

Tổng hợp phác thảo ảnh khuôn mặt chất lượng cao bằng mạng GAN

Sinh viên Nguyễn Thị Thanh Hòa & Ngô Quốc Hoàng & Quách Trọng Nghĩa

Giảng viên dạy PGS. TS Huỳnh Trung Hiếu & Lưu Giang Nam

Hội đồng phản biện PGS. TS Huỳnh Trung Hiếu & TS. Nguyễn Chí Kiên & TS. Bùi Thanh Hùng & Lưu Giang Nam

Tóm tắt nội dung

Chuyển đổi từ phác thảo sang hình ảnh, và từ hình ảnh sang phác thảo có nhiều ứng dụng. Đây vẫn là vấn đề khó khăn do ảnh và phác thảo có những đặc điểm khác nhau. Trong dự án này, chúng tôi coi đây là bài toán chuyển đổi hình ảnh sang hình ảnh và sử dụng các mô hình GAN để tạo những bức ảnh thực tế có chất lượng cao từ các bản phác thảo và ngược lại. Các phương pháp dựa trên GAN gần đây đã cho kết quả đầy hứa hẹn về các vấn đề dịch từ hình ảnh sang hình ảnh và đặc biệt là tổng hợp từ hình ảnh sang bản phác thảo, tuy nhiên, chúng vẫn có hạn chế trong việc tạo ra hình ảnh thực tế có độ phân giải cao. Để đạt được mục tiêu này, chúng tôi đề xuất một khung tổng hợp có tên là Photo-Sketch Synthesis bằng cách sử dụng Multi-Adversarial Networks. (PS2 -MAN) lặp đi lặp lại tạo ra các hình ảnh có độ phân giải thấp đến độ phân giải cao theo cách đối nghịch. Các lớp ẩn của generator trước tiên tạo ra các hình ảnh có độ phân giải thấp hơn, sau đó là sàng lọc ngầm trong mạng để tạo ra các hình ảnh có độ phân giải cao hơn. Hơn nữa do quá trình tổng hợp ảnh phác thảo là một vấn đề dịch thuật, nên chúng tôi tận dụng thông tin ghép nối bằng các sử dụng CycleGAN. Cả Image Quality Assessment (IQA) và Photo-Sketch Matching đều được tiến hành để kiểm chứng hiệu suất framework của chúng tôi.

Bố cục bài báo cáo

Bài báo cáo bao gồm 6 phần:

1. Giới thiệu
2. Nghiên cứu liên quan
3. Phương pháp
4. Dữ liệu
5. Nghiên cứu thực nghiệm
6. Kết luận

Tài liệu

- [1] G. Han, Y. He, S. Huang, J. Ma, S. Chang (2022). Query Adaptive Few-Shot Object Detection with Heterogeneous Graph Convolutional Networks. *arXiv:2112.09791*. doi: 10.48550/arXiv.2112.09791