

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Система "AMICUM", модуль система оценки и управления рисками
(AMICUM. СОУР)**

Описание технической архитектуры программного обеспечения

г. Кемерово – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общее описание работы системы.....	3
1.1.WebSockets-сервер.....	3
1.1.Apache	5
1.2.PHP.....	6
1.3.MySQL Community.....	7
1.4.Unity.....	7
1.5.Vue.JS.....	8
1.6.Redis.....	9
1.7.Служба синхронизации.....	10
1.8.Интеграционный слой.....	11
1.9.Yii2.....	25
1.10.Вендоры.....	25
1.11.Mozilla Firefox.....	26

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

В работе Системы "AMICUM", модуль система оценки и управления рисками (AMICUM. COUP) используется набор прикладного программного обеспечения, отвечающего за сбор данных, их хранение, обработку и представление пользователю.

Структурная схема взаимодействия прикладного программного обеспечения приведена на рисунке 1.1.

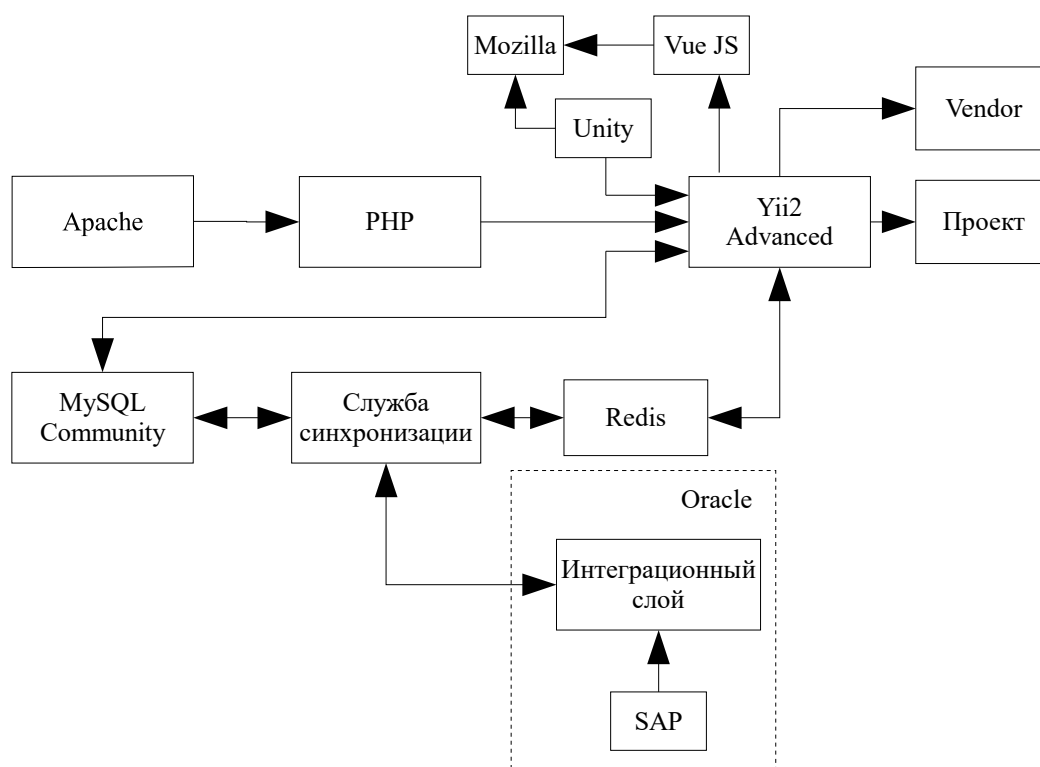


Рисунок 1.1. Структурная схема прикладного программного обеспечения

1.1. WebSockets-сервер

Websocket-сервер автоматически отправляет сообщения клиенту, если кто-то написал ему сообщение.

При подключении клиента создается новое соединение. Для каждого клиента может быть создано несколько соединений (Рисунок 1.1.1).

