

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «Национальный  
исследовательский университет ИТМО» (Университет ИТМО)



Выпускная квалификационная работа

# Разработка приложения для системного администратора в системе мониторинга локальной сети организации

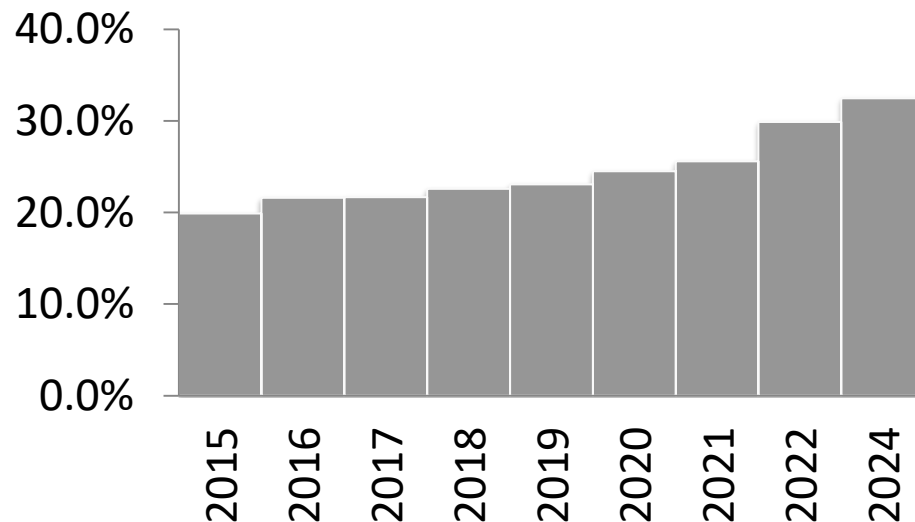
Выполнила: Новожилова Анна Владимировна, К34212  
Руководитель ВКР: Самохин Никита Юрьевич

# Актуальность

На рынке систем мониторинга преобладают **сложные программы** с обширным и гибким функционалом.

При этом малый бизнес нуждается в **простых и не требующих настройки** инструментах.

**Доля малого бизнеса в ВВП**



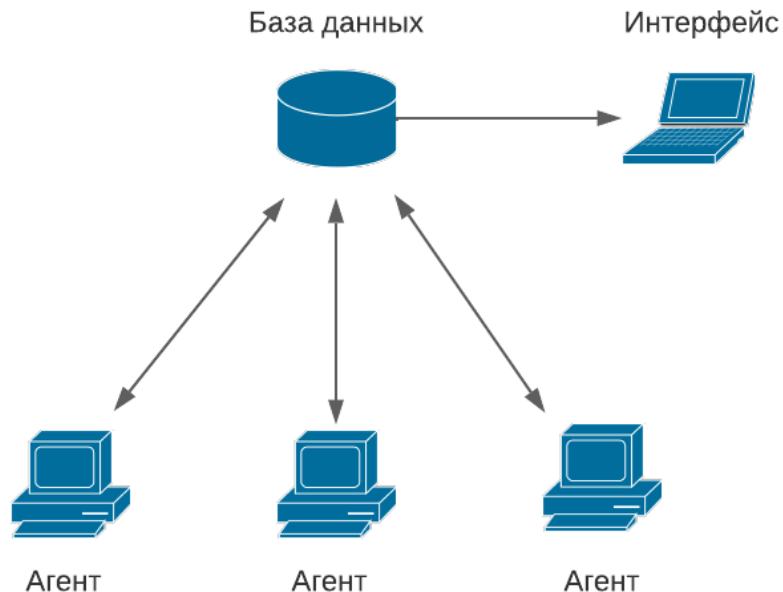
# Цели и задачи

**Цель:** моделирование и разработка приложения для системного администратора в системе мониторинга и технической поддержки «InBetween».

