

Описание функциональных характеристик
КП «Циркон-Сервер приложений»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	3
2. Назначение и область применения	4
2.1. Назначение и область применения ПК «Ц-Сервер приложений»	4
2.2. Назначение и область применения ПК «Ц-Генератор пользовательского интерфейса, отчетов и аналитических панелей»	6
2.3. Назначение и область применения ПС «Сервер однонаправленной передачи данных»	7
2.4. Назначение и область применения ПС «Циркон ГИС»	7
2.5. Назначение и область применения ПС «Обмен данными»	8
2.6. Назначение и область применения ПС «Администрирование порталов»	8
3. Функциональные характеристики	9
3.1. Функциональные характеристики ПК «Ц-Сервер приложений»	9
3.2. Функциональные характеристики ПК «Ц-Генератор пользовательского интерфейса, отчетов и аналитических панелей»	10
3.3. Функциональные характеристики ПС «Сервер однонаправленной передачи данных»	13
3.4. Функциональные характеристики ПС «Циркон ГИС»	14
3.5. Функциональные характеристики ПС «Обмен данными»	16
3.6. Функциональные характеристики ПС «Администрирование порталов»	17

1. Общие сведения

КП «Циркон-Сервер приложений» состоит из следующих самостоятельных программных изделий:

- ПК «Ц-Сервер приложений» (ПК «Ц-СП») СДЕМ.00124-01;
- ПК «Ц-Генератор пользовательского интерфейса, отчетов и аналитических панелей» (ПК «Ц-ГПИ ОАП») СДЕМ.00125-01;
- ПС «Сервер однонаправленной передачи данных» СДЕМ.00127-01;
- ПС «Циркон ГИС» СДЕМ.00128-01;
- ПС «Обмен данными» СДЕМ.00129-01;
- ПС «Администрирование порталов» СДЕМ.00130-01.

ПК «Ц-Сервер приложений», ПК «Ц-Генератор пользовательского интерфейса, отчетов и аналитических панелей», ПС «Сервер однонаправленной передачи данных», ПС «Циркон ГИС», ПС «Обмен данными», ПС «Администрирование порталов» имеют заключения ФСБ России о соответствии программного комплекса / программного средства (функционирующего в пределах ПО АСТД 37С) «Временным требованиям к программному обеспечению, используемому в автоматизированных системах ИТКС специального назначения» в части контроля отсутствия недеklarированных возможностей по 2 уровню контроля, ограничениям на условия функционирования изделия совместно с ОС «Циркон 37С» и ПК «Циркон-СУБД».

Средой функционирования изделий является операционная система «Циркон 37С».

Изделия не реализуют функции средств защиты информации.

Изделия обрабатывают информацию в рамках единого мандатного контекста системы и подчиняется правилам системы МКД среды функционирования.

2. Назначение и область применения

2.1. Назначение и область применения ПК «Ц-Сервер приложений»

ПК «Ц-Сервер приложений» представляет собой комплексное решение по обеспечению программной платформы проектирования различными моделями данных и процессами для соответствующих сфер деятельности.

ПК «Ц-Сервер приложений» предназначен для обеспечения сбора, обработки, хранения и отображения информации в автоматизированном режиме и организации информационного взаимодействия программных компонентов с различными источниками данных с целью автоматизации процессов управления пограничной деятельностью

Трехуровневая клиент-серверная архитектура (модель сервера приложений) – архитектурная модель программного комплекса, предполагающая наличие в нем трех компонентов: клиента, сервера приложений (к которому подключено клиентское приложение) и сервера баз данных ПК «Циркон-СУБД» (с которым работает сервер приложений). Такая модель построения позволяет оптимизировать нагрузки, как на сетевое, так и на вычислительное оборудование.

На рис. 1 изображена модель сервера приложений.



