие или отсутствие артефактов на изображении. Существующие решения предлагают пользователю вручную выбирать число кривых Безье. Для того чтобы эффективно использовать такие модели, нужно обладать специальными знаниями и достаточным количеством времени для подбора параметров. Задача состоит в том, чтобы подбирать число этих кривых автоматически и таким образом сделать генерацию векторных изображений доступной и простой в использовании технологией.

Основная часть. Цель данной работы – сгенерировать логотип по текстовому описанию в векторном формате таким образом, чтобы число кривых Безье в нем было оптимальным. Диффузионная модель по текстовому описанию сгенерирует логотип в растровом формате. Далее нейронная сеть предскажет, сколько кривых Безье минимум потребуется для того, чтобы векторизовать изображение. Затем эволюционный алгоритм, используя предсказание нейронной сети как начальное значение для оптимизации числа кривых, будет приближать координаты, число опорных точек и число кривых так, чтобы полученное векторное изображение логотипа было максимально похоже на исходное растровое.

Выводы. Результат работы позволит упростить задачу создания логотипов для компаний, сэкономив время и затраты. Более того, полученные логотипы будут масштабируемы, их можно печатать в разном размере.

Дзюба М.О. (автор)

Подпись

Ефимова В.А. (научный руководитель)

Подпись