**Задачи:**

- Исследовать и провести сравнительный анализ систем мониторинга
- Определить основные требования к программному обеспечению и его функционал
- Разработать логическую модель системы
- Реализовать необходимые компоненты, функции и API
- Разработать графический интерфейс системы

# Система мониторинга



**Мониторинг компьютерной сети** – это процесс

постоянного отслеживания компьютерной сети на наличие медленных или неисправных компонентов

**Система мониторинга** – это программа или программный комплекс, который позволяет осуществлять данное отслеживание

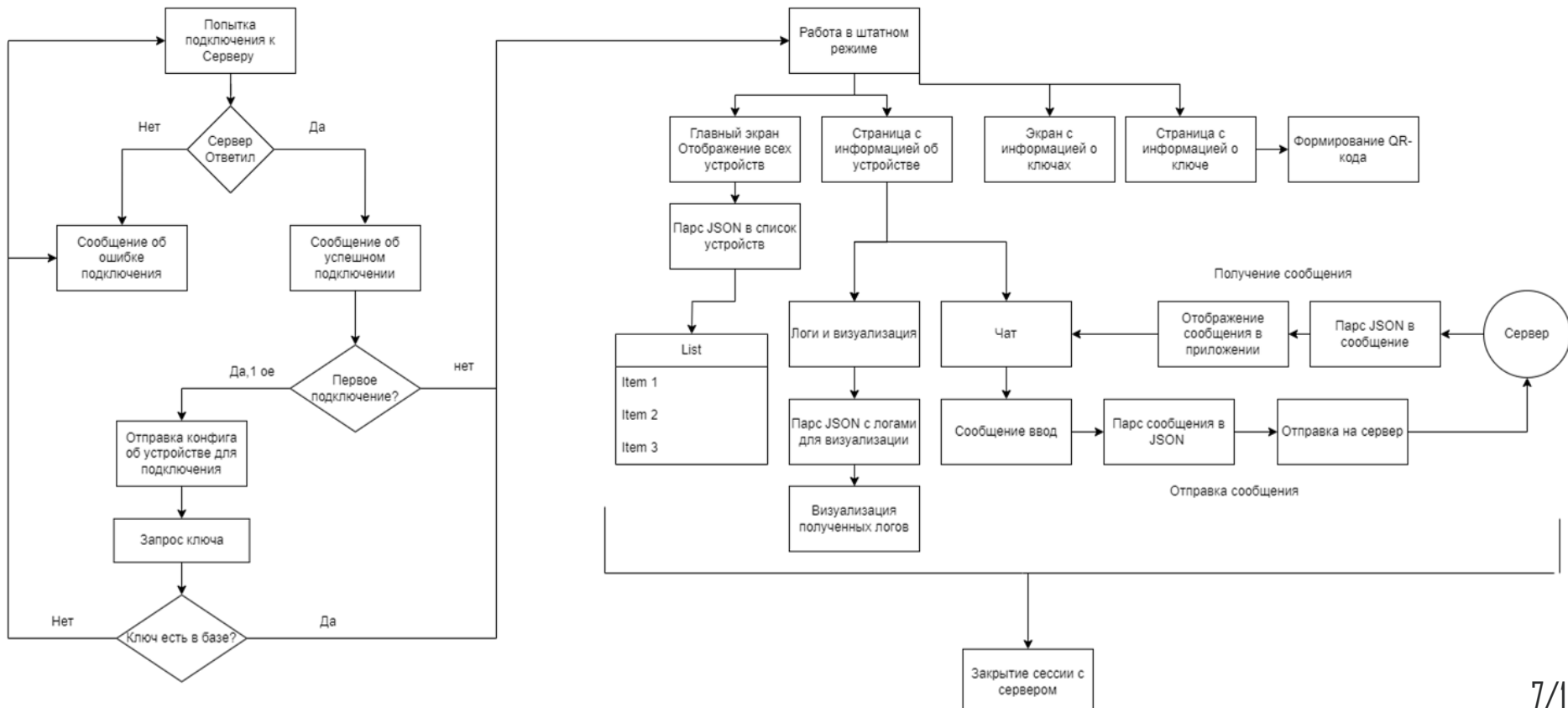
# Существующие решения

Критерий оценки	Минимальное значение	Максимальное значение	Доля в итоговой оценке
Качество визуализации	0	10	0,20