Рис. 1 – Модель сервера приложений

В этой модели компоненты приложения делятся между тремя частями:

- клиент обеспечивает логику представления, включая графический пользовательский интерфейс, локальные редакторы; клиент может запускать локальный код приложения клиента, который может содержать обращения к локальной БД, расположенной на компьютере-клиенте. Клиент исполняет коммуникационные функции front-end части приложения, которые обеспечивают доступ клиенту в локальную или глобальную сеть. Дополнительно реализация взаимодействия между клиентом и сервером может включать в себя управление распределенными транзакциями, что соответствует тем случаям, когда клиент также является клиентом менеджера распределенных транзакций.
- сервера приложений составляют промежуточный уровень архитектуры. Сервера приложений поддерживают функции клиентов как частей взаимодействующих рабочих групп, поддерживают сетевую доменную операционную среду, хранят и исполняют наиболее общие правила бизнес-логики, поддерживают каталоги с данными, обеспечивают обмен сообщениями и поддержку запросов, особенно в распределенных транзакциях.
- сервера баз данных в этой модели занимаются исключительно функциями СУБД: обеспечивают функции создания и ведения БД, поддерживают целостность реляционной БД, обеспечивают функции хранилищ данных (warehouse services). Кроме того, на них возлагаются функции создания резервных копий БД и восстановления БД после сбоев, управления выполнением транзакций и поддержки устаревших (унаследованных) приложений (legacy application).

2.2. Назначение и область применения ПК «Ц-Генератор пользовательского интерфейса, отчетов и аналитических панелей»

ПК «Ц-ГПИ ОАП» реализует интерфейс с использованием разметки HTML5 для просмотра отчетов в окне браузера.

ПК «Ц-ГПИ ОАП» обеспечивает:

Интерфейс взаимодействия пользователя с прикладными порталами СПО;

- Интерфейс REST-взаимодействия с системными вызовами ПК «Ц-Сервер приложений»;
- Поддержку аутентификации пользователей на уровне предоставления визуальной индикации и интерфейса аутентификации;
- Интерфейс взаимодействия с геоинформационной системой (ГИС);
- Интерфейс взаимодействия с подсистемой генерации отчетов в выгружаемые форматы реализован на базе протокола HTTP с использованием REST-архитектуры построения запросов;
- Интерфейс взаимодействия с подсистемой создания интерактивных форм, таблиц, деревьев, наборов вкладок (конструктором) на базе протокола HTTP с использованием REST архитектуры построения запросов, обеспечивающего динамическое формирование запроса по результатам управляющих воздействий оператора через пользовательский интерфейс подсистемы;
- Интерфейс взаимодействия с подсистемой отображения интерактивных форм и таблиц, деревьев, наборов вкладок (интерфейс пользователя) на базе протокола HTTP с использованием REST архитектуры построения запросов;
- Функционирование в пользовательском режиме и режиме конструктора.

ПК «Ц-ГПИ ОАП» применяется только совместно с ПК «Ц-Сервер приложений» и ПК «Циркон-СУБД». Для работы генератора интерфейса в БД должен быть определен хотя бы один пользовательский портал, т.е. должен быть установлен соответствующий пакет пользовательского портала, определяющий прикладную область, и применены его настройки.

Применение ПК «Ц-ГПИ ОАП» без выполнения вышеописанных условий является функционально ограниченным, либо полностью невозможным, в зависимости от выбранной прикладной области и поставленных задач.

2.3. Назначение и область применения ПС «Сервер однонаправленной передачи данных»

ПС «СОПД» предназначено для гарантированной передачи данных между защищенными сегментами сети через аппаратно-программный комплекс однонаправленной передачи информации по протоколу UDP, с реализацией механизмов проверки их подлинности и целостности. Механизмы проверки подлинности и целостности передаваемых данных не являются механизмами СЗИ.

ПС «СОПД» функционирует совместно с аппаратно-программными комплексами однонаправленной передачи данных 3-Кросс, СТРОМ-100 или СТРОМ-1000.

2.4. Назначение и область применения ПС «Циркон ГИС»

ПС «Циркон ГИС» предназначено для сбора, хранения, анализа и графической интерпретации пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в геоинформационной системе объектах.

