

Презентации

- [Презентация отдела HLC 2025-02-13](#)

Презентация отдела HLC

2025-02-13

Кто такие программисты

Что делают программисты?

1. **Пишут код** — это набор инструкций, которые говорят компьютеру, что и как делать. Например, как открыть фотографию, отправить сообщение или посчитать что-то.
2. **Исправляют ошибки** — если программа работает неправильно, программисты ищут, где ошибка, и исправляют её. Это называется "отладка".
3. **Создают новые функции** — добавляют в программы новые возможности. Например, в приложении для фото можно добавить фильтры или стикеры.
4. **Тестируют** — проверяют, всё ли работает так, как задумано. Это важно, чтобы программа не "глючила".
5. **Работают в команде** — часто программисты сотрудничают с другими специалистами, например, дизайнерами или менеджерами, чтобы создать что-то полезное и удобное. **Главная задача программиста** — решать задачи с помощью кода

Что делают программисты HLC

high level control system

- Занимаются решением задач высокого уровня сортировки на уровне точек маршрута
- Создают веб-интерфейс для отображения статусов и изменения настроек
- Поддерживают старые проекты, помогая техподдержке
- Составляют ТЗ обсуждая реализацию с клиентом
- Разрабатывают архитектуру и способы взаимодействия с внешними системами или оборудованием

- Оптимизируют свой труд и процессы

Чем отличается HLC от LLC

1. Задачами

- LLC решают задачи управления группой железок (преимущественно механических или аналоговых)
- HLC управляет совокупностью разрозненных систем, одной из которых является LLC

2. Подходом к решению задач

- LLC преимущественно реализует простые и чёткие алгоритмы управления, уменьшая вероятность ошибок до минимума
- HLC допускает возможность ошибок, и должна обрабатывать их поддерживая работоспособность системы не смотря на их наличие

3. Оборудованием

- LLC работает в условиях ограниченных ресурсов
- HLC работает используя мощности одного или нескольких ПК

4. Языком программирования

- LLC использует язык STEP7 ST похожий на CLang
- HLC пишут на C# .Net, древняя версия которого известна как .Net framework встроенная в OS Windows

Что ещё программисты умеют делать

- Писать прикладной софт, не связанный с сортировкой
 - Отображение фотографий со сканеров штрихкодов
 - Отображение состояния системы конвейеров
 - Подсчёт статистики
- Чинить принтеры (по крайней мере пытаться)
- Устанавливать винду и линукс
- Настраивать инфраструктуру, настраивая готовые решения под свои задачи
 - <https://cloud.pepe1984.ru>
 - <https://hlc.photomechanics.ru/>
 - <https://docs.pepe1984.ru/>
 - <https://pm.pepe1984.ru/>

Что же конкретно делают HLC?

- Обсуждение с клиентом ТЗ на созвоне, уточнение логики сортировки и способ обмена информацией
- Доработка ядра системы под конкретные условия и требования
- Реализация нестандартной логики или добавление устройств (принтеры, весы и т.п.)
- Расширение протоколов взаимодействия с ПЛК под нестандартную логику
- Настройка прод сервера (установка виртуализатора proxmox и нескольких виртуальных машин)
- Настройка инфраструктуры (база данных, сервисы HLC, логи, метрики)
- Активное участие в ПНР на последнем этапе. Проверка всей логики внутри и с клиентом

Глобальные задачи

Сделано

- Виртуализация систем
 - Возможность использовать несколько систем на одном компьютере (Linux, windows)
 - Разделение систем под задачи (хранение и обмен данными, логика, мониторинг, управление ПЛК)
- Контейнеризация сервисов HLC используя docker и docker-registry
 - Чёткое разделение версий одного приложения
 - Мониторинг и управление сервисами
 - Отсутствие потенциальных побочных эффектов
- Автоматические тесты логики используя симулятор оборудования
- Улучшение качества логов
- Стандартизация проектов используя одно и то же ядро системы
- Оптимизация взаимодействия с ПЛК используя протокол MQTT и MessagePack
- Система хранения паролей для совместного доступа
- Nuget репозиторий для хранения отдельных библиотек (почти не задействован)

В планах

- Настройка CI/CD процессов, автоматизированное обновление сервисов
- Добавление алертов на основе метрик
- Добавление метрик сервисов HLC

- Повышение надёжности системы путём репликации и резервирования сервисов на разных серверах
- Система регистрации ошибок (чтобы клиент имел возможность сообщить о проблеме где то кроме чата ТГ)

Что мы используем в работе

- C# и .Net
- Linux
- PostgreSQL
- RabbitMq + Mqtt plugin
- Gitlab
- Docker + docker-repo
- OpenSearch + OpenSearch-dashboards
- Proxmox
- Prometheus + Grafana
- Obsidian + GitLab