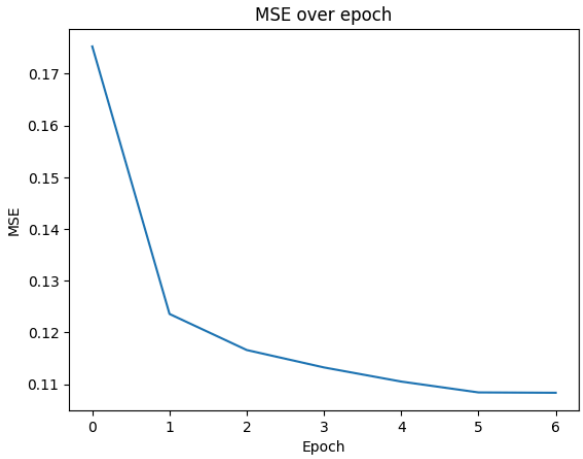
CelebA - Stable Diffusion



Example training run

“Young blond actress with serious face” 30x 2.0 CFG

“woman with long dark hair smiling” 30× 1.5 CFG

"Handsome young man in tuxedo” 30× 1.5 CFG

Fréchet inception distance: **57.831364**

Inception score: **2.824814 +- 0.263737**

VAE MSE: **0.003782**

VAE MS-SSIM: **0.952496**

Czas generacji w 30 krokach dla batcha 4 zdjęcia 256×256 (rtx 3060 12GB): ~20**s**

Dlaczego Stable Diffusion?

- Jeden dobrze wytrenowany model i mamy: text to image, image to image, inpainting...
- Iteracyjny proces, przez co możemy w zależności od potrzeb balansować między jakością a szybkością generacji
- Warto zkompresować dane wejściowe i pracować mniejszych danych, dlatego używamy VAE: oszczędzamy zasoby, zachowujemy “płynną” przestrzeń ukrytą.
- CLIP + CFG conditioning: unikamy zbędnego treningu dopasowania zdjęcie-text, a metoda CFG pozwala nam sterować jak silny wpływ powinien mieć prompt

Dane wejściowe

CelebA dataset: https://www.kaggle.com/datasets/jessicali9530/celeba-dataset

Dane dzielone losowo:

- 60% UNet
- 40% VAE

A następnie w każdym komponencie

- 70% train
- 20% validation
- 10% test

Podsumowanie

Osiągnięte rezultaty są obiecujące, kontynuacja treningu + ewentualne dodatkowe augmentacje danych lub zwiększenie liczby parametrów mogłyby pomóc poprawić aktualne wyniki.