

#MPC

Моделирование подписей к постерам

Проект реализован в рамках курса ODS.ai
"ML System Design" от Дмитрия Колодезева



Оглавление

Часть 1

Идея

Часть 2

Датасет

Часть 3

Модель

Часть 4

Реализация + бот

Идея

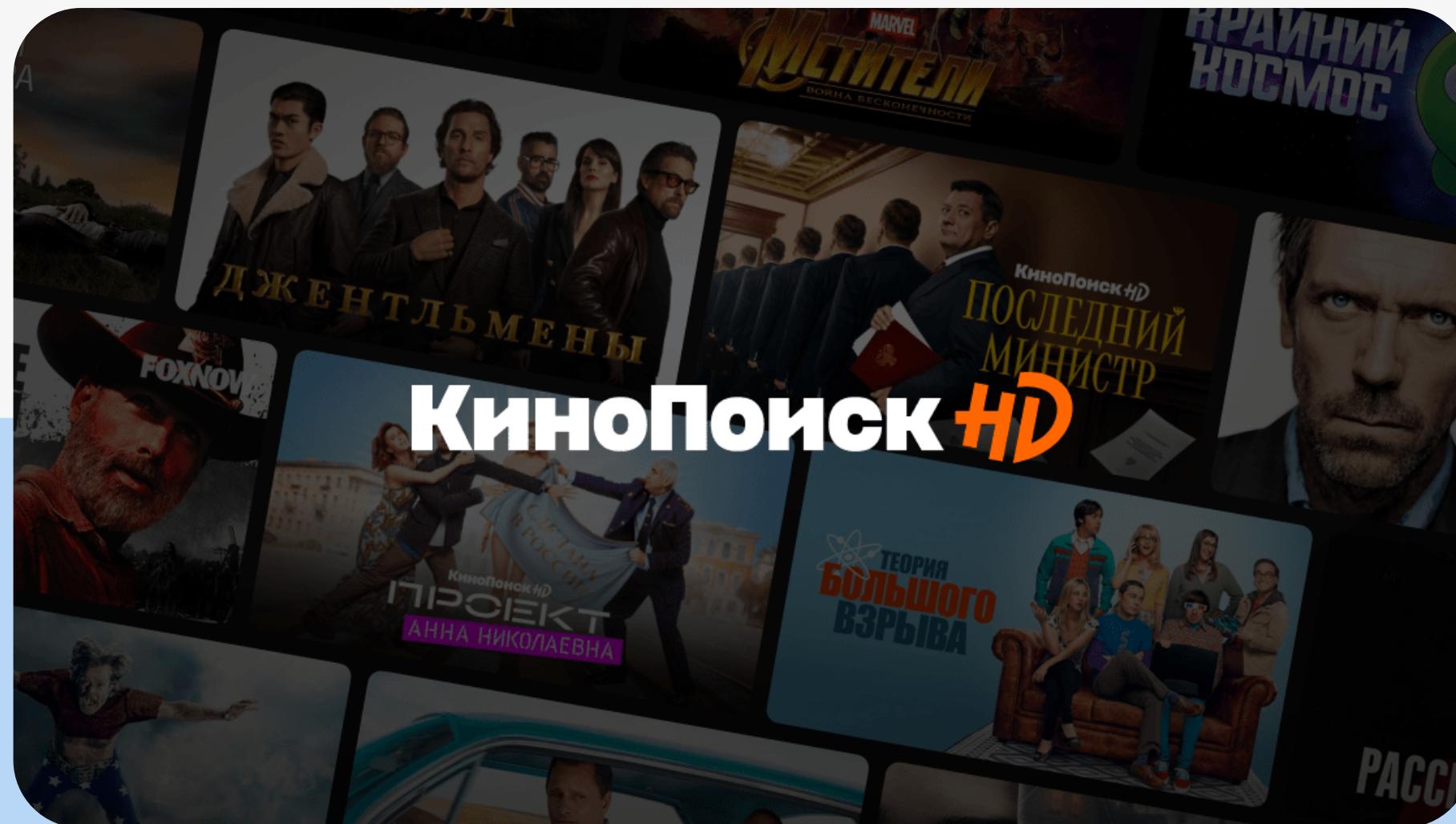
Обучить модель на постерах к фильмам и текстовому описанию к ним, чтобы по постеру модель выдавала его текстовое описание. Затем подать в модель обычную фотографию, а она выдаст к ней описание в стиле блокбастера



