Теоретические задания

(1)

В команду разработки обратился мастер производства с задачей.

В цехе присутствует агрегат Folko с локальной системой АСУТП подключенной к общецеховой технологической сети. Система АСУТП представлена ПЛК Siemens S7-1500 и панелью HMI. В рамках задачи необходимо собрать N параметров из системы АСУТП с дискретностью 1 секунда, рассчитать среднее значение параметра за час и передать в систему MES.

Опишите концепцию будущей системы для решения задачи. Объясните почему вы выбрали именно этот подход к сбору параметров? Что нужно изменить в системе, если потребуется увеличить дискретность сбора до 100 миллисекунд?

*В основу концепции надо взять веб сервер Siemens. Среднее считать в самом контроллере в скользящем окне. Раз в час MES может забирать значение. Для изменения дискретности надо заложить переключатель на HTML страницу контроллера. Веб сервер Siemens сильно все упрощает.*

(2)

В одном из производств компании расположен агрегат Yadgera. При его постройке была разработана специальная модель, которая оценивает выходную продукцию на годность и отправляет результат в MES систему.

Руководством производства поставлена задача, чтобы оператор для каждого результата "Не годен" описывал причину. Работа операторов осуществляется с двух различных ПК.

Команде разработки необходимо разработать графический интерфейс для возможности отображения результатов и занесения причин. Какой тип приложения (Web, Desktop) лучше выбрать для данного решения и почему? Какой стек технологий вы бы применили для возможности быстрой и недорогой разработки?

*Лучше выбрать Web. Desktop имеет смысл только когда реализация на Web невозможна. Web меньше стоимость, выше надежность, проще изменения, дешевле обслуживание. Приложение здесь простое. Я бы использовал HTMX.* [*https://htmx.org/*](https://htmx.org/)*.*

*Сейчас много говорят об этом подходе. Рендеринг страниц на стороне сервера. Все преимущества SPA и меньше сложность.*

(3)

В компании имеется централизованная система, куда стекаются все результаты измерений по производимой продукции. На текущий момент это простые результаты, которые без проблем хранятся в реляционных таблицах базы данных. Но, перед командой разработки поставлена задача - необходимо сохранять результаты с одной из сканирующих установок.

Установка в процессе работы самостоятельно генерирует файл с результатами на каждую проходящую продукцию. Структура данных в файле зависит от типа производимой продукции. Размер файла аналогично, но в среднем занимает ~2МБ.

Какой подход к хранению результатов и где будет выбран, если известно что за сутки установка производит около 500 сканов (файлов)? Почему?

*Надо выбрать MongoDB. MongoDB — система управления базами данных, которая работает с документно-ориентированной моделью данных. MongoDB использует для хранения документы, которые хранят значения и ключи. Вместо таблиц MongoDB использует коллекции. Они содержат разные типы наборов данных.*