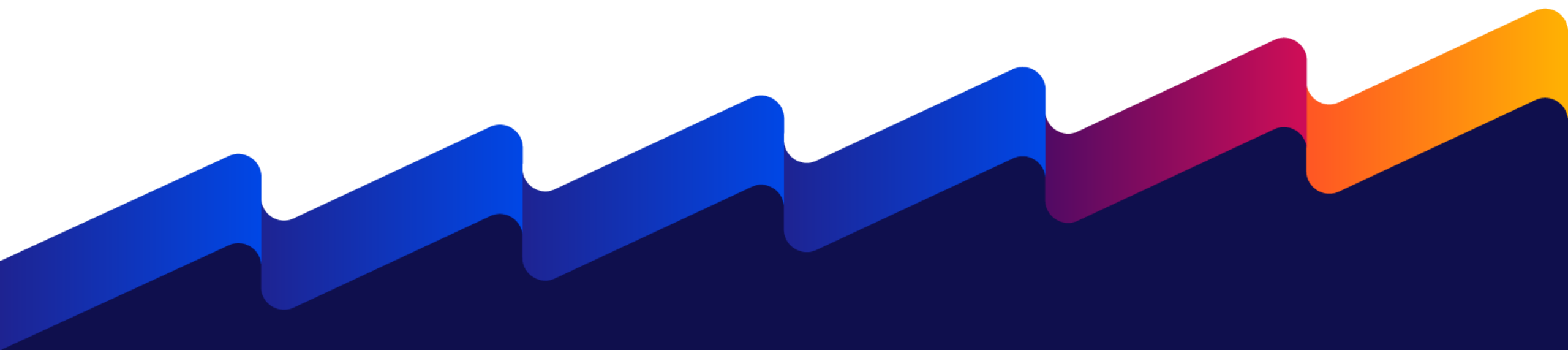


Мобиус
технологии

Использование ИИ для анализа качественных данных



Содержание



- Немного теории:
 - Терминология
 - Области применения нейронных сетей
- Работа с текстом
 - Анализ тональности и запретные темы
 - Сокращенный пересказ
 - Генерация текстов
- Текст в картинку / картинка в текст
- Текст в голос/голос в текст

Терминология

NLP (Обработка естественного языка)

- OpenAI's (GPT-2, GPT-3, GPT-4)
- BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) / RoBERTa (Robustly Optimized BERT Pretraining Approach)

