

Разработка библиотеки визуальных компонент мнемосхем и графиков осциллограмм модуля конфигурации и мониторинга параметров программного комплекса для производства следящих гидроприводов с гидростатическими направляющими

Автор работы:
студент группы КЭ-405
Укурчиев Б. Д.

Научный руководитель:
к.т.н., доцент кафедры ЭВМ
Топольский Д. В.

Актуальность

- повышение производительности и эффективности;
- предотвращение аварийных ситуаций и снижение рисков;
- оптимизация обслуживания и ремонта;
- импортозамещение.

Цели и задачи

Цель:

Создание кроссплатформенного приложения для мониторинга и конфигурации параметров программного комплекса, для производства следящих гидроприводов с гидростатическими направляющими

Задачи:

1. Рассмотреть существующие на рынке аналоги;
2. Провести анализ найденных решений. Определить их особенности, минусы и плюсы;
3. Выполнить программную реализацию комплекса;
4. Провести тестирование.

Обзор аналогов

	Bosch Rexroth	Eaton Pro-FX	Parker IQAN	Atos software
Простота интерфейса	—	—	+	—
Управление в режиме реального времени	+	+	+	+
Отладка и диагностика	+	+	+	+
Обработка большого количества данных	+	+	+	+
Открытый код	—	—	—	—
Кроссплатформенность	—	—	+	—

