

# *Разработка веб-сайта для мониторинга ситуации с больными коронавирусной инфекцией COVID-19*

Курсовой проект по дисциплине “Базы данных”

Студент: Наместник Анастасия Андреевна

Руководитель: Гаврилова Юлия Михайловна

# Цель курсового проекта

Разработать базу данных, содержащую информацию о больных коронавирусной инфекцией и пользователях веб-сайта, и веб-приложение для ее анализа

# Задачи курсового проекта

1. Проанализировать предметную область, сформулировать ограничения предметной области
2. Провести анализ существующих СУБД
3. Спроектировать базу данных, содержащую информацию о больных коронавирусной инфекцией и пользователях веб-сайта
4. Реализовать веб-приложение для анализа спроектированной базы данных

# Требования к программе

1. Регистрация
2. Аутентификация/Авторизация
3. Просмотр таблиц базы данных, относящихся к зарегистрированным случаям заражения COVID-19
4. Выбор запроса к базе данных из предложенного списка запросов для получения результата
5. Создание личного кабинета зарегистрированного пользователя
6. Фиксация состояния здоровья в личном кабинете (Здоров/Болен COVID-19)

# Требования к программе

7. Просмотр статистики заболевших COVID-19 пользователей, проживающих на той же улице, что и авторизованный пользователь, в его личном кабинете
8. Дополнительные возможности *специалиста*:
  - 8.1. Просмотр дополнительных сведений о таблицах базы данных: название таблицы, схема таблицы
  - 8.2. Просмотр развязочной таблицы
  - 8.3. Просмотр диаграммы «сущность-связь»
  - 8.4. Создание запроса к базе данных
  - 8.5. Внесение изменений в базу данных

# Формализация данных

База данных должна содержать информацию о следующих объектах

- ❖ Пользователи сайта:
  - Данные для аутентификации
  - Персональные данные для личного кабинета
- ❖ Улицы Москвы
- ❖ Запросы к базе данных, имеющиеся в системе и созданные специалистами
- ❖ Пациенты с зарегистрированными случаями заражения COVID-19
- ❖ Местоположение пациентов
- ❖ Симптомы, наблюдающиеся при COVID-19
- ❖ Статус состояния здоровья пациентов

# Сведения о данных

Категория	Сведения
Пользователь	Email-адрес, пароль
Личный кабинет	Владелец кабинета, имя, фамилия, дата рождения, пол, адрес проживания (название улицы), состояние здоровья
Роль	Название, описание
Улица	Название, численность населения, количество больных COVID-19 на этой улице
Запросы	Название, описание, SQL-запрос, названия выходных столбцов

# Сведения о данных

Пациенты	Дата регистрации в базе данных, пол, возраст, дата начала симптомов, дата посещения больницы, дата начала наблюдения, дата окончания наблюдения, посещал ли пациент Ухань, является ли пациент жителем Уханя
Местоположение	Провинция/штат, страна, широта, долгота
Симптомы	Название
Статус состояния здоровья	Название



# Диаграмма прецедентов



# Выбор СУБД

## Дореляционные:

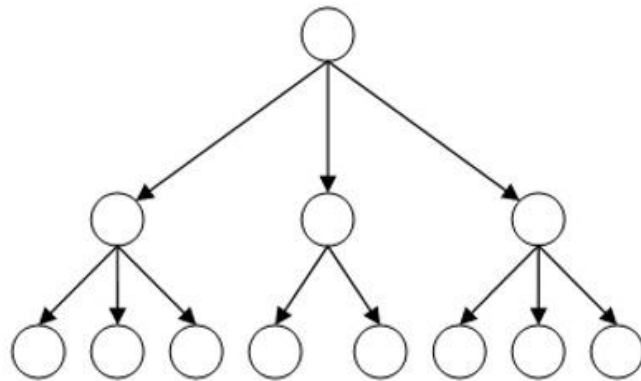
- ❖ Системы, основанные на инвертированных списках
- ❖ Иерархические
- ❖ Сетевые