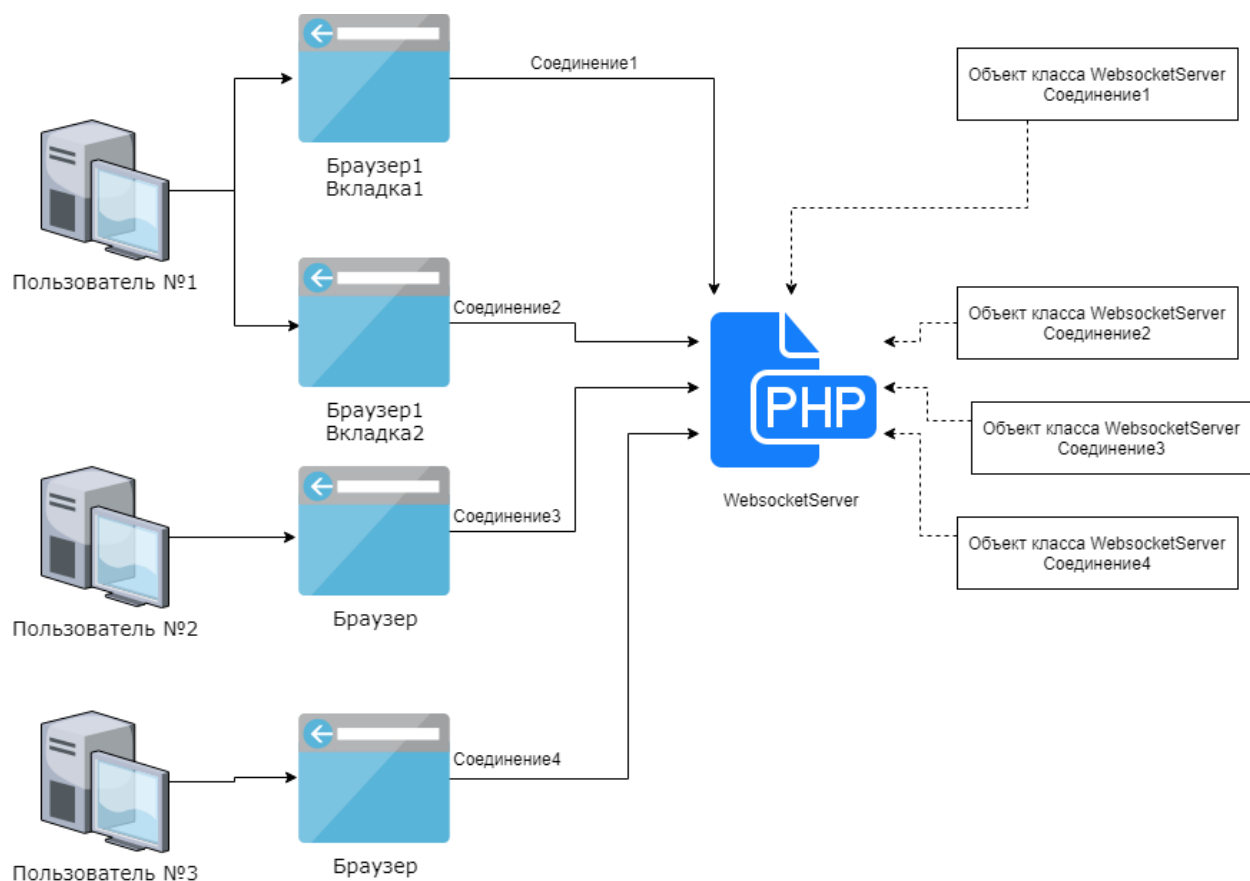


Рисунок 1.1.1. Схема подключения клиентов к WebSocket-серверу

Взаимодействие WebSocket-сервера с программными компонентами

Алгоритм работы:

- 1 Начало;
- 2 Пользователь отправляет запрос на сервер. Помимо запросов пользователя отправляются служебные данные, которые необходимы для работы WebSocket-сервера;
- 3 Если производится загрузка страницы, то:
 - 3.1 Сервер передает информацию Apache;
 - 3.2 Apache взаимодействует с PHP-Interpreter;
 - 3.3 Php-Interpreter запускает конкретный скрипт файла .php из контроллеров проекта Yii;
- 4 Если страница уже загружена, то
 - 4.1 Пользователь подключается к WebSocket-серверу;
 - 4.2 WebSocket-сервер передает информацию PHP-Interpreter;
 - 4.3 Php-Interpreter запускает скрипт файла .php;
 - 4.4 WebSocket-сервер выполняет запрос.

