

# Проектная работа

## **«Система распознавания лиц»**

**Выполнили:**

Щедрин Роман

Козицин Александр

Макарова Ольга

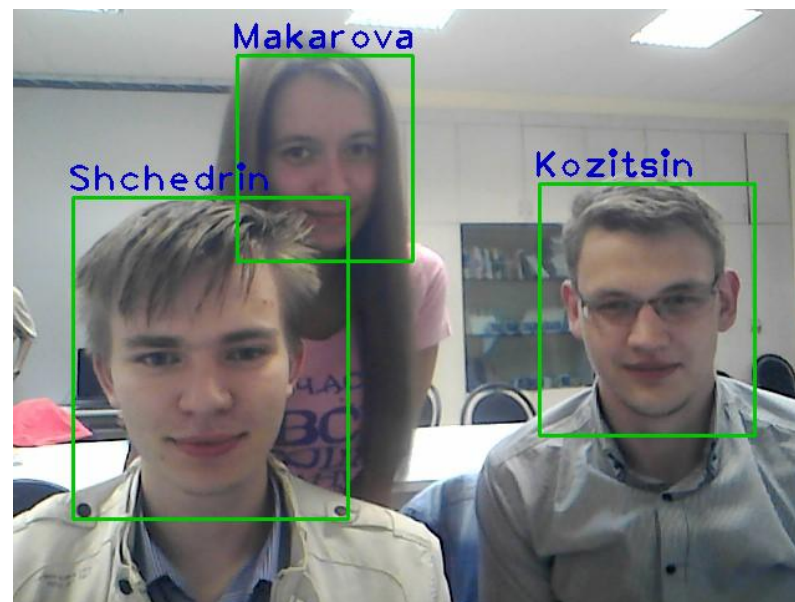
# Постановка задачи

- Реализовать систему, которая распознает участников летней школы.



# Постановка задачи

- Реализовать систему, которая распознает участников летней школы.



# Методы решения

- Обучение каскадного классификатора с HAAR-признаками.

# Методы решения

- Обучение каскадного классификатора с HAAR-признаками
- Полное попиксельное сравнение с базой шаблонов, основанное на Евклидовой метрике

# Методы решения

- Обучение каскадного классификатора с HAAR-признаками
- Полное попиксельное сравнение с базой шаблонов, основанное на Евклидовой метрике
- Fisherface алгоритм

# Тренировочные данные

- 9 классов людей.
- 90+ фотографий (для евклидовой метрики и Fisherface).
- 3500+ фотографий (для каскадов).
- Различное освещение.
- Размер изображения 64×64 пикселя.

# Тренировочные данные



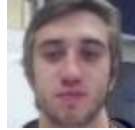






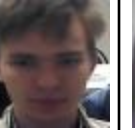

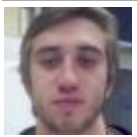










# Распознавание лиц с помощью каскадов

- Неэффективно уже для нескольких классов.
- Большое число коллизий.
- Ресурсоемкое построение каскадов.
- Подбор параметров для каждого класса.

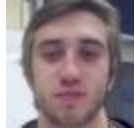






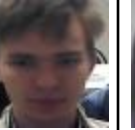

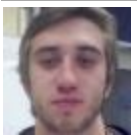
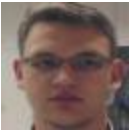