CA Datacom\*/DB

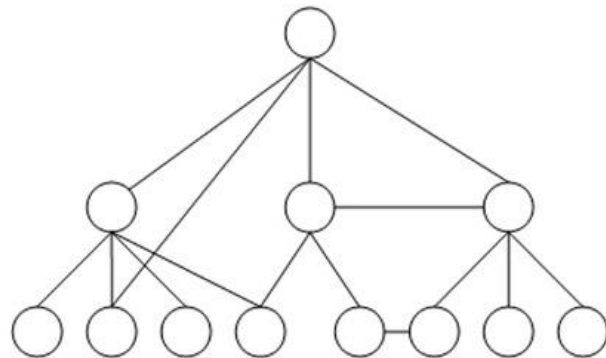
ADABAS

IDS  
IDMS

IBM DBOMP



Концептуальная схема иерархической модели данных



Концептуальная схема сетевой модели данных

# Выбор СУБД

## Реляционные:



PostgreSQL

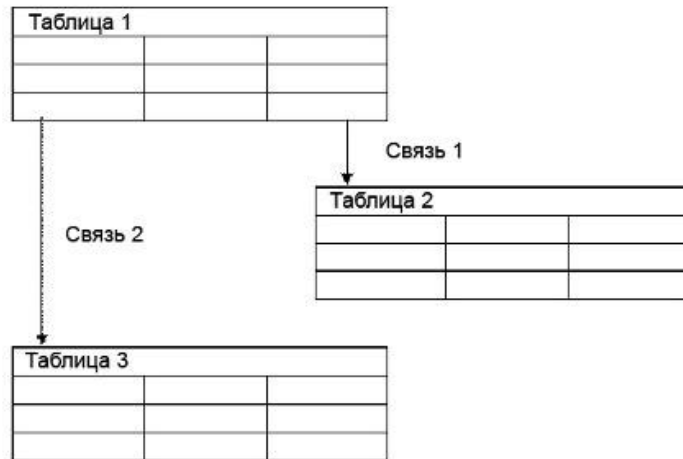
**ORACLE®**  
DATABASE



Microsoft®  
SQL Server

## Постреляционные:

uniVerse Pick Bubba



Концептуальная схема реляционной модели данных

# Проектирование базы данных

Схема для серверной информации -  
**server\_data**

Таблица пользователей - users

Таблица личного кабинета – private\_offic

Таблица адресов - address

Таблица ролей – roles

Развязочная таблица (пользователи -  
роли)