Датасет

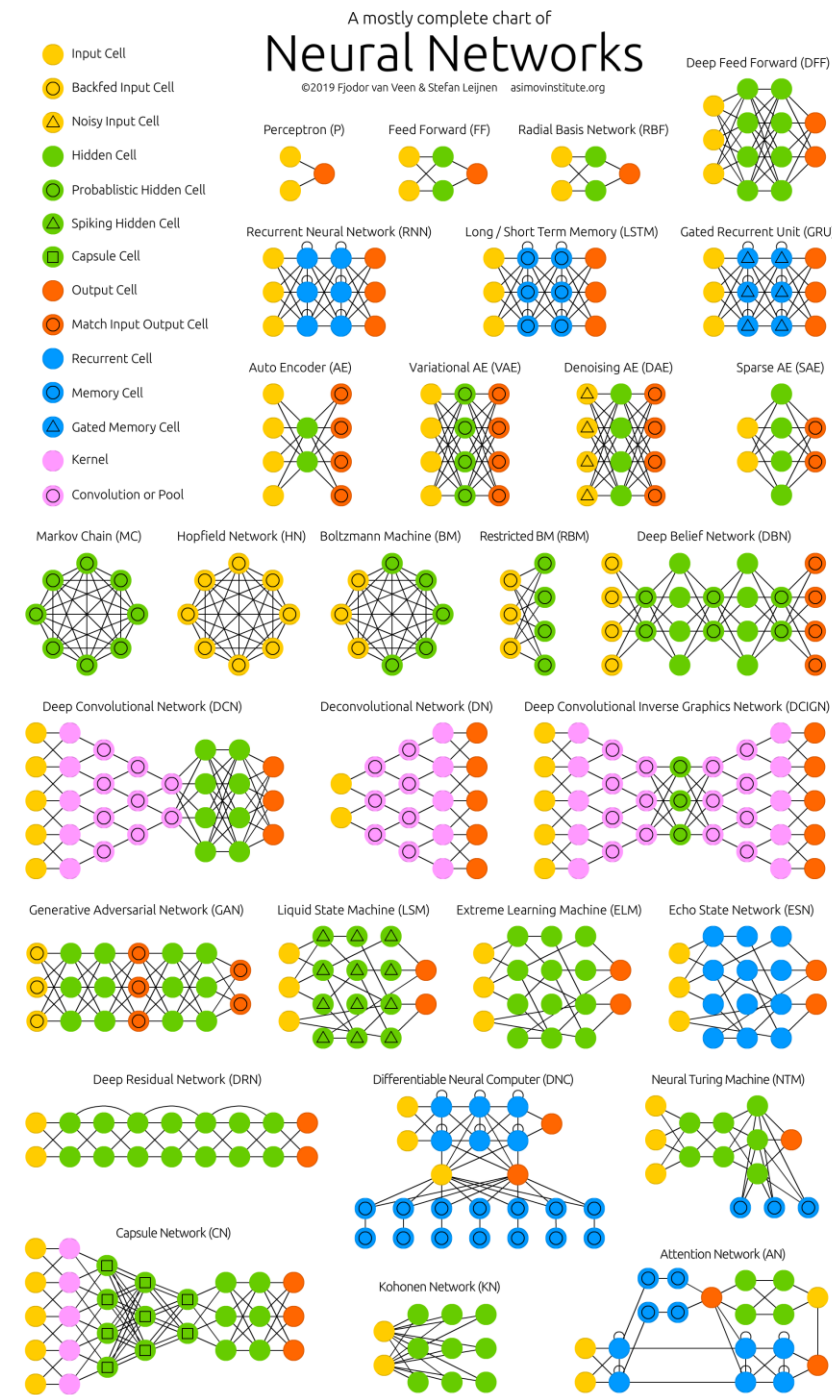
- обработанный и структурированный массив данных

Структура нейронной сети

- Входной слой принимает информацию из внешнего мира. Входные узлы обрабатывают данные, анализируют или классифицируют их и передают на следующий слой.
- Скрытые слои получают входные данные от входного слоя или других скрытых слоев. Каждый скрытый слой анализирует выходные данные предыдущего слоя, обрабатывает их и передает на следующий слой.
- Выходной слой дает окончательный результат обработки всех данных искусственной нейронной сетью.

Развертывание и инференс

- Процесс работы уже обученной нейросети на конечном устройстве



Области применения нейронных сетей

Извлечение информации.

- Ключевые слова текста, автоматическое тегирование изображений

Анализ информации.