Датасет

Источник данных - Кинопоиск

Для сбора датасета был использован платный сервис kinopoiskapiunofficial.tech



Подготовка датасета

1. Удалили фильмы с пустыми постерами/описаниями
2. Удалили фильмы с очень маленькими картинками/описаниями
3. Удалили фильмы с очень длинными описаниями

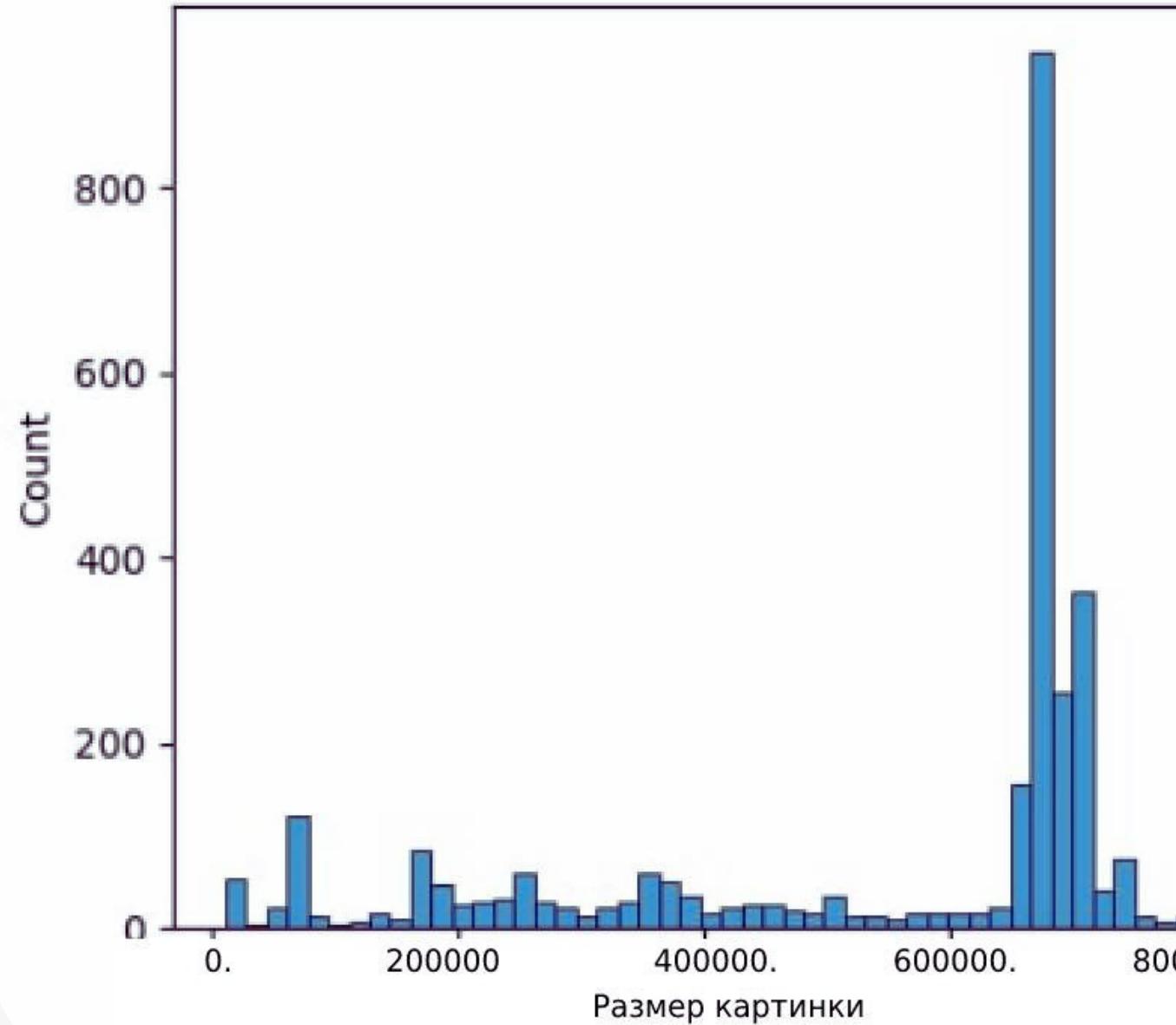
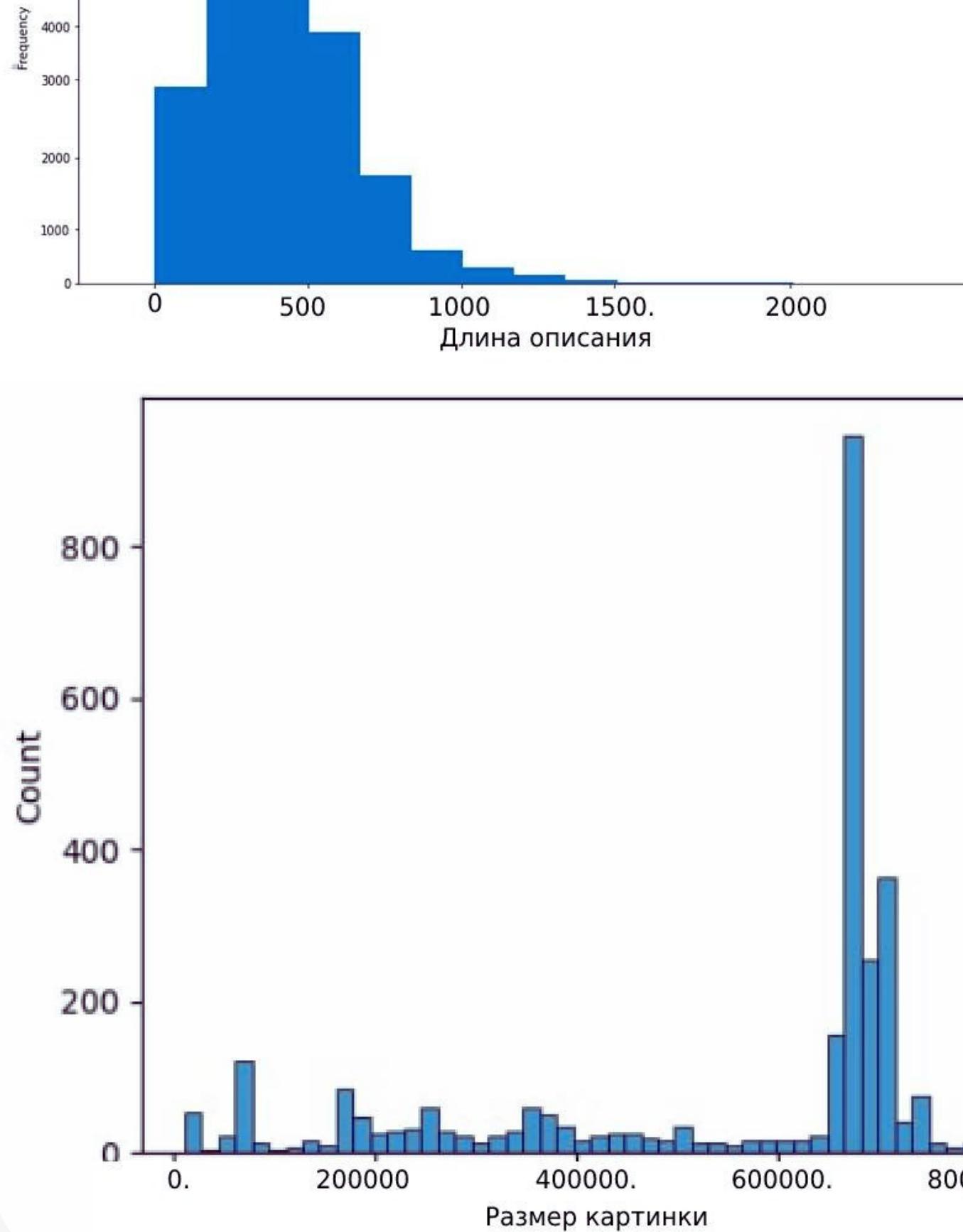