Схема для информации о течении  
коронавирусной инфекции - **public**

Таблица пациентов - \_person

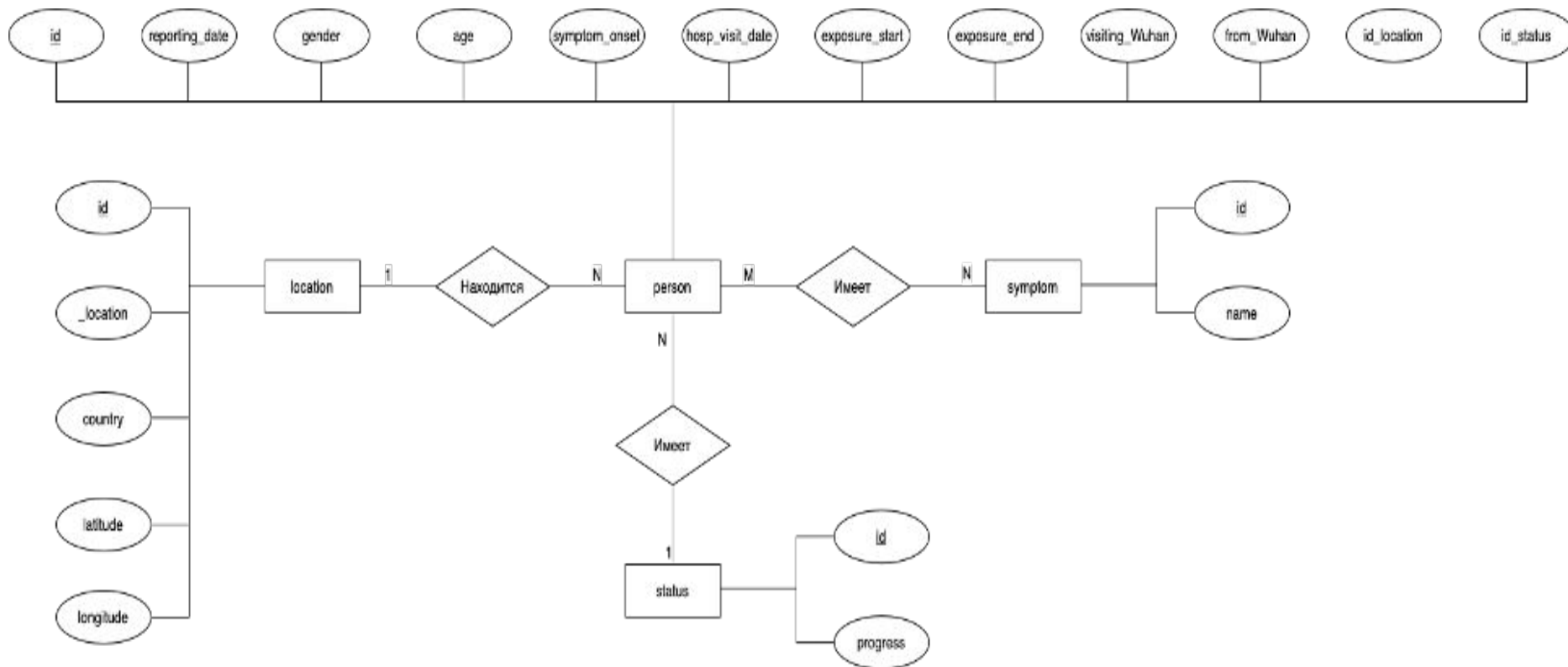
Таблица местоположения пациентов  
– \_location