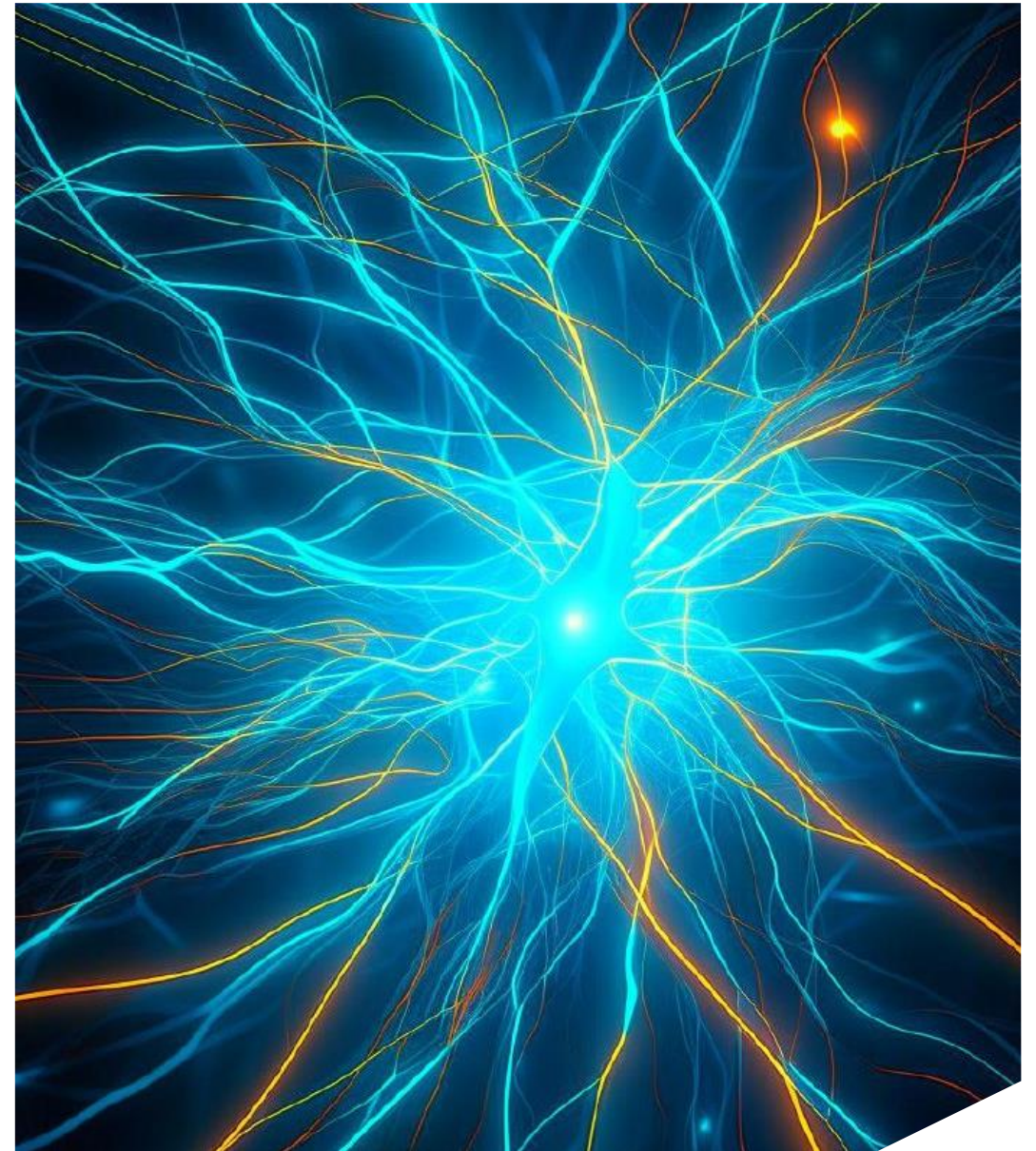
- Вредоносный контент, эмоциональная окраска текста/речи, NSFW образы
- Подражание стилю текста/изображений

Пересказ текста и описание картинок.

- Сокращение текстовых данных, автоматическое описание изображения

Генерация текста, речи и изображений.

- Создание нового контента на основе подсказок



Анализ тональности и запретные темы

Нахождение мнений в тексте и выявление их свойств и эмоциональной окраски в большом массиве данных:

- Новости
- Веб-страницы
- Чаты
- Обратная связь

* Не всегда корректно обрабатывает сарказм.

Hosted inference API

Text Classification

Жили-были старик со старухой. Однажды просит старик:
— Испеки, старуха, колобок.
— Из чего испечь-то? Муки нет.
— Эх, старуха! По коробу поскреби, по сусеку помети; авось муки и наберется.
Старуха по коробу поскребла, по сусеку помела, и набралось муки две пригоршни. Замесила на сметане, пожарила в масле и положила на окошечко остудить.
Колобок полежал-полежал, да вдруг и покатился — с окна на лавку, с лавки на пол, по полу да к дверям, перепрыгнул через порог в сени, из сеней на крыльцо, с крыльца на двор, со двора за ворота, дальше и дальше.

Compute

Computation time on Intel Xeon 3rd Gen Scalable cpu: cached

LABEL_0
LABEL_18
LABEL_3
LABEL_15
LABEL_17

<https://huggingface.co/apanc/russian-sensitive-topics>

Hosted inference API

Text Classification

Жили-были старик со старухой. Однажды просит старик:
— Испеки, старуха, колобок.
— Из чего испечь-то? Муки нет.
— Эх, старуха! По коробу поскреби, по сусеку помети; авось муки и наберется.
Старуха по коробу поскребла, по сусеку помела, и набралось муки две пригоршни. Замесила на сметане, пожарила в масле и положила на окошечко остудить.
Колобок полежал-полежал, да вдруг и покатился — с окна на лавку, с лавки на пол, по полу да к дверям, перепрыгнул через порог в сени, из сеней на крыльцо, с крыльца на двор, со двора за ворота, дальше и дальше.