Image Captioning

задача
автоматического
создания текстовых
описаний
изображений



Архитектуры модели

которые мы так или иначе пробовали

encoder

- ResNet-101
- Vision Transformer (ViT)

decoder

- LSTM
- LSTM + Attention
- GPT2
- RuBert

Разместили на HuggingFace

Карточка модели

dumperize/movie-picture-captioning like 0

Image-to-Text PyTorch Transformers Russian vision-encoder-decoder License: apache-2.0

Model card Files and versions Community Settings Edit model card

Downloads last month 0

Hosted inference API Examples

Image-to-Text

Model Card for movie-picture-captioning

This model generate a description for movie posters ... mm, in principle, for any photo.

Model Details:

Model Description

This is an encoder decoder model based on [VisionEncoderDecoderModel](#). [Google/vit-base-patch16-224-in21k](#) was used as encoder, [DeepPavlov/rubert-base-cased](#) as decoder.

We refined the model on the dataset with descriptions and movie posters by russian app Kinoposk. Now the model generates descriptions on the jargon of blockbusters =).

Model Sources

- Repository: [github.com/slivka83](#)
- Demo [optional]: [@MPC_project_bot](#)

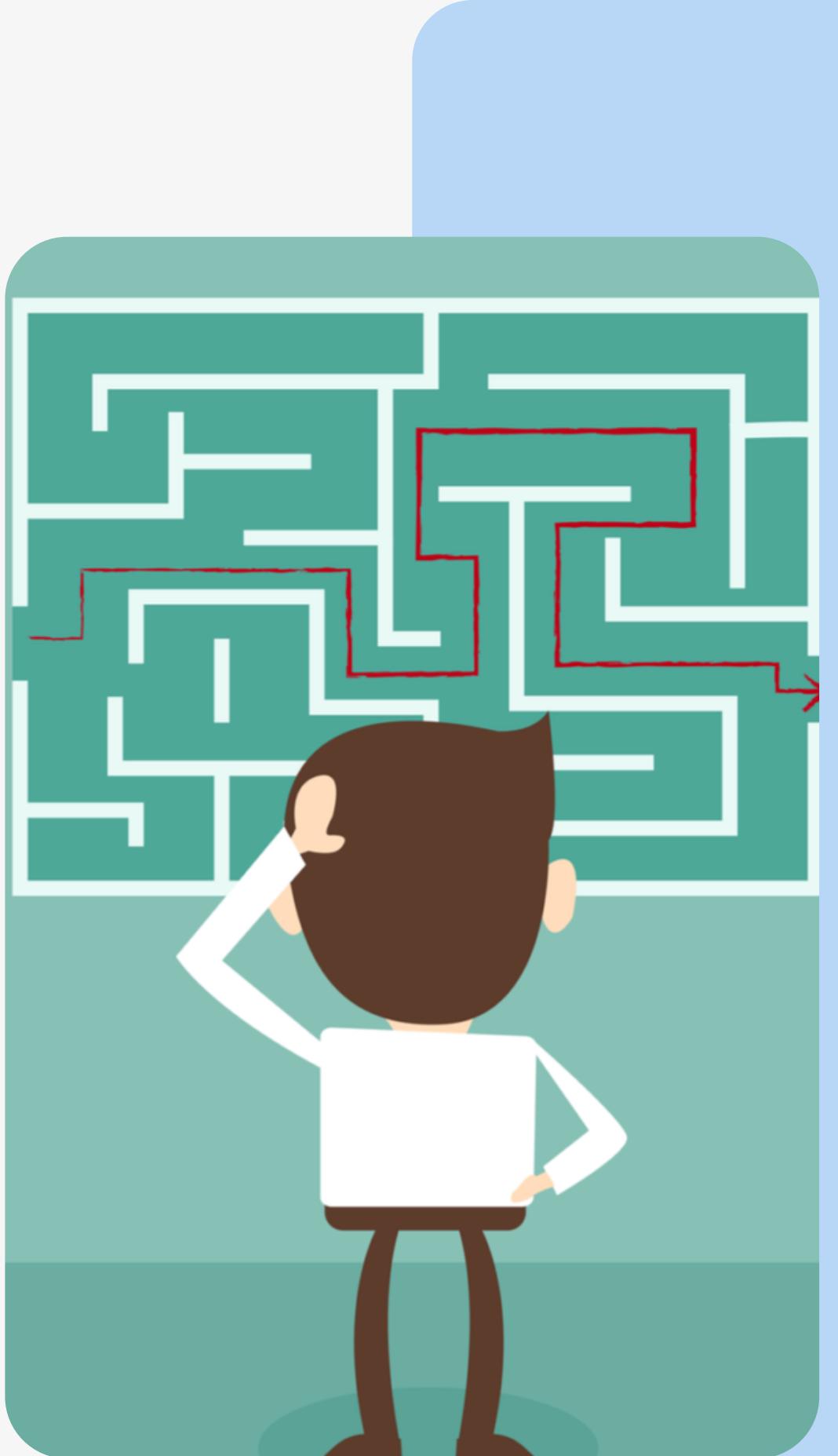
How to use

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

Борис приходит в себя в тюрьме. Оказывается, что три года назад он сбил человека. У него нет ни друзей, ни врагов, ни денег, ни семьи. Он просто хочет быть таким, какой он есть. Им движет судьба, и никому нет дела до того момента, пока любов'

