

Minion lab

ЭТО НЕ МЕМ ЭТО МОЯ ЖИЗНЬ

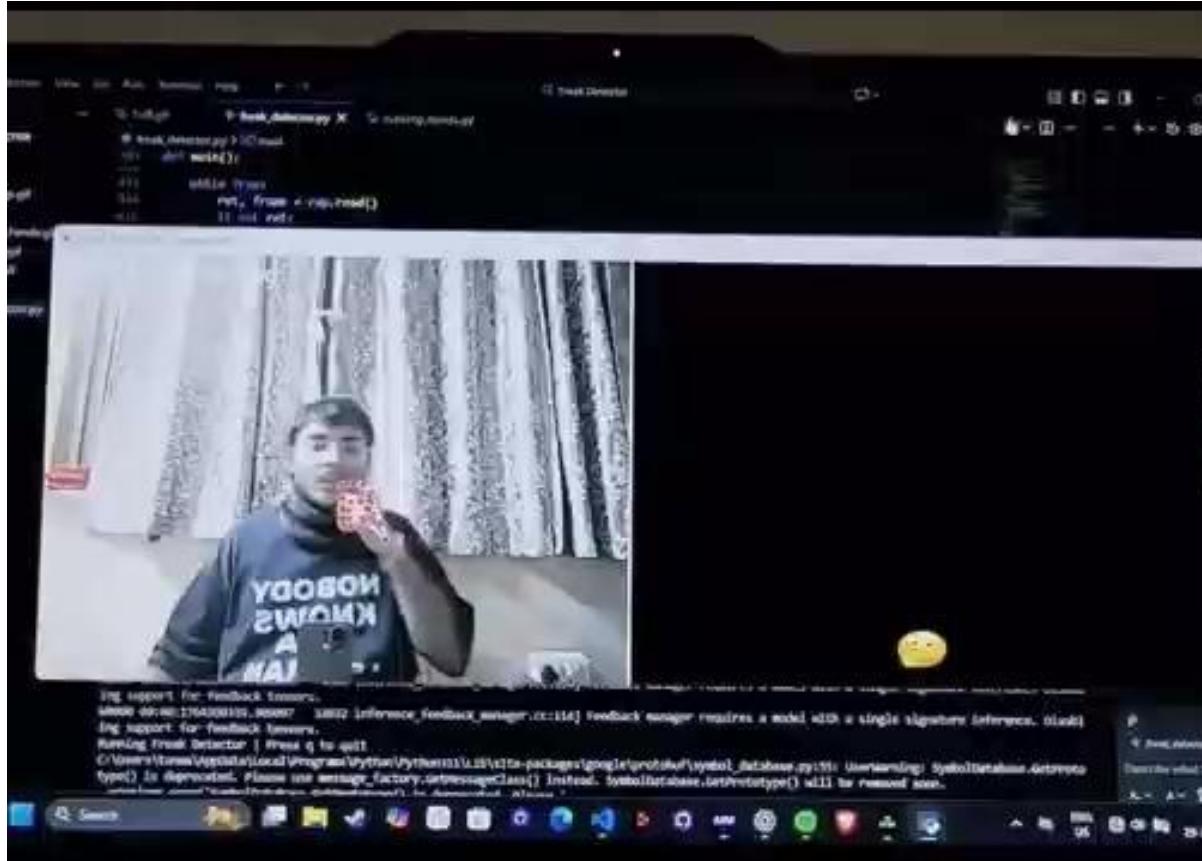


Гончаренко Полина 1.2R
Казумьян Максим 1.2R
Загайнов Артем 1.2R
Степанов Михаил 1.3R
Кузнецов Степан 1.1R

Наша задача

Натренировать модель, которая бы
сопоставляла эмоцию человека с
изображением миньона

Прямо как вот тут



Мотивация

1. Мы увидели подобное в рилзах
 2. Мы любим миньонов
 3. Это смешно
-
4. Этому можно найти реальное применение



Наши данные

Для обучения каждого миньона
записано 5 видео по 3-10 секунд.

Каждое видео разбивается на
изображения с промежутком в 1
кадр и отправляется в модель.



Подходы к решению

Думать 🤔🤔🤔

- kNN оч медленный
- Дерево - круто учится, непрерывные числа - габелла
- Нейронные сети - по факту мы их используем 🤔🤔🤔