Качество отчетности	0	10	0,15
Безопасность системы	0	10	0,20
Поддержка устройств разного типа	0	10	0,1
Количество метрик	0	10	0,1
Работа в нагруженных сетях	0	10	0,1
Система оповещения	0	10	0,05
Способность к прогнозированию	0	10	0,05
Простота первичной настройки	0	10	0,05
Общая оценка	0	100	1

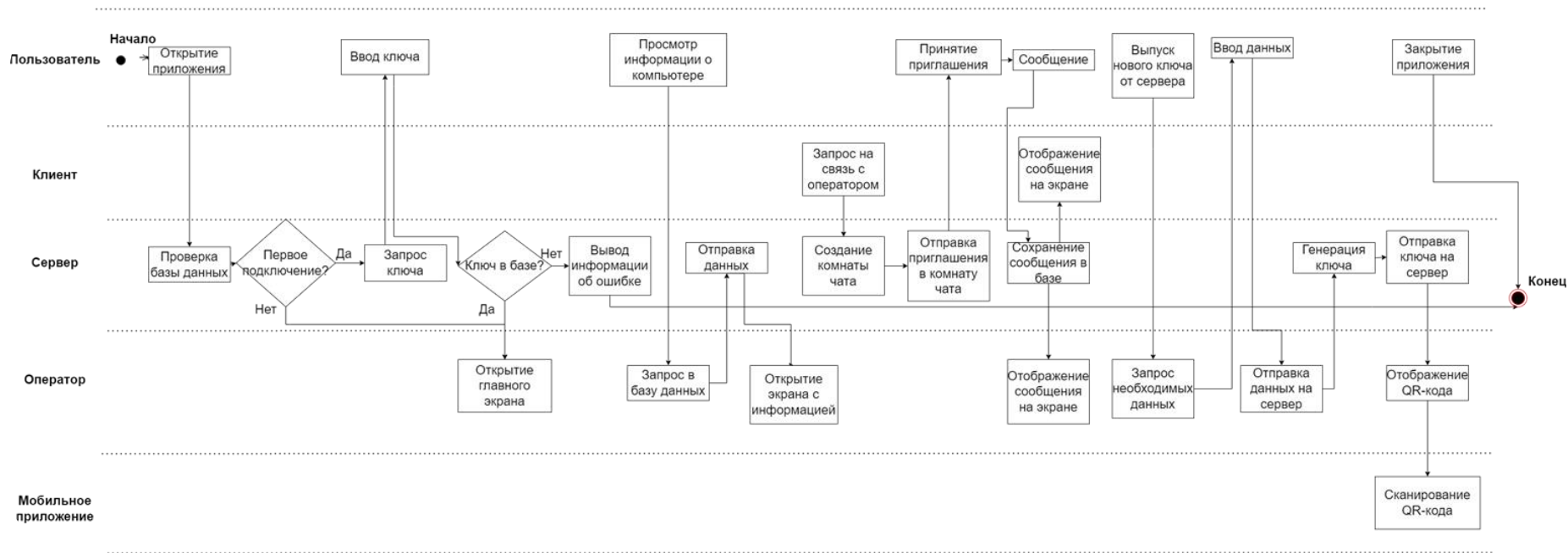
# Существующие решения

Критерий	Zabbix	Cacti	Prometheus	Nagios
Качество визуализации	9	7	2	3
Качество отчетности	8	0	10	4
Безопасность системы	10	6	10	2
Поддержка устройств разного типа	8	8	8	8
Количество метрик	10	4	7	10
Работа в высоконагруженных сетях	10	2	8	5
Система оповещения	10	6	10	8
Способность к прогнозированию	10	5	10	10
Простота первичной настройки	7	4	7	0
Общая оценка	9,15	4,75	7,55	4,8