ПС «Циркон ГИС» позволяет искать, анализировать и редактировать цифровые карты, а также дополнительную информацию об объектах.

2.5. Назначение и область применения ПС «Обмен данными»

ПС «Обмен данными» предназначено для гарантированного доведения сообщений.

ПС «Обмен данными» – это средство обмена сообщениями и данными между зарегистрированными пользователями с возможностями почтового клиента, функционирующее в веб-интерфейсе.

2.6. Назначение и область применения ПС «Администрирование порталов»

ПС «Администрирование порталов» предназначено для управления доступом к пользовательским порталам.

3. Функциональные характеристики

3.1. Функциональные характеристики ПК «Ц-Сервер приложений»

ПК «Ц-Сервер приложений» обеспечивает:

- Интерфейсы со всеми компонентами КП «Циркон-Сервер приложений»;
- Интерфейс взаимодействия с системными вызовами ОС;
- Интерфейс взаимодействия с геоинформационной системой (ГИС);
- Интерфейс взаимодействия с подсистемой генерации отчетов в выгружаемые форматы реализован на базе протокола HTTP с использованием REST архитектуры построения запросов;
- Интерфейс взаимодействия с СУБД используется, как определено в ПК «Циркон-СУБД»;
- Интерфейс взаимодействия с подсистемой создания интерактивных форм, таблиц, деревьев, наборов вкладок (конструктором) на базе протокола HTTP с использованием REST архитектуры построения запросов, обеспечивающего динамическое формирование запроса по результатам управляющих воздействий оператора через пользовательский интерфейс подсистемы;
- Интерфейс взаимодействия с подсистемой аутентификации и авторизации через API (Application Programming Interface) на уровне поточного взаимодействия ядро ↔ подсистема аутентификации и авторизации;
- Интерфейс взаимодействия с подсистемой отображения интерактивных форм и таблиц, деревьев, наборов вкладок (интерфейс пользователя) на базе протокола HTTP с использованием REST архитектуры построения запросов.

ПК «Ц-Сервер приложений» обеспечивает резидентный режим исполнения.

ПК «Ц-Сервер приложений» обеспечивает выполнение следующих функциональных характеристик:

- Обеспечивает настраиваемое подключение к базам данных, в частности к ПК «Циркон-СУБД»;
- Выполнение sql запросов к базе данных;
- Обеспечивает выдачу данных приложения ПК «Ц-Генератор пользовательского интерфейса, отчетов и аналитических панелей» на ПК «Циркон-WEB»;
- Обеспечивает взаимодействие ПК «Ц-Генератор пользовательского интерфейса, отчетов и аналитических панелей» с моделью данных, хранимых в БД под управлением ПК «Циркон-СУБД».

ПК «Ц-Сервер приложений» обладает расширяемой архитектурой, позволяющей создавать и подключать к системе внешние источники данных и другие функциональные системы.

3.2. Функциональные характеристики ПК «Ц-Генератор пользовательского интерфейса, отчетов и аналитических панелей»

ПК «Ц-ГПИ ОАП» обеспечивает выполнение следующих функциональных характеристик:

- Создание пользовательских запросов к базе данных (через ПК «Ц-Сервер приложений»);
- Обеспечивает построение и отображение интерфейса пользователя и конструктора;
- Предоставляет возможность визуального построения интерактивных форм, таблиц, деревьев, наборы вкладок в режиме разработки;
- Обеспечивает отображение геоинформационных данных;
- При создании интерактивных форм, таблиц и т.д. обеспечивает наследуемость от ранее созданных объектов;
- Обеспечивает детализацию (раскрытие) некоторых агрегированных величин в таблицах, деревьях;