# Полное попиксельное сравнение

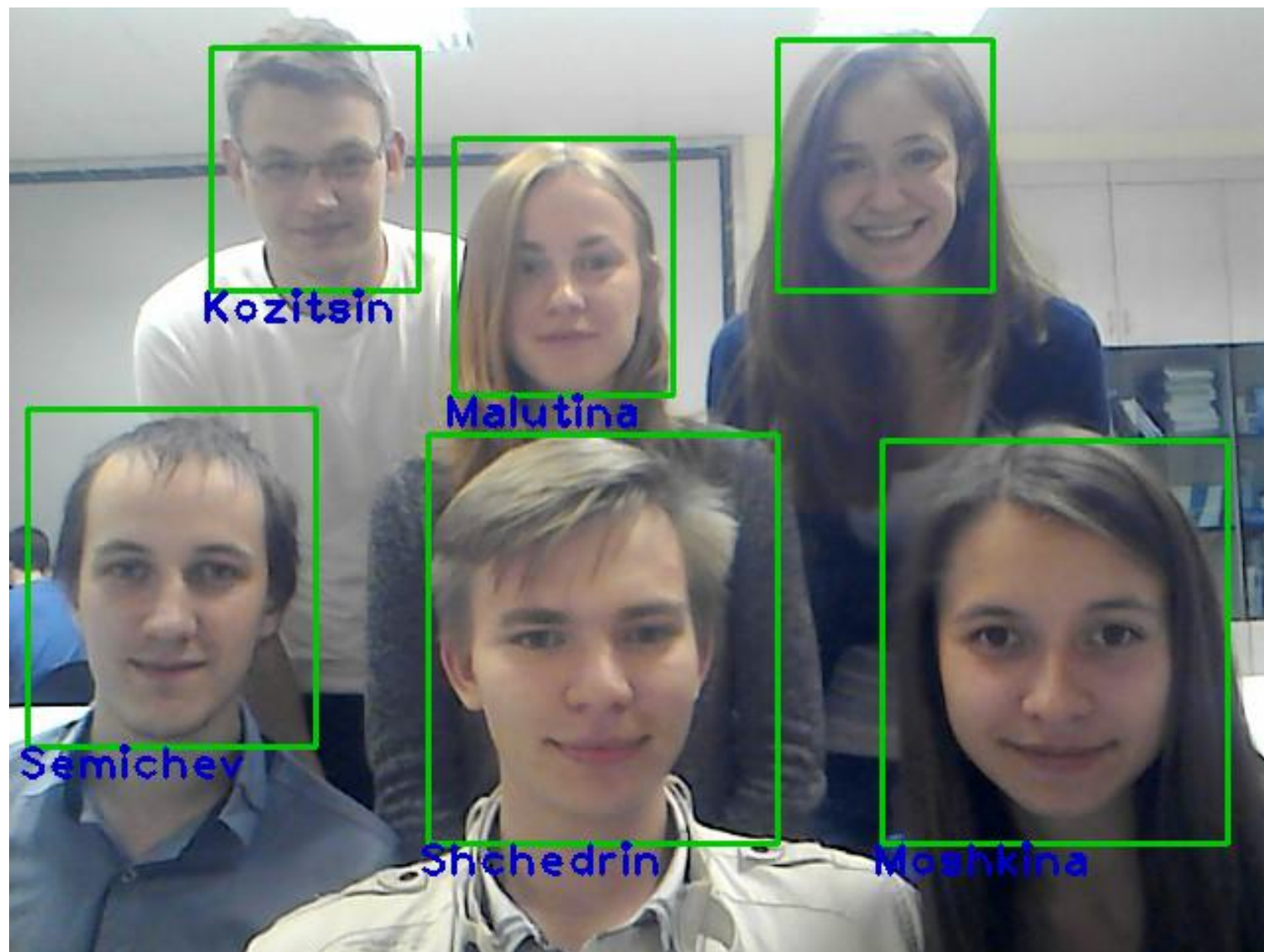
- Зависимость от освещения.
- Зависимость от фона.
- Потребность в переборе базы шаблонов.
- Простота реализации.

									
	<b>0.92437</b>	0	0.07283	0	0.0028	0	0	0	0
	0	<b>1</b>	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	<b>0.99139</b>	0	0	0	0	0	0.00861
	0	0	0.08466	<b>0.88007</b>	0.03175	0	0	0	0.00353
	0	0	0.55208	0	<b>0.44792</b>	0	0	0	0
	0	0	0.12037	0	0	<b>0.86111</b>	0	0	0.01852
	0	0	0.1125	0.025	0	0	<b>0.8625</b>	0	0
	0	0.00658	0.45833	0.01754	0	0	0	<b>0.51316</b>	0.00439
	0	0	0.22573	0	0	0.01942	0	0	<b>0.75485</b>

# Fisherface

- Потребность в обучении.
- Зависимость от фона.
- Реализованный инструмент в OpenCV.

									
	<b>0.87955</b>	0.10644	0	0	0.01401	0	0	0	0
	0	<b>1</b>	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	<b>0.97246</b>	0.01033	0	0.00516	0	0.00516	0.00689
	0	0	0	<b>1</b>	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	<b>1</b>	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	<b>1</b>	0	0	0
	0	0	0	0.0125	0	0	<b>0.9875</b>	0	0
	0	0.07017	0	0.00878	0	0.00439	0	<b>0.91447</b>	0.00219
	0	0	0	0	0	0.00243	0	0.01214	<b>0.98543</b>



Kozitsin

Malutina

Semichev

Shchedrin

Moshkina

# Вопросы