Проблемы с которыми столкнулись

- необучаемый LSTM
- нехватка ресурсов для вычисления
- потеря состава
- форс-мажор со сломанной рукой
- не смогли на AWS разместится



Другие архитектуры

с которыми
мы ознакомились в теории

- mPLUG - два энкодера с мультимодальной сетью и один декодер
- ExpansionNet v2 - энкодер декодер построенный поверх Swin-Transformer
- Grid- and Region-based Image captioning Transformer - трансформер с двумя преобразователями Object Detector (Region) и Grid feature Network

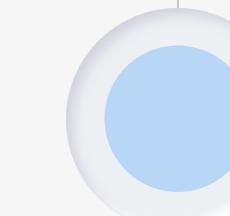
Реализация
+
Telegram бот



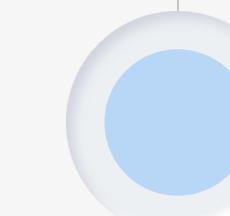
DevOps

Инструменты для разработки

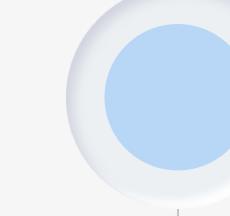
которые мы выбрали



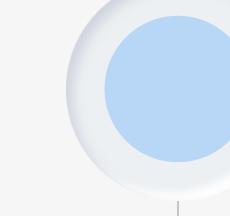
Git



Linter - Flake8

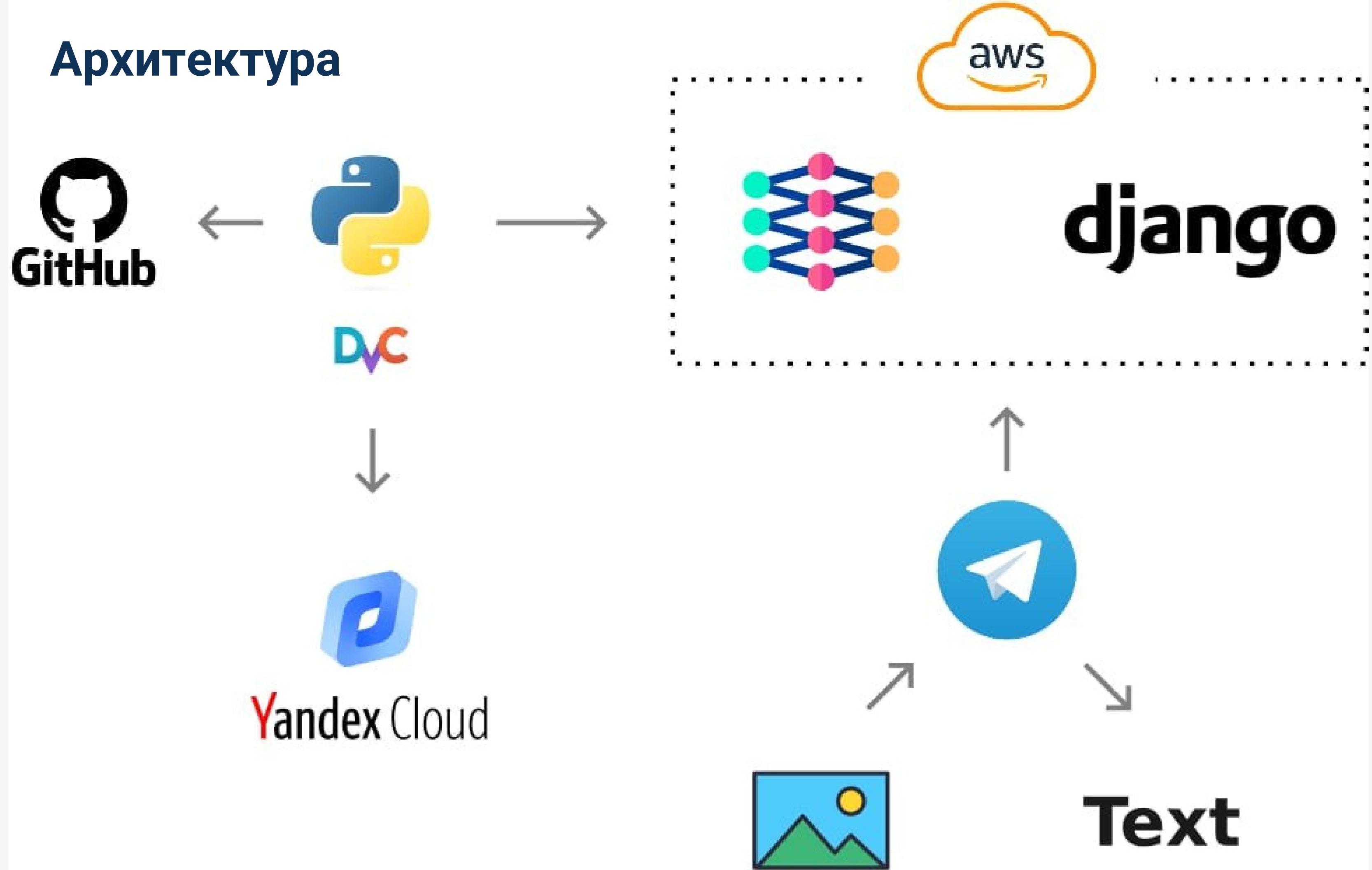


Formatter - autorep8



Хранение данных (DVC) -
Yandex Storage S3.

Архитектура



Про бота

- Хранения данных - SQLite.
- Администрирование - Django
- Контейнеризация - Docker

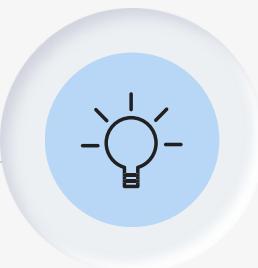
Алгоритм работы бота



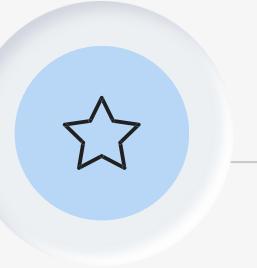
принять
фотографию



передать ее в
модель



получить
сгенерированный
текст



отобразить его
пользователю

Админка

Home > Bot > Users requests

Start typing to filter...	
AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION	
Groups	+ Add
Users	+ Add
BOT	
Users	+ Add
Users requests	+ Add

Select Users request to change

Action: [Go](#) 0 of 9 selected

<input type="checkbox"/>	USER	IMAGE	RESPONSE	TIME CRE
<input type="checkbox"/>	elena nikolaevskaya		Фильм о двадцатидвухлетнем бездельнике из сонного городка добровольческого города самым невероятным образом : каждое утро он проделывал невероятные поступки, чтобы вернуться обратно к себе домой. Но однажды его жизнь рушится. В его жизни появляется двадцатилетний ученик, который знает, что он	Dec. 1, 2023