1.1. Apache

Apache является наиболее часто используемым веб-сервером в системах Linux и применяется для выдачи веб-страниц по запросу компьютеров-клиентов.

Минимальная требуемая версия — Apache 2.4.

Apache настраивается помещением инструкций (directives) в текстовые файлы настроек, разделенные между следующими файлами и каталогами:

- apache2.conf: основной файл настроек, содержит глобальные настройки для всего Apache.
- conf.d: (каталог) содержит файлы настроек, которые применяются глобально к Apache. Другие пакеты, которые используют Apache для предоставления контента, могут добавлять файлы или символичные ссылки в этот каталог.
- envvars: файл, в котором устанавливаются переменные окружения

Apache.

- `httpd.conf`: устаревший основной файл настроек Apache, названный по имени сервиса `httpd`. Обычно пустой, но может быть использован для специфичных настроек пользователя, имеющих глобальный эффект в Apache.
- `mods-available` (каталог): содержит конфигурационные файлы для загрузки модулей и их настройки. Тем не менее, не все модули имеют отдельные файлы настройки.
- `mods-enabled`: содержит символьные ссылки на файлы в `/etc/apache2/mods-available`. Когда создается символьная ссылка на файл настроек модуля, он включается при следующем рестарте Apache.
- `ports.conf`: содержит инструкции, которые определяют какие TCP порты прослушивает Apache.
- `sites-available` (каталог): содержит файлы настроек для виртуальных сетевых узлов (Virtual Hosts) Apache. Виртуальные сетевые узлы позволяют настраивать Apache на множество сайтов с отдельными конфигурациями.
- `sites-enabled`: подобно `mods-enabled` содержит символьные ссылки на каталог `/etc/apache2/sites-available`. Аналогично, когда файл настроек из `sites-available` получает здесь символьную ссылку, соответствующий ему сайт будет активен при следующем перезапуске Apache.

Процесс установки и настройки Apache 2.4 осуществляется специалистами компании Разработчика.

1.2. PHP

PHP – это серверный язык программирования, исполняемый на стороне сервера. Посредством данного языка реализована основная часть системы (математическая обработка данных, расчет параметров безопасности, взаимодействие с базой данных).

Требуемая версия — PHP 7.1.

Настройка PHP производится путем редактирования параметров в файле

etc/php/7.1/apache2/php.ini.

Для работы Системы требуется установка дополнительных модулей: php-mysql, php-zip, php-zlib, php-memcached, php-memcache и php-xml.

Процесс установки и настройки PHP 7.1 и сопутствующих модулей осуществляется специалистами компании Разработчика.

1.3. MySQL Community

MySQL Community — это популярная реляционная система управления базами данных с открытым исходным кодом.

Настройки MySQL по-умолчанию хранятся в папке etc/mysql/my.cnf.

Основные настройки, влияющие на производительность СУБД:

–key_buffer_size — размера буфера для хранения в памяти индексов временных таблиц, создаваемых на диске. Рекомендуется в диапазоне 16-32 Мб.

–max_allowed_packet — максимальный размер данных, которые могут быть переданы за один запрос. Рекомендуется увеличить до 128 Мб.

–max_execution_time — максимальное время выполнения запроса. Следует увеличить до 300 000 миллисекунд.

–innodb_buffer_pool_size — объем памяти, используемой под innodb-таблицы. Рекомендуется выделять 75% от имеющегося объема памяти, так как Система преимущественно работает с innodb-таблицами.

Процесс установки и настройки MySQL осуществляется специалистами компании Разработчика.

1.4. Unity

Unity-приложение является программным обеспечением, интегрированным в Систему.

Разработка и компиляция Unity-приложения производится на программном обеспечении Unity 2018.3.0f2.

Язык ведения разработки – C# 6.0 (.Net Framework 4.6).

Целевой платформой компиляции является WebGL.

