

Модуль 1

Время на выполнение: 5 часов

ВВЕДЕНИЕ

К вам обратился завод с проблемой учета, анализа и визуализации процесса выполнения заданий на производство деталей изделий (кто делает, что делает, когда начал и закончил ли).

Диспетчерский отдел уже начал работы по автоматизации процесса с применением таблиц Excel, а точнее со сбора заполненных таблиц от мастеров участков с информацией о работниках и выполняемых ими заданиях (Маршрутные карты). Но разработчики столкнулись с ограничениями выбранной технологии, однако отказаться полностью и сразу от таблиц Excel не могут.

Поэтому вашей задачей будет разработка набора программных инструментов для решения текущих проблем и создания условий для перехода полностью на без табличный учет.

На текущий момент имеется:

1. Набор ежедневно обновляемых файлов Excel, расположенных по подпапкам участков (1, 2, 3, 4). Каждый файл - это маршрутная карта с информацией о том, какое изделие, по какому чертежу должно быть изготовлено с указанием операций. Каждая операция маркируется плановым объемом часов на выполнение, ФИО исполнителя и датой исполнения;
2. Форма реестра операций - предполагается собирать все операции из всех файлов маршрутных карт для дальнейшей обработки.

Цех No23	Технологическая карта	Номер КД	Статья расхода	Дата
857.14.2559-02	65-6913			

Участок	Имя файла	Дата запуска	Лист	Номер КД	Статья расхода	Наименование детали	Кол-во	Наименование операции	Краткий текст	Время подготовительное	Время на 1шт	Время всего	Фамилия исполнителя	Дата изготовления	Статус
1	1. 657.14.1800 ст. 65-6912.xlsm		МК	65-6912	657.14.1800	Знак	100	Токарная		0.3	0.9	0.3			
1	10. 657.14.1102 ст. 76-3432.xlsm		МК	76-3432	657.14.1102	Плф	1	Слесарная	Разобрать-собрать прессформу.	0	0	0			
1	11. 657.14.1198 ст. 76-3434.xlsm		Лист2	76-3434	657.14.1198-4	Матрица	2	Гальваническая	Снять хром	0.8	0.01	0.82			
1	11. 657.14.1198 ст. 76-3434.xlsm		Лист2	76-3434	657.14.1198-4	Матрица	2	Слесарная	Произвести ремонт детали "Матрица"	0.3	3	6.3			
1	11. 657.14.1198 ст. 76-3434.xlsm		Лист2	76-3434	657.14.1198-4	Матрица	2	Гальваническая	Хромировать	0.8	0.01	0.82			
1	11. 657.14.1198 ст. 76-3434.xlsm		Лист2	76-3434	657.14.1198-4	Матрица	2	Слесарная	Поліровать	0.3	1	2.3			

Листы после МК и кроме Лист1 - это карты изготовления деталей
Первый лист - сборка деталей итогового изделия

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Задача 1 - Сборщик

Разработать на стороне сервера процедуру для периодического обновления реестра операций. Данная процедура должна быть способна выполняться из системной консоли. Укажите правила запуска в файле с описанием проекта для запуска экспертами.

Связь таблиц указана на схеме выше. По итогу выполнения процедуры, реестр должен содержать актуальные данные по всем операциям из всех карт каталога “Маршрутные карты”.

Обращайте внимание на формат данных получаемый из карт, могут быть ошибки при вводе данных или порча структуры.

Если обнаружится проблема формата, то необходимо пропустить такую карту и отразить событие в специальном файле-отчете в папке с реестром с указанием места ошибки.

Возможные проблемы форматов: не число, не дата, пустой номер КД, пустая статья расхода.

Учтите, что карт предполагается более 1000 и обновлять реестр постоянно очищая его не является самым рациональным способом. Предложите наиболее оптимальный вариант.

Задача 2 - Аналитик

Разработать на стороне сервера API-приложение (скрипт) для выдачи набора операций из реестра по запросу с учетом параметров: периода дат запуска карт, ФИО сотрудника, номера участка.

