

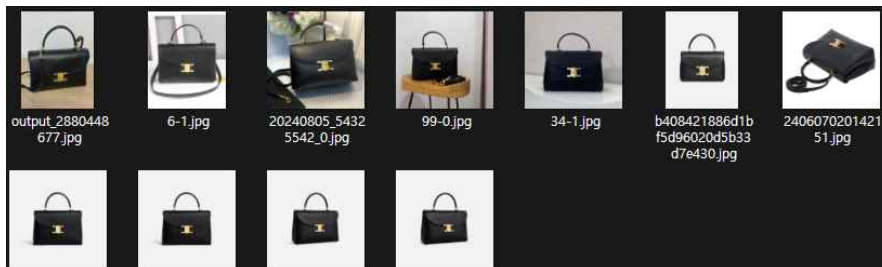
## Stable Diffusion - LoRA Test

이틀동안 Stable Diffusion을 이용해서 몇가지 실험을 해보았습니다.  
실험을 위해 템플릿에 적용할 상품은 셀린느(CELINE)의 '미디엄 니노 백'이라는 가방으로  
실험을 해보았습니다.



(셀린느(CELINE)의 '미디엄 니노 백')

먼저 LoRA파일을 만들기 위해 셀린느가방사진 8개 정도를 파싱한다음 이미지 고유특성을  
.txt 파일로 적어주는 전처리를 진행해 주었습니다.



전처리 후 LoRA파일로 파인튜닝을 진행해 보았습니다.

[https://colab.research.google.com/drive/1VrjGs\\_LSGuZi-K-2lbtgb3j7yT9c0vMq#scrollTo=OglZzI\\_ujZq-](https://colab.research.google.com/drive/1VrjGs_LSGuZi-K-2lbtgb3j7yT9c0vMq#scrollTo=OglZzI_ujZq-)  
8개의 이미지를 20번 학습시킨 결과 8분정도 소요되며, 파인튜닝 결과와 과정은 코랩링크에서  
확인가능합니다. 결과적으로 .safetensors 의 각각 가중치 값이 다르게 설정된 LoRA파일  
10개가 출력되었습니다.

zz-11.safetensors	2025-02-26 오후 8:58	SAFETENSORS 파일	18,546KB
zz-20.safetensors	2025-02-26 오후 8:58	SAFETENSORS 파일	18,546KB
zz-10.safetensors	2025-02-26 오후 8:58	SAFETENSORS 파일	18,546KB
zz-13.safetensors	2025-02-26 오후 8:58	SAFETENSORS 파일	18,546KB
zz-14.safetensors	2025-02-26 오후 8:58	SAFETENSORS 파일	18,546KB
zz-17.safetensors	2025-02-26 오후 8:58	SAFETENSORS 파일	18,546KB
zz-18.safetensors	2025-02-26 오후 8:58	SAFETENSORS 파일	18,546KB
zz-12.safetensors	2025-02-26 오후 8:57	SAFETENSORS 파일	18,546KB
zz-15.safetensors	2025-02-26 오후 8:57	SAFETENSORS 파일	18,546KB
zz-16.safetensors	2025-02-26 오후 8:57	SAFETENSORS 파일	18,546KB
zz-19.safetensors	2025-02-26 오후 8:57	SAFETENSORS 파일	18,546KB

10개의 LoRA파일을 넣고 txt -> img 로 이미지 10개를 출력후 묶어보았습니다.  
(샘플링 방식은 Euler A, 추론 단계는 20으로 설정하였습니다.)

<lora:zz-10:1>

<lora:zz-11:1>



<lora:zz-12:1>

<lora:zz-13:1>

<lora:zz-14:1>



<lora:zz-15:1>

<lora:zz-16:1>

<lora:zz-17:1>



<lora:zz-18:1>

<lora:zz-19:1>

<lora:zz-20:1>



500\*500px 이미지 10개를 출력하는데 RTX3070을 기준으로 5분 정도 소요되었습니다.

19번 LoRA파일을 제외한 9가지의 결과이미지에서 긍정적으로 나온거 같습니다.  
또한 LoRA학습을 할 때 보통 20개 이상의 이미지가 적당하지만 8개의 이미지만으로 출력한  
결과물로 서는 좋은거 같습니다. 여기에 추가하여 더 많은 제품 이미지와 더 깊은  
LoRA학습을 하면 더 좋을거 같습니다.

LoRA가 적용되지 않은 19번 이미지의 경우 셀린느 가방 특유의 마크가 완성되지 않은걸 볼  
수 있습니다.

추가적으로 저희 연구 목표인 템플릿의 특정부분을 마스킹 해준후 LoRA파일을 적용하여  
img -> img 로 이미지 10개를 출력후 묶어보았습니다.  
템플릿 이미지로 사용할 이미지는 한식전문점 이라는 곳에서 파는 김찌 홍보이미지로 설정  
하였습니다.



기본 이미지

마스킹 이미지

<lora:zz-10:1>

<lora:zz-11:1>

<lora:zz-12:1>



<lora:zz-13:1>

<lora:zz-14:1>

<lora:zz-15:1>

<lora:zz-16:1>





700\*990px 이미지로 이번 결과물은 14분 정도 소모되었습니다. 10개의 이미지중 기본 이미지와 생성된 이미지의 경계부분의 색이 약간 다른 이유는 마크킹 블러를 적절하게 조절하면 수정가능 할거 같습니다. 또한 확대해서 볼시 뭉개지는등 품질의 관한 문제는 낮은 품질의 LoRA파일과 낮게 설정된 이미지의 크기가 원인으로

결과적으로 더 좋은 GPU가 있으면 더 빠르게 더 높은 화질의 결과이미지를 얻을수 있을거 같습니다. Stable Diffusion 에 LoRA를 사용하여 파인튜닝 시키는 작업은 매우 긍정적일거 같습니다.