

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 МЕТАДААННЫМИ 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, закодированную 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