Разработать на стороне клиента приложение (скрипт) для отображения аналитических данных с учетом выбранного фильтра по: периоду дат запуска карт, ФИО сотрудника, номера участка. Аналитические данные должны состоять из:

1. план-факта выполнения операций с разбивкой по участкам в виде таблицы и графика

Участок	План часов	Изготовлено	Факт часов
1	731,29	0,3%	2,00
2	1149,04	3,5%	40,70
3	7470,98	11,7%	875,09
4	5313,87	5,6%	297,36
Итого	14665,18	8,3%	1215,15



2. план-факта выполнения операций сотрудником в виде таблицы и графика

ФИО	План часов	Изготовлено	Факт часов
-----	------------	-------------	------------

3. процент распределения сотрудников по операциям в виде таблицы

Участок	План операций	Назначено
1	296	2,7%
2	838	7,0%
3	1773	10,8%
4	1184	11,0%

Задача 3 - Монитор

Разработать на стороне клиента приложение (скрипт) для отображения ситуации с изготовлением деталей в цеху на текущий день. При необходимости, разработать дополнительные вызовы API для обмена данными.

Предполагается, что данное приложение будет выводиться на экраны телевизоров, разрешения которых не известны, поэтому необходимо реализовать адаптивность к разным разрешениям экранов, в том числе вертикальные и горизонтальные.

На экран должен выводиться:

- Список маршрутных карт, которые уже запущены, но еще не закрыты;
- Топ-10 сотрудников цеха по количеству выполненных операций за текущий месяц и день;
- Топ-10 сотрудников цеха по количеству часов за текущий месяц и день.

Требуется предусмотреть возможность создания для каждого цеха отдельной страницы запуска с параметрами запуска приложения для указания номера цеха.

Дизайн страницы должен учитывать расположение экрана на удалении от зрителей, а при обновлении данных, изменение позиции в рейтингах должно происходить анимировано и заметно с учетом расположения зрителя на расстоянии.

Обновление состояния должно происходить не реже 5 минут.

Для уменьшения деградации матрицы в результате постоянного статичного отображения данных, требуется реализовать механизм смены положения блоков вывода данных не реже 1 раз в 10 минут или с применением иного способа решения этой проблемы.

Задача 4 - Фиксатор

Разработать на стороне клиента приложение (скрипт) и при необходимости разработать дополнительные вызовы API для обмена данными с целью фиксации выполнения операции.

Приложение должно позволять:

1. выбрать ФИО сотрудника;
2. увидеть список закрепленных за сотрудником, но еще не выполненных операций;
3. отметить выполнение выбранной операции с фиксацией текущего времени и подтверждением о выполненном количестве изделий;
4. увидеть список закрепленных за сотрудником, но выполненных операций;
5. отменить выполнение и вернуть статус в работе с удалением даты выполнения из маршрутной карты.

Данные должны записаться в соответствующий файл маршрутной карты.

Данное приложение планируется использовать с мобильного устройства.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Структура проекта может быть любой, но необходимо помнить, что каждая задача будет выполняться на разных устройствах и разными ответственными, которые не должны получать доступ к другим задачам. Допускается разделить задачи на разные маршруты как одного приложения, так и на разные файлы разных приложений.

Допускается использование баз данных для промежуточного хранения информации и ускорения обработки, но наличие полностью поSQL решения оценивается дополнительно. Допускается наличие двух версий API: с и без использования баз данных. Необходимо указать в файле описания проекта доступ к ним.

Поощряется подготовка справочного описания API.

Приветствуются и дополнительно оцениваются рациональные предложения по дополнительным функциям и возможностям системы (естественно реализованных за отведенное время). Обязательно указать что и как реализовали в файле описания проекта.

Составьте перечень используемых библиотек, исходные коды которых входят в итоговое решение с указанием лицензий с фиксацией в файле описания проекта.

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ КОНКУРСАНТА

Разработанные решения должны быть размещены на сервере в папке xxxxxx-m1, указанной в личном кабинете на сайте <http://веб-тех.рф/>

Все решения должны быть доступны по адресу: <http://xxxxxx-m1.веб-тех.рф/>.

Обязательно укажите в файле описания проекта как получить доступ к тому или иному блоку решения.

При использовании сборщиков и компиляторов, разместите исходный код приложений в папке SRC.

Имя файла описания - README.md

Проверяются только работы, загруженные на сервер! Страницы, расположенные в других местах или с ошибками в названии проверяться не будут!