1.5. Vue.JS

Vue.js – это JavaScript-фреймворк с открытым исходным кодом для создания пользовательских интерфейсов. Vue.js реализует паттерн MVVM (Model-View-ViewModel). Шаблон MVVM делится на три части:

- Модель (англ. Model) (так же, как в классической MVC) представляет собой логику работы с данными и описание фундаментальных данных, необходимых для работы приложения.
- Представление (англ. View) — графический интерфейс (окна, списки, кнопки и т. п.). Выступает подписчиком на событие изменения значений свойств или команд, предоставляемых Моделью Представления. В случае, если в Модели Представления изменилось какое-либо свойство, то она оповещает всех подписчиков об этом, и Представление, в свою очередь, запрашивает обновлённое значение свойства из Модели Представления. В случае, если пользователь воздействует на какой-либо элемент интерфейса, Представление вызывает соответствующую команду, предоставленную Моделью Представления.
- Модель Представления (англ. ViewModel) — с одной стороны, абстракция Представления, а с другой — обёртка данных из Модели, подлежащие связыванию. То есть, она содержит Модель, преобразованную к Представлению, а также команды, которыми может пользоваться Представление, чтобы влиять на Модель.

Минимальная требуемая версия Vue.js — 2.6.6.

При установке фреймворка также устанавливаются следующие пакеты:

- 1) vue-router – служит для роутинга страниц в одностраничном приложении (SPA);
- 2) vue-cli – npm-пакет, устанавливаемый глобально и предоставляющий команду vue в терминале. Он позволяет быстро создать новый проект командой vue create, или мгновенно прототипировать новые идеи через vue serve;

3) `vuex` – шаблон управления состоянием + библиотека для приложений `Vue.js`. Он служит централизованным хранилищем для всех компонентов в приложении, с правилами, гарантирующими, что состояние может быть изменено только предсказуемым образом. Он также интегрируется с официальным расширением `devtools` от `Vue` для предоставления расширенных функций, таких как отладка с нулевой конфигурацией и экспорт/импорт снимков состояния.

1.6. Redis

`Redis` - это высокопроизводительная система хранения данных в памяти с открытым исходным кодом, которая поддерживает различные типы данных, включая строки, списки, множества, хеш-таблицы и многое другое. Он предоставляет высокую скорость доступа к данным, так как данные хранятся в оперативной памяти и могут быть быстро считаны и записаны.

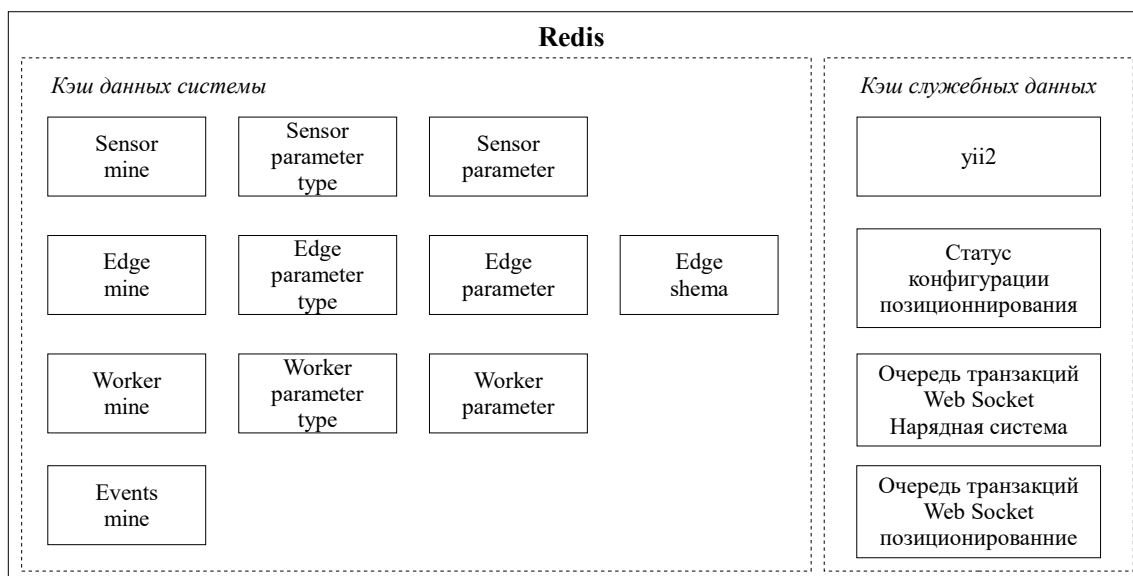


Рисунок 1.6.1. Содержание Redis

Состав данных Системы, подлежащих кэшированию Redis приведен на рисунке 1.6.1.