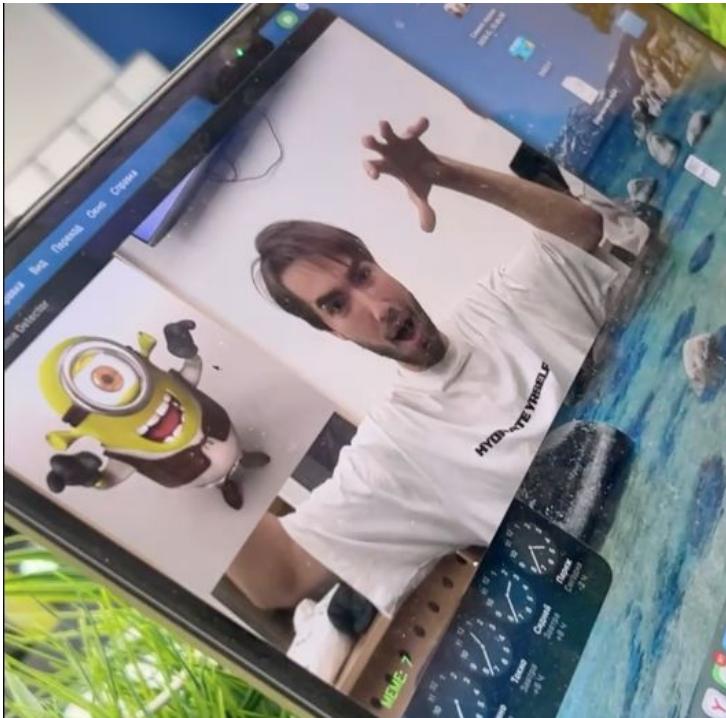
Делать 👍👍👍

- Изобрести велосипед
- Но сделать это рационально
- Использовать SVM

Пайплайн (велосипед)



Инференс



Mediapipe переводит кадр в вектор

Скейлим

PCA сжимает

Классифицируем

Показываем хотя-бы секунду

ДЕМО

Результаты



Confusion matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	140	1	1	2	0	2	0	0	
2	0	85	1	4	0	0	0	0	
3	1	0	121	1	4	2	0	0	
4	0	0	0	66	0	0	0	0	
5	0	0	6	2	105	1	3	0	
6	8	0	1	1	0	127	0	0	
7	1	0	3	1	0	1	128	0	
8	1	0	0	8	0	2	0	28	

Classification report

Class	Precision	Recall	F1-Score	Support
1	0.93	0.96	0.94	146
2	0.99	0.94	0.97	90
3	0.91	0.94	0.92	129
4	0.78	1.00	0.87	66
5	0.96	0.90	0.93	117
6	0.94	0.93	0.93	137
7	0.98	0.96	0.97	134
8	1.00	0.72	0.84	39
Accuracy				0.93 858
Macro Avg		0.94	0.92	0.92 858
Weighted Avg		0.94	0.93	0.93 858

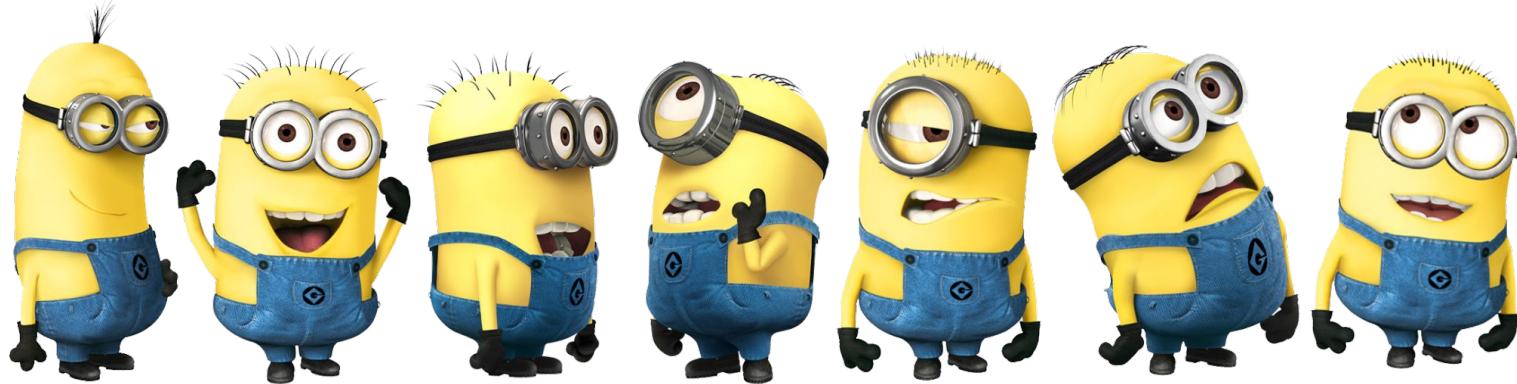
Что можем узнать из результатов?

- Очень хороший общий уровень предсказания
- Почти все классы чётко предсказываются
- Класс 4 “переобнаруживается” (precision 0.78)
- Класс 8 “недообнаруживается” (recall 0.72)
- Западающие 4 и 8 класс можем поправить дополнительными видео на обучение



Перспективы!

- Расширение датасета видео для распознавания миньонов. Добавить множество новых миньонов
- Возможности распознавания нескольких лиц в **MediaPipe** позволяют создать распознавание коллективных миньонов или мемов
- Возможно реализовать добавление новых мемов пользователем на лету



Выводы