Compute

Computation time on Intel Xeon 3rd Gen Scalable cpu: cached



JSON Output

Maximize

<https://huggingface.co/Aniemore/rubert-tiny2-russian-emotion-detection>

Сокращение текста

- Упрощение обработки и классификации большого набора разнородных текстов
- Автоматическая аннотация статей
- Создание смысловых каталогов
- Часть готовых моделей могут работать с разными языками, сокращая текст с одного языка с одновременным переводом на другой

Два подхода:

- Экстрактивный – использование только предложений из текста
- Абстрактивный – пересказ содержания новыми словами

Исходный текст:

Жили-были старик со старухой. Однажды просит старик:

— Испеки, старуха, колобок.

— Из чего испечь-то? Муки нет.

— Эх, старуха! По коробу поскреби, по сусеку помети; авось муки и наберется.

Старуха по коробу поскребла, по сусеку помела, и набралось муки две пригоршни. Замесила на сметане, пожарила в масле и положила на окошечко остудить.

Колобок полежал-полежал, да вдруг и покатился — с окна на лавку, с лавки на пол, по полу да к дверям, перепрыгнул через порог в сени, из сеней на крыльцо, с крыльца на двор, со двора за ворота, дальше и дальше.

Катится колобок по дороге, а навстречу ему заяц:

— Колобок, колобок! Я тебя съем!

— Не ешь меня, косой зайчик! Я тебе песенку спою. — сказал колобок и

Всего символов: 2347 / 10000

Запустить нейросеть

Очистить поле

Краткое содержание текста:

Скромный старик и старуха испекли колобок из набранных ими мук. Колобок ожил, покатился и встретил зайца, волка, медведя и лису по пути, каждый из которых хотел его съесть. Колобок увидел лису последней и спел свою песню. Лиса ловко соблазнила его спеть еще раз, затем схватила и съела колобка.

Скопировать

<https://openai.com/research/summarizing-books>

https://myneuralnetworks.ru/summarization_extractive/

Генерация текста

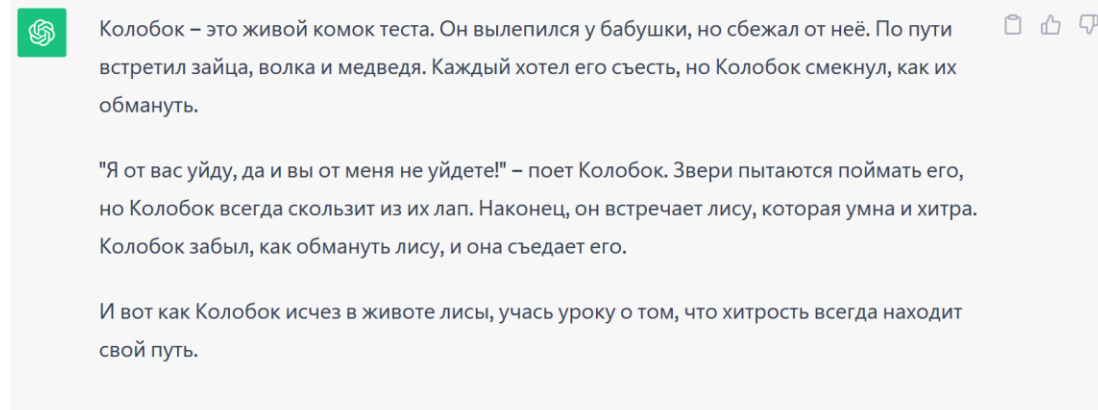
- Копирайтинг с подражанием стилю
- Сокращение текста, анализ входного текста
- Чат-боты
- Автоматизация работы с использованием понятных человеку команд
- Обработка массивов данных

Особенности:

- Для корректной работы необходимо дообучение или объемный "prompt"
- Потеря контекста
- Некорректные ответы, которые сложно отличить от реальных данных

Default (GPT-3.5)