Процесс установки и настройки Redis осуществляется специалистами компании Разработчика.

1.7. Служба синхронизации

С целью получения данных из внешних программных комплексов, в Системе функционирует «Служба синхронизации» (Рисунок 1.7.1).

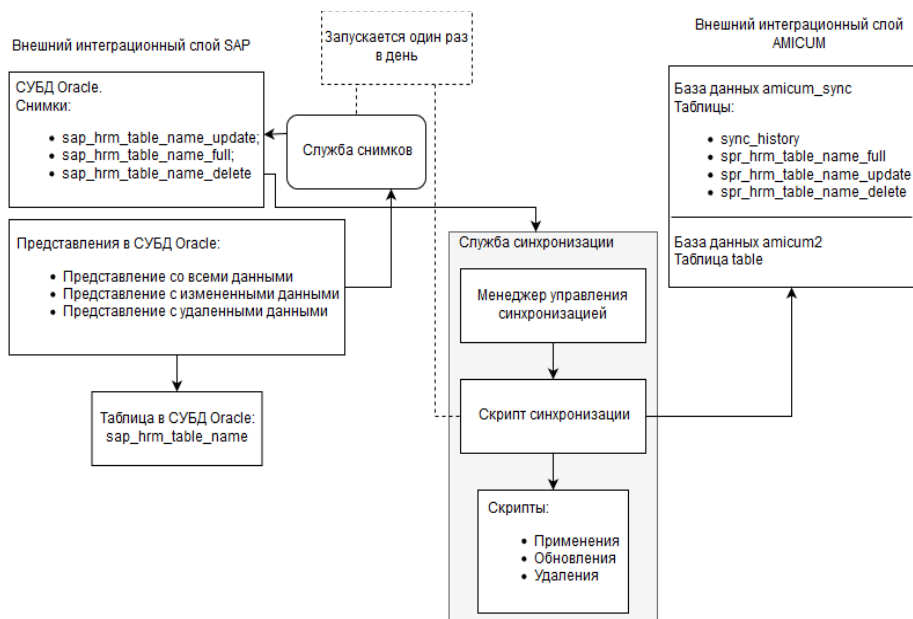


Рисунок 1.7.1. Структурная схема службы синхронизации

1.8. Интеграционный слой

Служба синхронизации Системы получает данные из конкретных представлений внешней системы SAP, объединенных названием «интеграционный слой».

SAP HRM имеет следующие представления:

Справочник подразделений

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_department_full

Назначение: хранит полную информацию о списках подразделений.

Описание полей представления:

- OBJID – ключ подразделения
- STEXT – название подразделения

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_department_update

Назначение: хранит список измененных и новых подразделений.

Описание полей представления:

- OBJID – ключ подразделения;
- STEXT – название подразделения.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_department_del

Назначение: хранит список удаленных подразделений.

Описание полей представления:

- OBJID – ключ подразделения.

Справочник бизнес-единиц

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_be_full

Назначение: хранит полную информацию о списках бизнес-единиц.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор бизнес-единицы.
- Название – Наименование бизнес-единицы.
- Идентификатор вышестоящей бизнес-единицы.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_be_update.

Назначение: хранит список измененных и новых бизнес-единиц.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор бизнес-единицы.
- Название – Наименование бизнес-единицы.
- Идентификатор вышестоящей бизнес-единицы.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_be_del.

Назначение: хранит список удаленных бизнес-единиц.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор бизнес-единицы.

Справочник должностей

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_jobs_full

Назначение: хранит полную информацию о списках должностей.

Описание полей представления:

- STELL – Идентификатор должности;
- STEXT – Наименование должности.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_jobs_update

Назначение: хранит список измененных и новых должностей.

Описание полей представления:

- STELL – Идентификатор должности.
- STEXT – Наименование должности.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_jobs_del

Назначение: хранит список удаленных должностей.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор должности.

Справочник персонала (включая связи с подразделениями, должностями и бизнес-единицами)

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_employee_full

Назначение: хранит полный список данных персонала.