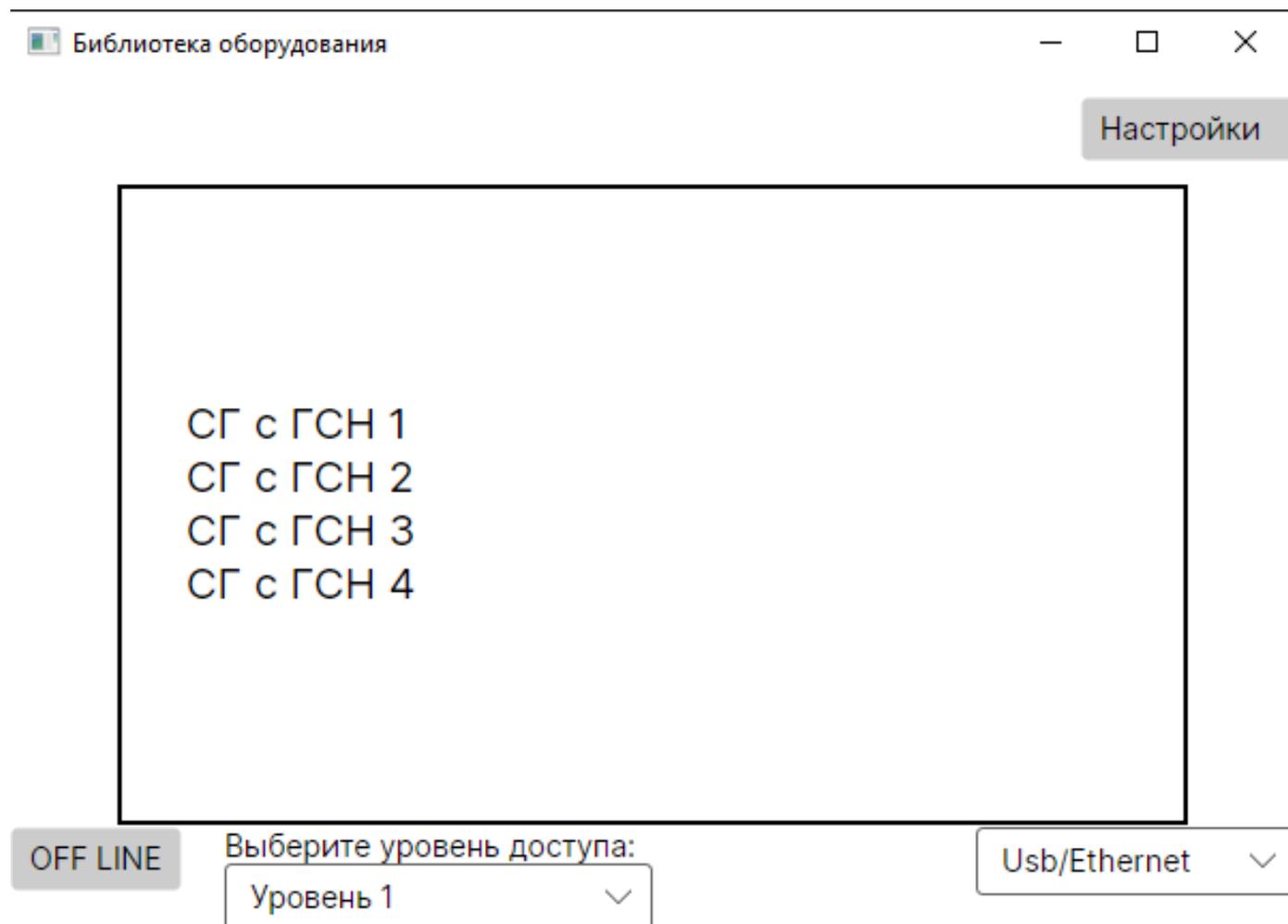
Функциональные требования

- вход для пользователя с помощью пароля;
- управление в режиме реального времени через локальное и сетевое подключение;
- сообщения об ошибках;
- возможность просмотра в реальном времени данных поступающих с оборудования;
- ведение журнала ошибок.

Нефункциональные требования

- возможность масштабирования;
- обработка большого количества данных;
- читаемый интерфейс;
- поддерживаемые ОС: Windows 10 и выше, Linux Debian 12 и выше, Astra Linux 1.7.3 и выше;
- язык разработки: C#;
- платформа: .NET 8 актуальной версии;
- всё программное обеспечение, необходимое для функционирования программного комплекса – свободное.

Интерфейс



Интерфейс

Распределитель СГ с ГСН



Signals

Support
Reference
Demand
PID Out

Flow

Drive memories

Value:

Drive status

Status

Alarm



Настройки

Лог операций

Мнемосхема



Уровни детализации узлов оборудования

Настройки



OFF LINE

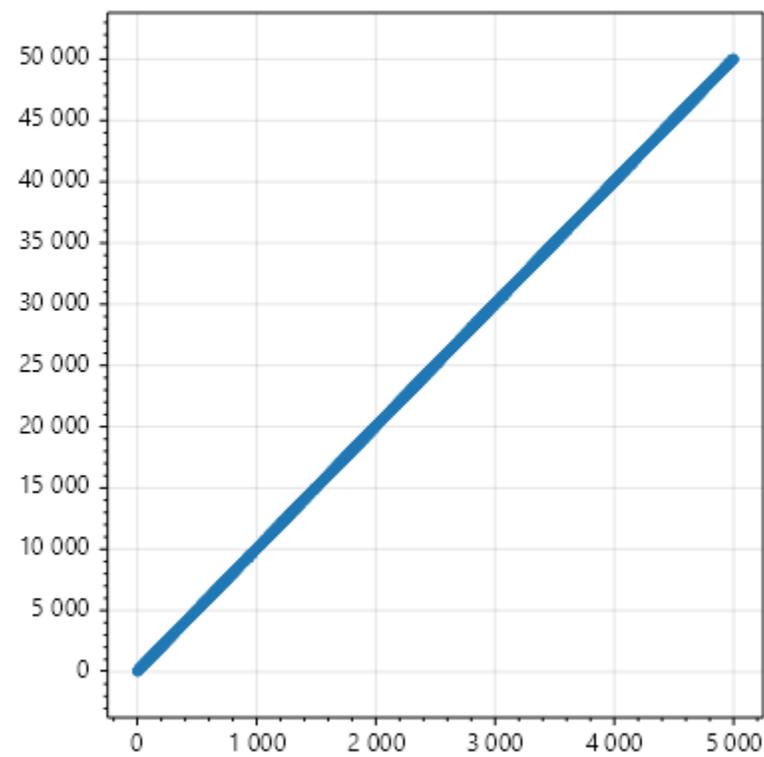
Выберите уровень доступа:

Интерфейс

Второй уровень детализации



Уровни детализации узлов оборудования



Вывод

Требования	Реализация
Вход для пользователя с помощью пароля.	Вход осуществляется по паролю, есть возможность выбора уровня доступа.
Управление в режиме реального времени через локальное (USB) и сетевое (Ethernet) подключение к ЭГУМ.	В программе реализовано управление СГ с ГСН в режиме реального времени.
Сообщения об ошибках.	Система предусматривает вывод сообщения об ошибках.
Возможность просмотра в реальном времени сигналов задания и значения с датчиков.	Данные с датчиков считываются в реальном времени и выводятся в виде графиков.
Ведение журнала ошибок.	Есть возможность сохранения данных о произошедших ошибках.

Заключение

В ходе выпускной квалификационной работы был проведен анализ аналогов, однако все рассмотренные решения являются коммерческими и не обладают кроссплатформенностью. Также были изучены технологические решения.

Приведены задачи, которые должны решаться разрабатываемым программным обеспечением.

Проведена разработка программного обеспечения.

Произведено тестирование, результаты которого подтвердили, что программа полностью соответствует установленным требованиям.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