- Предоставляет режим предварительного просмотра создаваемых интерактивных форм, таблиц, деревьев, наборов вкладок;
- Обеспечивает работу механизма создания / отображения существующих слоев на отображаемых геоинформационных данных;
- Выводит графические объекты (условные знаки) на отображаемых геоинформационных данных;
- Обеспечивает создание календарных планов;
- Предоставляет режим создания аналитических форм группирующих объектов по заданным признакам;
- В режиме конструктора обеспечивает создание атрибутов использующих хранимые процедуры, последовательности из базы данных;
- В режиме конструктора обеспечивает создание вычисляемых значений полей формы, таблицы;
- Поддерживает следующие типы объектов для создания в режиме конструктора форм, таблиц, деревьев, наборов вкладок:
 - Строка;
 - Ввод набора строк;
 - Текст;
 - Текстовый редактор;
 - Выбор текста кнопками;
 - Выбор текста радио кнопками;
 - Редактор координат;
 - Целое;
 - Сквозная нумерация;
 - Длинное целое;
 - Дробное;
 - Дробное точное;
 - Дата;
 - Время;
 - Дата и время;

- Чекбокс;
- Радио кнопки;
- Выбор типа;
- Выбор сущности;
- Множественный выбор сущности;
- Загрузка файла;
- Загрузка коллекции файлов;
- Выбор из дерева;
- Выбор из списка;
- Выбор из журнала;
- Множественный выбор из журнала;
- Типовой план;
- Вычисляемое свойство;
- Кнопка;
- Отчет;
- Контейнер календарного плана;
- Математика календарного плана;
- Выбор цвета;
- Элемент ввода;
- Конфигурация фильтра.

Программа позволяет работать с графическими элементами отчетов порталов.

Изменение графического элемента применяется для следующих графических элементов, расположенных на вкладке «Вставить»:

- 1) Секции;
- 2) Кросс;
- 3) Компоненты;
- 4) Штрих-код;
- 5) Примитивы;
- 6) Диаграмма;

- 7) Измерительный прибор;
- 8) Карта;
- 9) Заголовок страницы;
- 10) Итог страницы;
- 11) Заголовок группы;
- 12) Итог данных;
- 13) Данные;
- 14) Текст;
- 15) Изображение.

После добавления на страницу отчета одного из представленных выше графического элемента на боковой панели «Свойства» в левой части экрана отобразится редактор для изменения параметров элемента вручную.

В процессе изменения графического элемента автоматически реализуются следующие алгоритмы:

- Добавление нового графического элемента на страницу отчета;
- Удаление графического элемента со страницы отчета;
- Изменение размеров графического элемента;
- Перемещение графического элемента;
- Обнаружение пересечения между собой двух и более графических элементов, т.е. реализация интерактивных возможностей элементов;
- Сериализация местоположения графического элемента в формат данных JSON, десериализация из JSON.

3.3 Функциональные характеристики ПС «Сервер однонаправленной передачи данных»

ПС «СОПД» реализован как systemd сервис. Для функционирования программы не требуется дополнительной настройки операционной системы (за исключением «открытия» используемых портов в сетевом экране).

ПС «СОПД»:

- Предоставляет клиентским приложениям простой RESTful интерфейс для приема и передачи данных;
- В режиме «сервера передачи» посредством программного интерфейса REST API принимает данные от интегрированных систем-клиентов, для хранения и последующей передачи;
- Передает данные между сегментами сети используя UDP протокол. При передаче сетевых пакетов используется формат сообщений OWTP обеспечивающий аутентификацию и контроль целостности сетевых пакетов.
- В режиме «сервера приема» выполняет агрегацию полученных данных и при отсутствии пропущенных фрагментов помещает их в очередь (или пул данных, в зависимости от установок канала передачи).
- Производит мониторинг состояния файловой системы во время работы.

ПС «СОПД» предоставляет программный интерфейс, позволяющий подключать к системе внешние источники данных и другие функциональные системы.

