

Классификация произведений искусства

с ML





Актуальность задачи

С ростом популярности AI-генерации в искусстве возникает необходимость в надежных инструментах верификации

Анализ художественных стилей и эмоций, передаваемых через произведения искусства — важный аспект для искусствоведения, образования

Анализ эмоций в искусстве важен для арт-терапии

Цель проекта

Разработка ML-системы для:

1

Классификации реальных и AI-генерированных произведений

2

Анализа художественных стилей и эмоций

3

Генерации эмоциональных описаний

Архитектура

Предобученные модели: ResNet50, Efficientnet_b3, MobileNet_V3, BLIP

Метрики качества: Accuracy, BCEWithLogitsLoss, Cross-Entropy, KLDivLoss, MAE, BLEU

Описание данных

Классификация реальных и AI-генерированных произведений искусства

67884

изображений
в датасете

Анализ художественных стилей и эмоций

454684

записей
в датасете

Классификация реальных и AI-генерированных произведений

Архитектура: Mobilenet_v3_large

Функция потерь: Бинарная кросс-энтропия с логитами

Оптимизатор: Adam

Размер батча: 64

Скорость обучения: 0,001

Планировщик: StepLR

Количество эпох: 10

Метрика	Обучающая выборка	Валидационная выборка
Loss	0,0071	0,0192
Accuracy	99,77%	99,46%

Классификация художественных стилей и эмоций

Архитектура: Mobilenet_v3_large

Функции потерь: Cross-Entropy, KLDivLoss

Оптимизатор: AdamW

Размер батча: 64

Скорость обучения: 0.0001

Dropout: 0.5

L2-регуляризация: 0.00001

Общий loss: $0.7 \cdot \text{loss_emotion} + 0.3 \cdot \text{loss_style}$

Количество эпох: 15

Ранняя остановка: 4

Метрика	Обучающая выборка	Валидационная выборка
Style loss	0,73	1,2
Style accuracy	63%	58%
Emotion loss	0,79	0,8
Emotion MAE	0,1189	0,1181



На вход

изображение произведения искусства



Чат-бот
Artify

На выходе

Тип изображения
Художественный стиль
Эмоции
Эмоциональное описание