Описание полей представления:

- PERNR – идентификатор и табельный номер сотрудника;
- NACHN – фамилия сотрудника;
- VORNA – имя сотрудника;
- MIDNM – отчество сотрудника;
- STELL – внешний ключ должности;
- OBJID – внешний ключ подразделения;
- BEGDA – дата начала работы;
- ENDDA – дата завершения работы;
- GESC – пол сотрудника.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_employee_update

Назначение: хранит список измененных и новых данных сотрудников.

Описание полей представления:

- PERNR – идентификатор и табельный номер сотрудника;
- NACHN – фамилия сотрудника;
- VORNA – имя сотрудника;
- MIDNM – отчество сотрудника;
- STELL – внешний ключ должности;
- OBJID – внешний ключ подразделения;
- BEGDA – дата начала работы;
- ENDDA – дата завершения работы;
- GESC – пол сотрудника.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_employee_del

Назначение: хранит список удаленных сотрудников.

Описание полей представления:

- PERNR – Идентификатор и табельный номер сотрудника.

Справочник бригад

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_brigade_full

Назначение: хранит полную информацию о списках бригад.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор бригады.
- Описание – Описание бригады.
- Дата и время формирования бригады.
- Идентификатор бригадира.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_brigade_update

Назначение: хранит список измененных и новых бригад.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор бригады.
- Описание – Описание бригады.
- Дата и время формирования бригады.
- Идентификатор бригадира.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_brigade_del

Назначение: хранит список удаленных бригад.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор бригады.

Справочник звеньев

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_chane_full

Назначение: хранит полную информацию о списках звеньев.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор звена.
- Наименование звена.
- Идентификатор бригады.
- Идентификатор типа звена.
- Идентификатор статуса.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_chane_update

Назначение: хранит список измененных и новых звеньев.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор звена.

- Наименование звена.
- Идентификатор бригады.
- Идентификатор типа звена.
- Идентификатор статуса.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_chane_del

Назначение: хранит список удаленных звеньев.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор звена.

Справочник профессий

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_role_full

Назначение: хранит полную информацию о списках профессий.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор роли.
- Наименование роли.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_role_update

Назначение: хранит список измененных и новых профессий.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор роли.
- Наименование роли.

Название представления в системе SAP HRM: sap_hrm_role_del

Назначение: хранит список удаленных профессий.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор роли.

SAP ERP имеет следующие представления:

Справочник оборудования

Название представления в системе SAP ERP: sap_erp_equipment_full

Назначение: хранит полную информацию о списках оборудования.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор оборудования.

- Наименование оборудования.
- Инвентарный номер оборудования.
- Идентификатор типа места.

Название представления в системе SAP ERP: sap_erp_equipment_update

Назначение: хранит список измененного и нового оборудования.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор оборудования.
- Наименование оборудования.
- Инвентарный номер оборудования.
- Идентификатор типа места.

Название представления в системе SAP ERP: sap_erp_equipment_del

Назначение: хранит список удаленного оборудования.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор оборудования.

Справочник мест

Название представления в системе SAP ERP: sap_erp_place_full

Назначение: хранит полную информацию о списках мест.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор места.
- Наименование места.
- Идентификатор шахты.
- Идентификатор типа места.
- Идентификатор пласта.

Название представления в системе SAP ERP: sap_erp_place_update

Назначение: хранит список измененных и новых мест.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор места.
- Наименование места.
- Идентификатор шахты.

- Идентификатор типа места.
- Идентификатор пласта.

Название представления в системе SAP ERP: sap_erp_place_del

Назначение: хранит список удаленных мест.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор места.

Справочник типов мест

Название представления в системе SAP ERP: sap_erp_object_full

Назначение: хранит полную информацию о списках типов мест.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор типа места.
- Наименование типа места.

Название представления в системе SAP ERP: sap_erp_object_update

Назначение: хранит список измененных и новых типов мест.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор типа места.
- Наименование типа места.

Название представления в системе SAP ERP: sap_erp_object_del

Назначение: хранит список удаленных типов мест.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор типа места.

Система Контроля Управления Доступом:

Название представления в системе SAP: sap_skud_full

Назначение: хранит полную информацию о списках СКУД.

Описание полей представления:

- ИД - Идентификатор СКУД.
- Табельный номер.
- Дата и время входа/выхода.
- Тип(Вход/выход).

- Идентификатор шахты.

Название представления в системе SAP: sap_skud_del

Назначение: хранит список удаленных СКУД.