<input type="checkbox"/>	elena nikolaevskaya		Это история о подростках, которые, проснувшись однажды утром, обнаруживают себя окружёнными пистолетом в руке. Они еще не знают, что они оказались в незнакомом месте просто так. И что они здесь...	Dec. 1, 2023
<input type="checkbox"/>	elena nikolaevskaya		В центре сюжета находится молодая пара, которая ищет близких друзей, потерявших смысл жизни. Отношения персонажей тоже постепенно превращаются в нечто большее, и по мере того, как героям все больше отдаляются от себя.	Dec. 1, 2023
<input type="checkbox"/>	Evgeniy Bellakin		История о летчике - испытателе, который на собственном опыте узнает правду о том, что же он такой не?	Dec. 1, 2023

Сгенерировать еще!

12:48 ✓

Вот описание твоей фотографии:
Действие происходит в Лос-Анджелесе. В основе сюжета лежит серия убийств, случившихся в округе. Главный герой — учитель математики берет на себя заботу о младшей сестре — старшекласснице, с которой они вот-вот должны познакомиться.

12:48

Сгенерировать еще!

12:48

Вот описание твоей фотографии:
В центре сюжета — два лучших друга — полицейских, которые отправляются в новое путешествие, чтобы расследовать серию убийств, совершенными тремя противоборствующими сторонами.

12:48

Сгенерировать еще!

slivka83/ **movie_posters_captioning**

Contributors 3 Issues 0 Star 1 Forks 3

Contributors 3 Issues 0 Star 1 Forks 3

slivka83/movie_posters_captioning

Contribute to slivka83/movie_posters_captioning development by creating an account on GitHub.

GitHub

**MPC**

You can contact @MPC_project_bot right away.

Telegram

Наша команда



Вячеслав Колосков

Работа с исходными данными и оформление пайплайна, писатель отчетов.



Евгений Белякин

Весь бэкенд: бот, панель администратора, докер.



Елена Николаевская

Рисеч, обучение моделей.

Спасибо!