Таблица симптомов – \_symptom

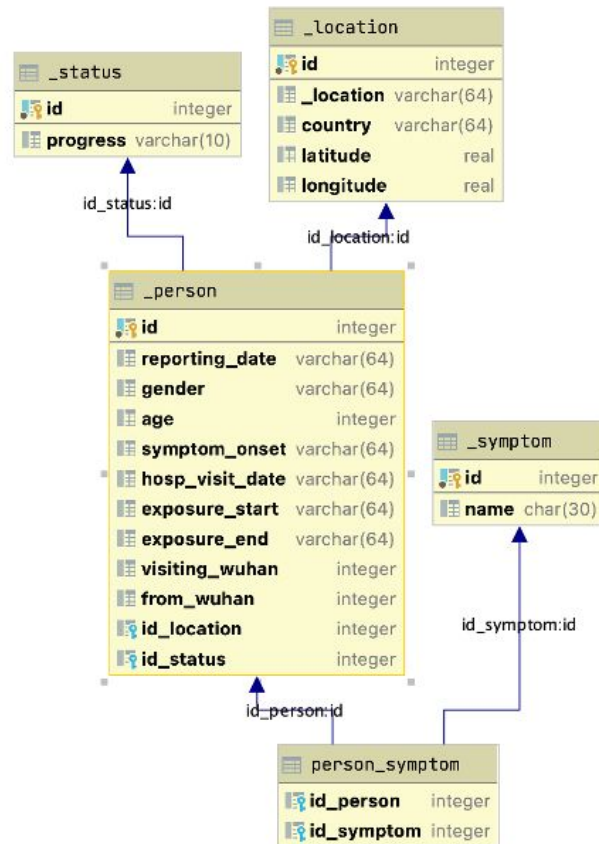
Таблица состояния здоровья – \_status

Развязочная таблица (пациенты -  
симптомы) – person\_symptom

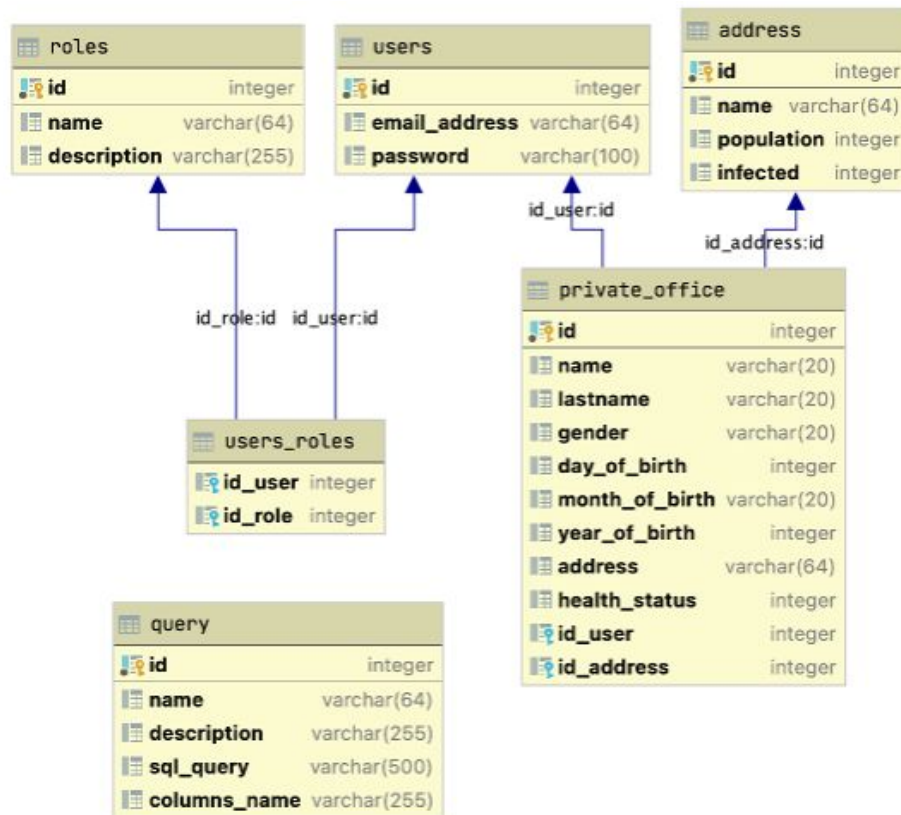
# Модель предметной области в нотации Питера Чена



# Диаграмма “сущность-связь” для public



# Диаграмма “сущность-связь” для server\_data



# Проектирование приложения

3 основных компонента проекта:

- ❖ Компонент пользовательского интерфейса (UI)
- ❖ Компонент бизнес-логики
- ❖ Компонент доступа к данным



# Выбор используемых технологий

- ❖ Front-end: HTML, CSS
- ❖ Back-end: Python
- ❖ Веб-фреймворк: Flask
- ❖ Среда разработки: PyCharm
- ❖ СУБД: PostgreSQL

# Графический интерфейс пользователя

COVID-19 Информация База данных Запросы Войти



## COVIDMonitoring

Следите за ситуацией в мире и вокруг себя



### Вы можете

Получить информацию о течении коронавирусной инфекции из базы данных, охватывающей случаи заражения по всему миру

### Зарегистрируйтесь, чтобы

Анонимно фиксировать свое состояние здоровья в личном кабинете

Видеть процентное соотношение заболевших COVID-19 на Вашей улице

Получить желаемую информацию из базы данных с помощью запросов к ней