Описание полей представления:

- ИД - Идентификатор СКУД.

SAP TOPO имеет следующие представления:

Справочник видов ремонтов

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_kind_repair_full

Назначение: хранит полную информацию о списках видов мест.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор вида ремонта.
- Наименование вида ремонта.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_kind_repair_update

Назначение: хранит список измененных и новых видах ремонтов.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор вида ремонта.
- Наименование вида ремонта.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_kind_repair_del

Назначение: хранит список удаленных видов ремонтов.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор вида ремонта.

Справочник операций/задач

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_operation_full

Назначение: хранит полную информацию о списках операций/задач.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор операции/задачи.
- Наименование операции/задачи.
- Идентификатор типа операции.
- Идентификатор единицы измерения.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_operation_update

Назначение: хранит список измененных и новых операций/задачах.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор операции/задачи.
- Наименование операции/задачи.
- Идентификатор типа операции.
- Идентификатор единицы измерения.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_operation_del

Назначение: хранит список удаленных операций/задач.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор операции/задачи.

Справочник видов простоев

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_stop_type_full

Назначение: хранит полную информацию о списках видов простоев.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор вида простоя.
- Наименование вида простоя.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_stop_type_update

Назначение: хранит список измененных и новых видов простоев.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор вида простоя.
- Наименование вида простоя.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_stop_type_del

Назначение: хранит список удаленных видов простоев.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор вида простоя.

Справочник забоев

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_face_full

Назначение: хранит полную информацию о списках забоев.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор забоя.
- Наименование забоя.
- Дата и время формирования забоя.
- Описание забоя.
- Идентификатор типа места.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_face_update

Назначение: хранит список измененных и новых забоев.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор забоя.
- Наименование забоя.
- Дата и время формирования забоя.
- Описание забоя.
- Идентификатор типа места.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_face_del

Назначение: хранит список удаленных забоев.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор забоя.

Справочник узлов оборудования

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_equipment_section_full

Назначение: хранит полную информацию о списках узлов оборудования.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор узла оборудования.
- Идентификатор оборудования.
- Идентификатор секции.

Название представления в системе SAP TOPO:

sap_topo_equipment_section_update

Назначение: хранит список измененных и новых узлов оборудования.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор узла оборудования.
- Идентификатор оборудования.
- Идентификатор секции.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_equipment_section_del

Назначение: хранит список удаленных узлов оборудования.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор узла оборудования.

Технологические карты ремонтов

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_repair_map_full

Назначение: хранит полную информацию о списках технологических карт ремонтов.

Описание полей представления:

- Идентификатор технологической карты ремонта.
- Наименование технологической карты ремонта.
- Вид ремонта.
- Тип места.
- Идентификатор секции оборудования.
- Идентификатор прибора.
- Количество приборов.
- Идентификатор операции.
- Количество человеко часов
- Идентификатор профессии.
- Разряд.
- Идентификатор инструмента.
- Идентификатор запчасти.
- Количество запчастей.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_repair_map_update

Назначение: хранит список измененных и новых узлов технологических карт ремонтов.

Описание полей представления:

- Идентификатор технологической карты ремонта.
- Наименование технологической карты ремонта.
- Вид ремонта.
- Тип места.
- Идентификатор секции оборудования.
- Идентификатор прибора.
- Количество приборов.
- Идентификатор операции.
- Количество человеко часов
- Идентификатор профессии.
- Разряд.
- Идентификатор инструмента.
- Идентификатор запчасти.
- Количество запчастей.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_repair_map_del

Назначение: хранит список удаленных технологических карт ремонтов.

Описание полей представления:

- Идентификатор технологической карты ремонта.

Справочник графиков ремонтов

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_graphic_repair_full

Назначение: хранит полную информацию о списках графиков ремонтов.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор графика ремонта.
- Идентификатор графика.
- Идентификатор оборудования.
- Идентификатор технологической карты ремонта
- Идентификатор бригады.
- Идентификатор работника.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_graphic_repair_update

Назначение: хранит список измененных и новых графиков ремонтов.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор графика ремонта.
- Идентификатор графика.
- Идентификатор оборудования.
- Идентификатор технологической карты ремонта
- Идентификатор бригады.
- Идентификатор работника.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_graphic_repair_del

Назначение: хранит список удаленных узлов графиков ремонтов.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор графика ремонта.

