

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
Институт компьютерных наук и кибербезопасности  
Высшая школа технологий искусственного интеллекта

**КУРСОВАЯ РАБОТА**  
**УПРАВЛЕНИЕ МЕТАДАННЫМИ РЕЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**  
**УПРАВЛЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ POSTGRESQL**

Выполнил:  
студент гр. 5140201/50301

А.С. Тимофеев

Преподаватель:  
доцент ВШТИИ ИКНК

С.Г. Попов

Санкт-Петербург  
2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ .....	4
1 СБОР ДАННЫХ .....	5
1.1 UTKFace .....	5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	6
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	7

## **ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

В рамках работы необходимо реализовать приложение для распознавания возраста по фотографии используя CNN (convolutional neural network).

TO BE DONE...

# 1 СБОР ДАННЫХ

Для решения задачи распознавания возраста человека по фотографии лица был проведён анализ доступных открытых наборов данных (датасетов), содержащих изображения лиц с аннотированным возрастом.

## 1.1 UTKFace

один из наиболее распространённых наборов данных для задач оценки возраста и пола. Он содержит более 20 000 изображений лиц людей в возрасте от 0 до 116 лет, снятых в различных условиях освещения, ракурсах и с разным фоном. [zhifei2017cvpr] Каждое изображение имеет аннотацию, за-кодированную непосредственно в названии файла в формате:

[age]\_[gender]\_[race]\_[date\_time].jpg

- `age` — возраст человека (целое число);
- `gender` — пол (0 — мужчина, 1 — женщина);
- `race` — этническая принадлежность (0–4, пять категорий);
- `date_time` — метка времени.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате курсовой работы разработано приложение для управления работы с метаданными реляционной системы управления базой данных PostgreSQL и реализован генератор подмножества **SELECT** запросов для заданных баз данных, а также хранение истории сгенерированных запросов.

Для решения данной задачи были выполнены следующие подзадачи:

1. Описание заданного окружения.
2. Создание хранилища метаданных:
  - проектирование схемы базы данных метаданных;
  - составление запросов к `information schema`;
  - реализация сохранения метаданных по DSN-строке подключения к СУБД;
3. Реализация графического интерфейса.
4. Разработка генератора подмножества **SELECT**.
5. Организация хранения истории запросов и возможности их повторного выполнения.

Следует отметить, что одним из недостатков рассматриваемой реализации является хранение истории запросов в базе данных метаданных, что частично нарушает разделения абстракций. Данный подход был выбран для упрощения реализации на этапе разработки.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**