КА расскажи сказку про колобка в 100 словах



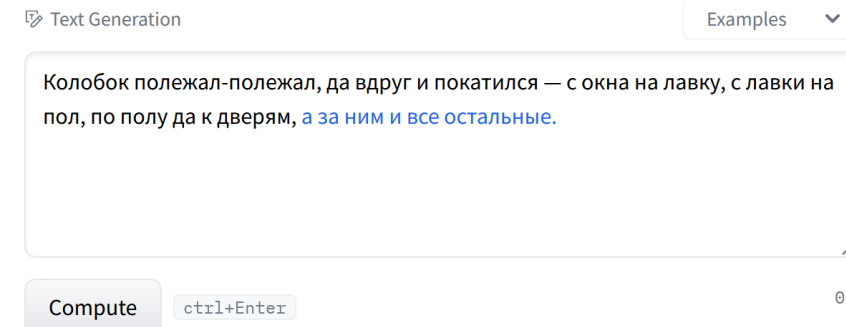
Колобок – это живой комоч теста. Он вылепился у бабушки, но сбежал от неё. По пути встретил зайца, волка и медведя. Каждый хотел его съесть, но Колобок смекнул, как их обмануть.

"Я от вас уйду, да и вы от меня не уйдете!" – поет Колобок. Звери пытаются поймать его, но Колобок всегда скользит из их лап. Наконец, он встречает лису, которая умна и хитра. Колобок забыл, как обмануть лису, и она съедает его.

И вот как Колобок исчез в животе лисы, учась уроку о том, что хитрость всегда находит свой путь.

<https://chat.openai.com/>

⚡ Hosted inference API ⓘ



Text Generation Examples

Колобок полежал-полежал, да вдруг и покатился — с окна на лавку, с лавки на пол, по полу да к дверям, а за ним и все остальные.

Compute `ctrl+Enter` 0.5

https://huggingface.co/ai-forever/rugpt3large_based_on_gpt2

Картинки в текст

- Сравнительно более сложная задача для нейронной сети без специального дообучения
- В общем виде может использоваться для тегирования картинок и создания простого описания для использования в каталогах
- Нет приемлемых моделей для создания более точного описания на русском языке

⚡ Hosted inference API ⓘ

📄 Image-to-Text

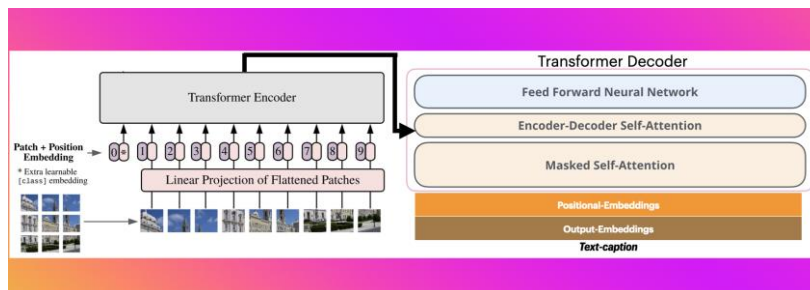


Computation time on Intel Xeon 3rd Gen Scalable cpu: 5.268 s

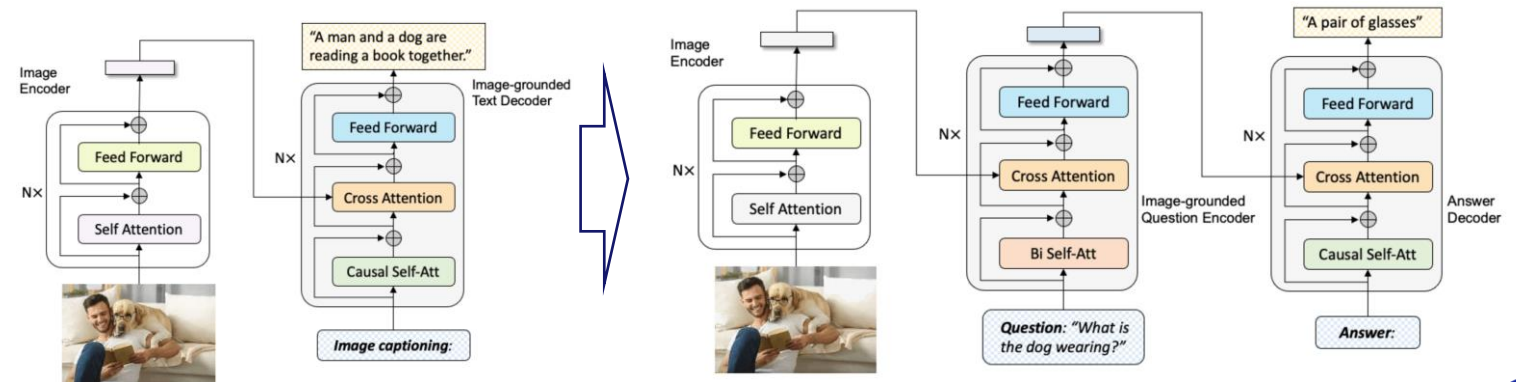
a drawing of a family holding hands in a field with a sun above them