# Алгоритм работы

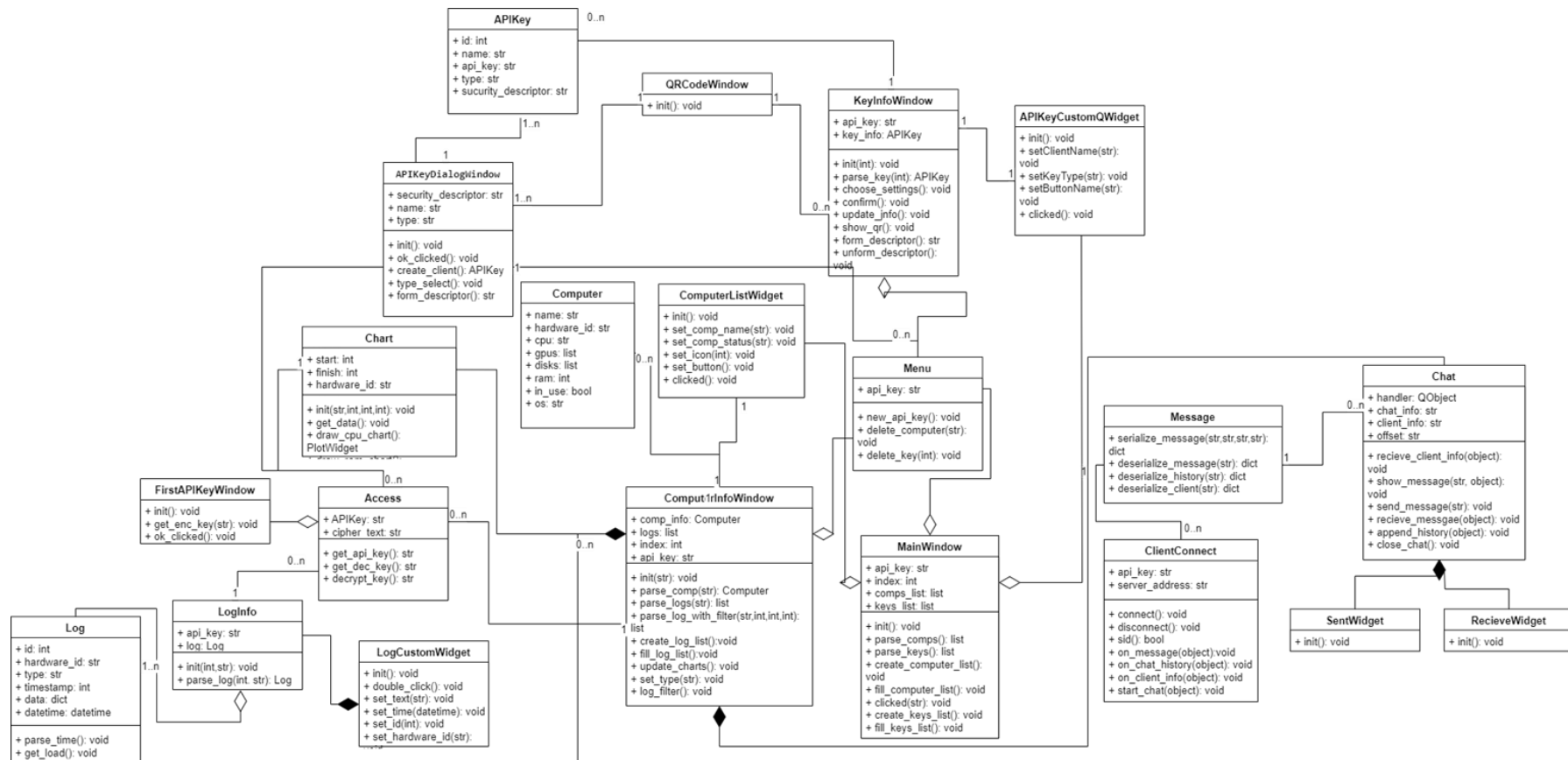


# Взаимодействие элементов

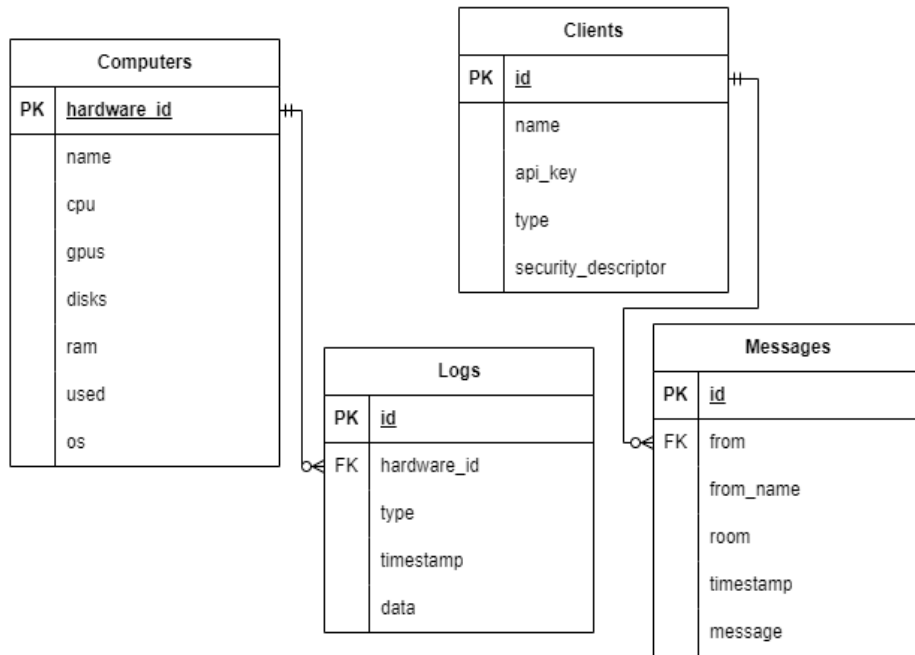




# Структура кода



# Хранение данных



## База данных PostgreSQL:

- Открытый исходный код
- Кроссплатформенность
- Поддержка ООП
- Много типов данных
- Регулярные обновления