3.4. Функциональные характеристики ПС «Циркон ГИС»

ПС «Циркон ГИС»:

- Предоставляет программный интерфейс для доступа к картографической базе данных;
- Предоставляет программный интерфейс, предназначенный для построения условных знаков в редакторах условных знаков;
- Содержит классы, описывающие различного рода редакторы условных знаков без привязки данных редакторов к интерфейсу пользователя;

- Предоставляет программный интерфейс для создания пользовательских шаблонов линейных знаков;
- Включает редактор условных знаков (точечных и площадных), программный интерфейс пользователя;
- Включает интерфейс пользователя по редактированию шаблонов специальных условных знаков;
- Предоставляет механизм отображения шаблонов интерфейса для отображения различного рода информационных данных;
- Предоставляет библиотеку интерфейсных элементов, используемых при написании приложений на основе ГИС GisBase;
- Реализует редактор точечных условных знаков;
- Предназначен для визуализации графических примитивов непосредственно на устройствах отображения;
- Реализует задачу расчета карточки углов закрытия в определенной точке рельефа местности.

Задачи ГИС:

1. Ввод данных (сбор данных).

Для использования в ГИС данные должны быть преобразованы в подходящий цифровой формат (оцифрованы).

2. Хранение данных.

Географическая информация может храниться в виде файлов. При увеличении объема информации для ее хранения, структурирования и управления применяются СУБД.

3. Манипулирование данными (например, масштабирование).

Манипулирование данными осуществляется в целях упорядочения информации по какому-либо полю (полям), а также ее поиска, редактирования и предоставления пользователям по их запросам.

4. Запрос и анализ данных.

Получение ответов на различные вопросы. Управление данными, имеющимся в различных таблицах, осуществляется по общим полям при помощи языка структурированных запросов.

5. Визуализация данных. Представление данных в виде карты или графика.

Технология ГИС позволяет накладывать все типы информации (слои), независимо от их источника или исходного формата, поверх друг друга на одной карте. ГИС использует местоположение в качестве ключевой переменной, чтобы связать эти несвязанные данные.

Подключая нужные слои и накладывая их друг на друга, пользователь может решить любую задачу (вычисление площадей и расстояний, определение координат объектов и т.д.).

3.5. Функциональные характеристики ПС «Обмен данными»

ПС «Обмен данными» позволяет:

- Принимать входящие и отправлять исходящие сообщения;
- Создать текст исходящего сообщения с различными шрифтами, их размерами и начертаниями, а также другими параметрами форматирования (выравнивание, маркированные и нумерованные списки и т.д.);
- Осуществлять вложения в сообщение в виде изображений или прикрепленных файлов;
- Назначать сообщению дополнительные статусы (важность, отметка о прочтении, уведомление о прочтении);
- Сохранить сообщение как черновик и продолжить работу с ним позднее;
- Осуществлять множественный выбор сообщений и действий с ними;
- Организовать хранение сообщений по тематическим папкам;
- Осуществлять контекстный поиск в сообщениях;

- Создавать поисковые фильтры для сообщений согласно множественным критериям;
- Организовывать пользователей в группы;
- Отправлять сообщение пользователям заданной группы;
- Синхронизировать сообщения;
- Информировать пользователя о статистике (общее количество сообщений, их число по тематическим папкам и поисковым фильтрам, количество непрочитанных сообщений);
- Распечатывать сообщение как документ в бумажном виде;
- Сохранять сообщение в PDF-формате;
- Переключаться в полноэкранный режим.

Адресные книги пользователя создаются в ПС «Администрирование порталов».

3.6. Функциональные характеристики ПС «Администрирование порталов»

ПС «Администрирование порталов» позволяет:

- Добавлять пользователей порталов;
- Назначать пользователю:
 - принадлежность к подразделению согласно организационной структуре;
 - права доступа к portalу используя шаблоны прав доступа;
 - доступ к адресным книгам;
 - определенные роли;
- Создавать и настраивать шаблоны прав доступа к portalу;
- Создавать и настраивать адресные книги пользователей.

Адресные книги, созданные в программе используются в ПС «Обмен данными».



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"МНОГОПРОФИЛЬНОЕ
ВНЕДРЕНЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"СВЕМЕЛ"

127254, г. Москва, Огородный пр., д. 5, стр.5
Тел/Факс: +7(495) 926-7187, +7(499) 750-7065
E-mail: post@swemel.ru