<> JSON Output

🔍 Maximize



<https://huggingface.co/nlpconnect/vit-gpt2-image-captioning>



<https://huggingface.co/Salesforce/blip-image-captioning-large>

Картинки в текст

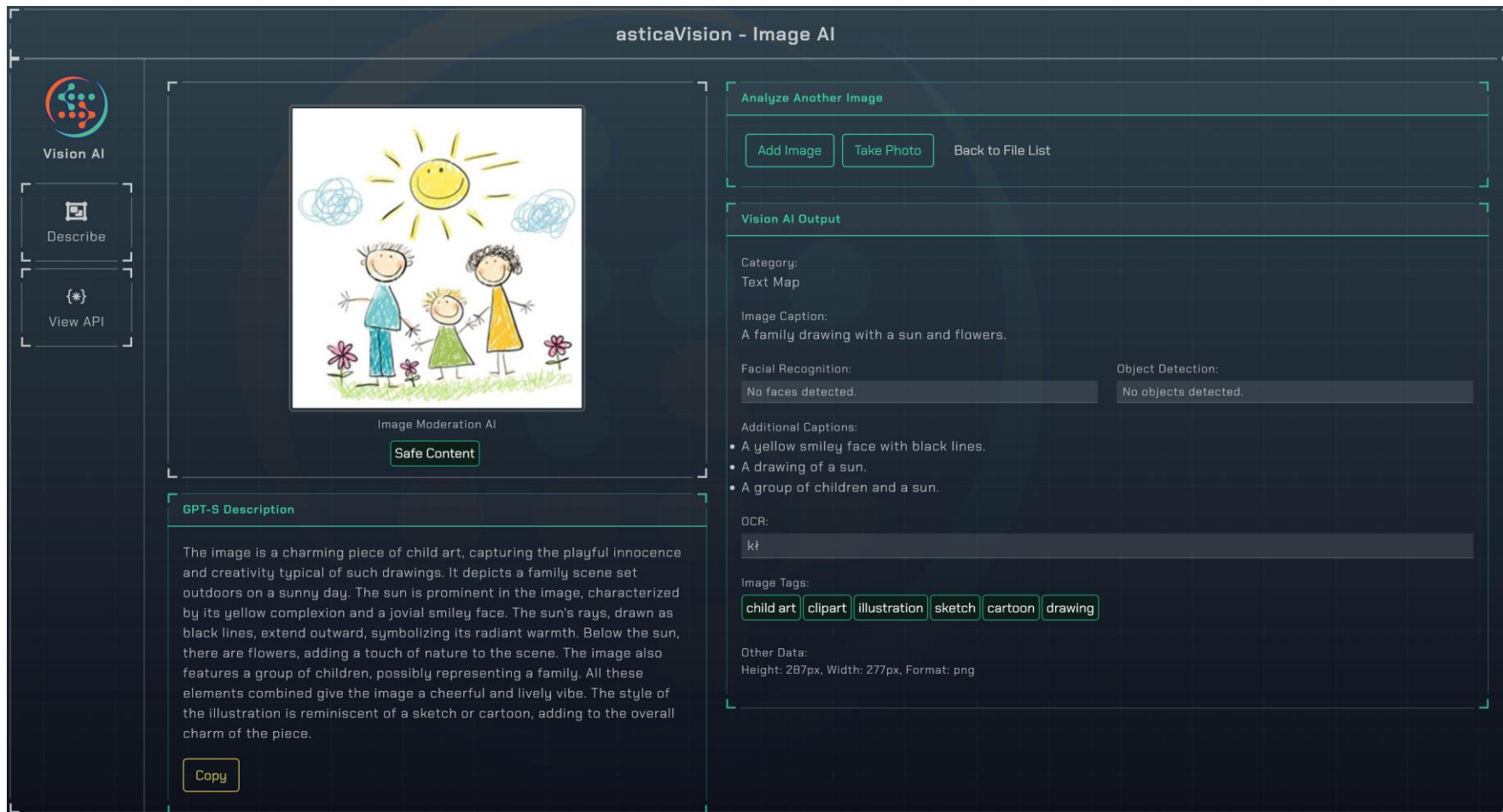
<https://astica.ai/>

Пример работы комплексного продукта. В процессе анализа создаются:

- короткое название
- облако тегов
- длинное описание, хотя и не совсем корректное.

Минусы:

медленная работа API



The screenshot displays the 'asticaVision - Image AI' interface. On the left, a sidebar contains 'Vision AI', 'Describe', and 'View API' buttons. The main area shows a child's drawing of a family under a sun. Below the image is an 'Image Moderation AI' section with a 'Safe Content' label. The 'GPT-S Description' section provides a detailed analysis of the drawing. On the right, the 'Vision AI Output' section includes 'Analyze Another Image' controls, 'Image Caption', 'Facial Recognition', 'Object Detection', 'Additional Captions', 'OCR', 'Image Tags', and 'Other Data'.

asticaVision - Image AI

Analyze Another Image

Add Image Take Photo Back to File List

Vision AI Output

Category:
Text Map

Image Caption:
A family drawing with a sun and flowers.

Facial Recognition:
No faces detected.

Object Detection:
No objects detected.

Additional Captions:
• A yellow smiley face with black lines.
• A drawing of a sun.
• A group of children and a sun.

OCR:
kł

Image Tags:
child art clipart illustration sketch cartoon drawing

Other Data:
Height: 287px, Width: 277px, Format: png

Vision AI

Describe

View API

Image Moderation AI

Safe Content

GPT-S Description

The image is a charming piece of child art, capturing the playful innocence and creativity typical of such drawings. It depicts a family scene set outdoors on a sunny day. The sun is prominent in the image, characterized by its yellow complexion and a jovial smiley face. The sun's rays, drawn as black lines, extend outward, symbolizing its radiant warmth. Below the sun, there are flowers, adding a touch of nature to the scene. The image also features a group of children, possibly representing a family. All these elements combined give the image a cheerful and lively vibe. The style of the illustration is reminiscent of a sketch or cartoon, adding to the overall charm of the piece.

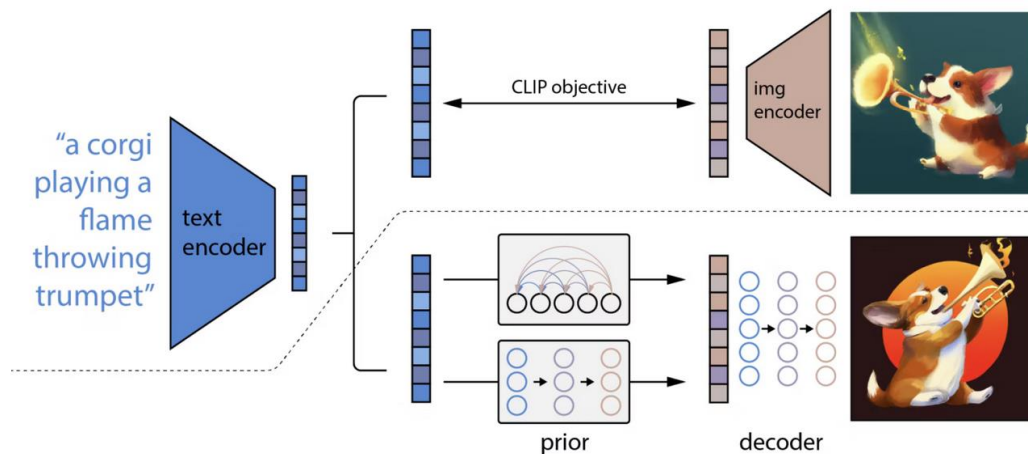
Copy

Текст в картинки

- Широко распространенный вид нейронных сетей.
- В большинстве случаев используются предобученные модели:
 - DALL-E/ StableDiffusion / Midjourney