Справочник нарядов/заказов на ремонт

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_order_full

Назначение: хранит полную информацию о списках нарядов/заказов на ремонт.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор наряда/заказа на ремонт.
- Наименование наряда/заказа на ремонт.
- Идентификатор подразделения.
- Идентификатор типа места.
- Дата и время создания наряда.
- Идентификатор смены.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_order_update

Назначение: хранит список измененных и новых нарядов/заказов на ремонт.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор наряда/заказа на ремонт.
- Наименование наряда/заказа на ремонт.
- Идентификатор подразделения.

- Идентификатор типа места.
- Дата и время создания наряда.
- Идентификатор смены.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_order_del

Назначение: хранит список удаленных нарядов/заказов на ремонт.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор наряда/заказа на ремонт.

Связь места простоя, даты начала простоя, даты окончания простоя, причины простоя, вида простоя, забоя

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_stop_event_full

Назначение: хранит полную информацию о списках связей.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор связи.
- Идентификатор места.
- Дата и время начала простоя
- Дата и время окончания простоя
- Идентификатор типа простоя.
- Идентификатор простоя.
- Идентификатор причины простоя.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_stop_event_update

Назначение: хранит список измененных и новых связей.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор связи.
- Идентификатор места.
- Дата и время начала простоя
- Дата и время окончания простоя
- Идентификатор типа простоя.
- Идентификатор простоя.
- Идентификатор причины простоя.

Название представления в системе SAP TOPO: sap_topo_stop_event_del

Назначение: хранит список удаленных связей.

Описание полей представления:

- ИД – Идентификатор связи.

1.9. Yii2

Yii2 – объектно-ориентированный и высокопроизводительный компонентный фреймворк, написанный на языке программирования PHP и реализующий парадигму MVC. Yii2 также позволяет использовать шаблон проектирования Single (), гарантирующий, что объект конкретного класса создается в системе только один раз (например, класс для подключения к базе данных).

Концепция MVC – Model-View-Controller (Модель-Представление-Контроллер) полностью отделяет логику программирования от представления.

Архитектура MVC предполагает создание больших высоконагруженных систем.

Проект «AMICUM» написан на данном фреймворке.

Минимальная требуемая версия Yii2 – 2.0.15.1.

1.10. Вендоры

Вендоры — это используемые в Системе расширения (распространяемые программные пакеты, специально разработанные для использования в приложениях Yii и содержащие готовые функции).

Для работы Системы необходимы следующие расширения:

- Yii2 – конфигурация фреймворка Yii2;
- Yii-bootstrap – компонент Yii2 по работе со стилями (дизайном) проекта;
- Yii-debug – компонент Yii2 для отладки Системы, оценки производительности Системы, определения источников и видов ошибок;
- Yii-faker – библиотека для генерации данных любых типов;
- Yii-gii – компонент Yii2 для автоматической генерации кода

(создание контроллера, модели, представления и т.д.);

- Yii-swiftmailer – расширение для отправки почтовых сообщений;

- Workerman – фреймворк для сокетов PHP с открытым исходным кодом. Используется для обмена сообщениями/оповещениями в режиме реального времени. Может поддерживать десятки тысяч одновременных соединений на процесс. Находясь в памяти, он не использует контейнеры Apache, nginx, php-fpm и обладает сверхвысокой производительностью. Поддерживает TCP, UDP, UNIXSOCKET, длинные соединения, Websocket, HTTP, WSS, HTTPS и другие протоколы связи, а также различные пользовательские протоколы;

- Sphinx – система полнотекстового поиска;

- Phpunit – для тестирования проекта;

- Composer – компонент для установки сторонних библиотек.

1.11. Mozilla Firefox

Mozilla Firefox – интернет-браузер с поддержкой современных технологий и решений в области разметки текста и каскадных таблиц стилей.

Для работы с Системой необходимо использовать браузер Mozilla Firefox версии не ниже 65.

При работе с Системой рекомендуется установить настройку «Удалить куки и данные сайтов при закрытии Firefox» (Меню > Настройки > Приватность и Защита).

Дополнительных настроек для работы Системы не требуется.