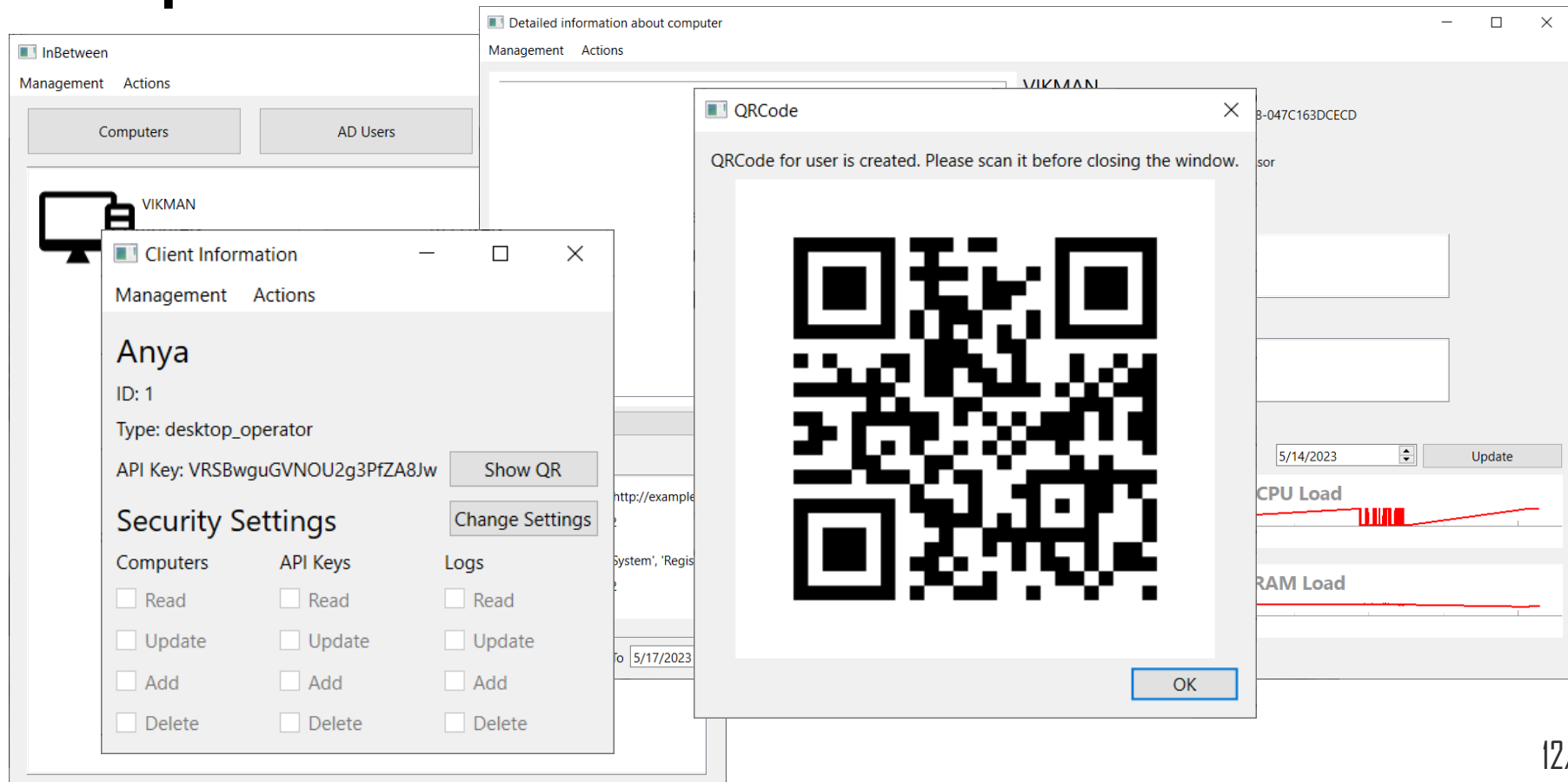
# Выбор инструментов

Для реализации проекта был выбран язык **Python** и библиотека для графических интерфейсов **PyQt6**:



- Простой и короткий синтаксис
- Визуализация данных
- Анализ данных и построение моделей
- Большое сообщество

# Разработка



# Результаты

В ходе выполнения работы были решены все поставленные задачи:

- **Проанализированы** популярные системы мониторинга
- **Спроектирована** логическая модель системы
- **Разработана** программа для системного администратора
- **Разработан** минимальный графический интерфейс программы

Система мониторинга проходит **тестирование** в МБОУ СОШ №2 пос.Марково

# Перспективы развития

- Мониторинг коммутаторов и маршрутизаторов
- Мониторинг сервисов
- Визуализация большего количества показателей
- Отслеживание сетевых атак
- Удаленное наблюдение за сессиями пользователей
- Современный графический интерфейс



**Спасибо  
за внимание!**

**Готова ответить на ваши вопросы**

**IT's**MO *re than a*  
**UNIVERSITY**

Выполнила: Новожилова Анна Владимировна, К34212  
Руководитель ВКР: Самохин Никита Юрьевич