Особенности:

- Умеет подражать стилю художников
- Отсутствует правовой статус нейронных сетей и созданных ими изображений.
- Обычно лицензионные права наследуются от модели, которая используется для генерации изображения



<https://tryolabs.com/blog/2022/08/31/from-dalle-to-stable-diffusion>

⚡ Hosted inference API ⓘ

📄 Text-to-Image

a drawing of a family holding hands in a field with a sun above them

Compute

Computation time on gpu: 6.711 s



</> JSON Output

🖼 Maximize

<https://huggingface.co/stabilityai/stable-diffusion-xl-base-1.0>

Голос в текст / Текст в голос

Голос в текст (Распознавание речи)

- Голосовые ассистенты
- Автоматическая аннотация
- Синхронный перевод

Текст в голос

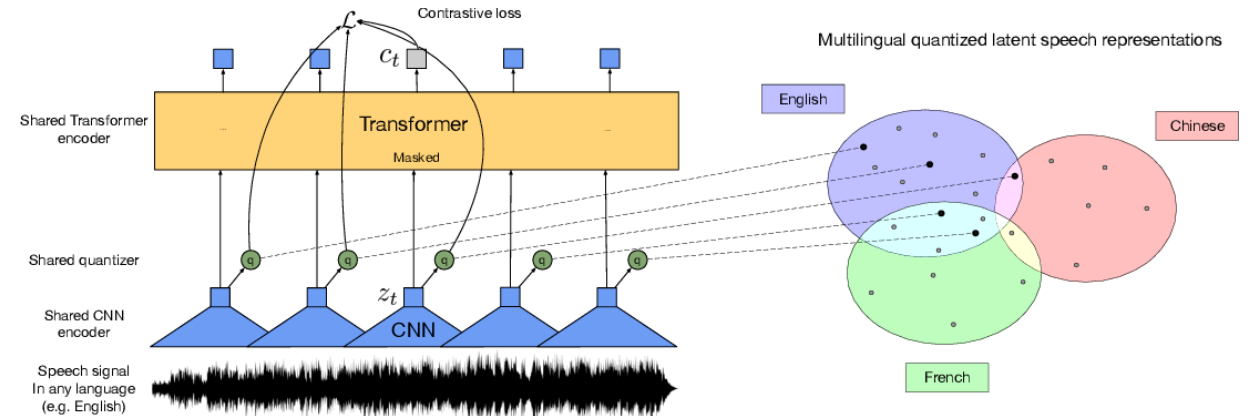
- Автоматический дубляж
- Голосовые помощники навигаторы на естественном языке
- Любые задачи с озвучиванием текстов

<https://huggingface.co/coqui/XTTS-v1>

https://huggingface.co/microsoft/speecht5_tts

Особенности:








– Для обучения и синтеза используются записи реальных голосов.



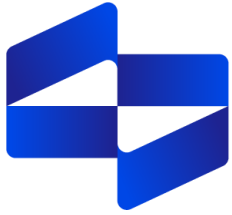
Dataset Viewer

Subset: tt (45.7k rows) Split: train (11.2k rows)

Search this dataset

audio	sentence	up_votes	down_votes	age	gender	accent	locale
string · lengths	int64	int64	string · classes	string · classes	string · classes	string · classes	
	Баш өстө, хал кээртпээр.	2	0	1	1 value	1 value	1 value
	Төшөндө биек коймалар белөн...	3	0	0	thirties	male	tt
	Балык элаккен кенне тамактары...	2	0	0	thirties	male	tt
	Бу - минем фикер.	2	1	1	thirties	male	tt
	Ашар туйгач, савытларында аша...	2	0	0	thirties	male	tt
	Татар тугел динч - башың ватармин!	2	0	0	thirties	male	tt
	Бер кен бара, ике кен бара.	2	0	0	thirties	male	tt

<https://huggingface.co/jonatasgrosman/wav2vec2-large-xlsr-53-russian>



Мобиус
технологии

Гурьянкина Екатерина
Технический консультант

+7 985 233-46-72

e.guriankina@mobius-it.ru

Москва, Ленинградский
проспект 72/3, БЦ «Алкон»

www.mobius-it.ru