# **Creative Lettering From Illustrated Image** In Artistic Typhography

Phan Huỳnh Ngọc Trâm<sup>1</sup>

Pham Thach Thanh Trúc<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Trường Đại học Công nghệ Thông tin, ĐHQH HCM

#### What?

Chúng tôi giới thiệu phương pháp tạo chữ nghệ thuật, trong đó các ký tự được cách điệu độc đáo, kết hợp hài hòa với hình ảnh mô tả và đinh dang ở đồ hoa vector:

- Tạo hình ảnh minh họa và hiển thị từ khóa dưới dạng phông chữ yêu cầu.
- Chuyển đổi hình ảnh đầu ra từ định dạng raster thành định dạng vector
- Cách điệu kí tự để mang hình ảnh mô tả từ và giữ hình dáng gốc của kí tự.

#### Why?

Kí tự cách điệu là một trong những yếu tố quan trọng trong thiết kế đồ hoa, bởi chúng mang lai sư độc đáo và khả năng truyền tải thông điệp một cách tinh tế. Vì vậy, việc cách điệu và kết hợp hài hòa các kí tự trong đồ họa vector là một nhiệm vụ thiết yếu trong lĩnh vực thiết kế chữ nghệ thuật

 Hiện nay, các nghiên cứu tập trung vào việc ghép các hình ảnh vào kí tự, thay vì sáng tạo bằng cách kết hợp tinh tế chúng và đưa về định dạng raster.

# **Overview** Cách điệu kí tư Chuyển đổi ảnh vector Fine-tuning SD BIRD The quick brown fox...

### **Description**

#### 1. Fine-tuning SD

- Fine-tune Stable Diffusion kết hợp với CLIP để tạo hình ảnh phản ánh đúng ý nghĩa ngữ nghĩa của từ khóa cung cấp.
- Giới hạn ngữ cảnh bằng prompt cụ thể nhằm đảm bảo hình ảnh phù hợp với phong cách mong muốn.
- Sử dụng FreeType và kĩ thuật Masking để tạo phông chữ đúng yêu cầu, chỉ định kí tự cần cách điệu và duy trì cấu trúc gốc của các kí tự còn lại.

minimal flat 2d vector icon, lineal color, on a white background, trending on artstation



Stable Diffusion

Figure 1. Context limitation in SD's prompt

## 2. Chuyển đổi ảnh vector

- Ap dụng kỹ thuật Score Distillation Sampling để đảm bảo ảnh raster được tối ưu hóa trước khi chuyển đổi thành vector.
- Sử dụng LIVE để điều chỉnh các đường cong Bézier để tái tạo chi tiết phức tạp từ raster sang vector chính xác.
- Dùng DiffVG để điều chỉnh các điểm Điều chỉnh lại khoảng cách giữa các kí tự kiểm soát, đảm bảo các đường cong liên tuc và mươt mà, tránh gãy khúc, từ đó đảm bảo chất lượng và độ chính xác cao cho anh vector.



Figure 2. Raster to vector image process

#### 3. Cách điệu kí tự

- Tạo góc các điểm kiểm soát dựa trên tam giác Delaunay nhằm tinh chỉnh các đường cong Bézier, tránh việc hình ảnh không mang hình dang kí tư gốc.
- Áp dụng ràng buộc biến dạng đồng dạng (ACAP) để bảo toàn hình dang và cấu trúc kí tự gốc khi cách điệu, tránh thay đổi độ sáng/tông màu.
- bằng kỹ thuật Kerning để đảm bảo sự đồng đều và thẩm mỹ, giữ cho từ hoàn chỉnh gọn gàng và dễ đọc.

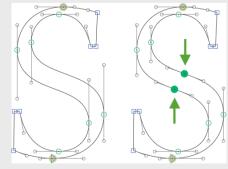


Figure 3. Combining image and letter shape

