

**СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА
«РЕД ДОК»**

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

RU.29926343.00035-01 91 01

Листов 14

МОСКВА,
2022

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ	3
АННОТАЦИЯ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
2. ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ	6
2.1. Анализ требований, проектирование и разработка.....	6
2.1.1. Процесс анализа требований к программным средствам	6
2.1.2. Процесс проектирования.....	6
2.1.3. Процесс разработки	6
2.2. Разработка. Описание системы контроля версий	7
2.2.1. Возможности Subversion	7
2.2.2. Модель работы	8
2.2.3. Доступ к репозиторию.....	8
2.2.4. Рабочий цикл	8
2.2.5. Ветвление.....	9
2.2.6. Сборка программного кода.....	9
2.2.7. Маркировка документации	10
2.2.8. Система отслеживания ошибок	10
2.3. Тестирование, отладка и оценка качества	11
2.4. Внедрение и сопровождение	12
2.5. Требования к персоналу	12

СПИСОК ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

РЕД ДОК, Система	Система электронного документооборота, реализованная на базе РЕД Платформа
РЕД Платформа	Современная сертифицированная платформа для разработки информационных систем
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
УК	Управление конфигурацией
БД	База данных
СУБД	Система управления базой данных
ЕСПД	Единая система программной документации

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является описанием процессов жизненного цикла системы электронного документооборота «РЕД ДОК» (далее по тексту – РЕД ДОК, Система) и содержит сведения о жизненном цикле Системы, описания системы управления конфигурацией, которая используется в ООО «Ред Софт» при разработке «РЕД ДОК», список конфигурации и метод уникальной идентификации элементов конфигурации, процессы устранения неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

Управление конфигурацией помогает обеспечить сохранение целостности «РЕД ДОК», устанавливая и контролируя определенный порядок процессов уточнения и модификации «РЕД ДОК» и предоставления связанной с ними информации. Управление конфигурацией предотвращает несанкционированную модификацию, добавление или уничтожение составляющих «РЕД ДОК», обеспечивая тем самым доверие, что оцениваются именно те ПО и документация, которые подготовлены к распространению.

Управление конфигурацией – один из методов или способов установить, что в созданном ПО реализованы функциональные требования и спецификации. УК отвечает этим целям, предъявляя требования дисциплины и контроля в процессе уточнения и модификации «РЕД ДОК» и связанной с ним информации. Системы УК используют для обеспечения целостности частей «РЕД ДОК», которые они контролируют, предоставляя метод отслеживания любых изменений, и для того, чтобы все изменения были санкционированы.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система электронного документооборота «РЕД ДОК» позволяет организовать электронный документооборот организации, контролировать ход работы над документами, формировать резолюции и поручения по документам, контролировать исполнение поручений, формировать отчёты по статусам работы над документами и исполнительской дисциплине.

Область применения: применяется для автоматизации делопроизводственных процессов организаций.

2. ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Основными процессами жизненного цикла системы электронного документооборота «РЕД ДОК» являются:

- анализ требований, проектирование и разработка;
- тестирование и отладка;
- эксплуатация и сопровождение.

2.1. Анализ требований, проектирование и разработка

2.1.1. Процесс анализа требований к программным средствам

Процесс анализа требований к программным средствам состоит в преобразовании определенных требований от заказчика продукта в совокупность необходимых системных технических требований, которые встанут в основу процесса проектирования и разработки системы.

В рамках процесса анализа требований решается следующий перечень задач:

- определяются системные функциональные и нефункциональные требования, описывающие потребность заказчика продукта, подлежащие решению;
- требования уточняются и анализируются на корректность и тестируемость, расставляются по приоритетам, и утверждаются;
- на основании требований вычисляется оптимальное проектное решение и происходит оценка затрат и рисков.

2.1.2. Процесс проектирования

Цель процесса проектирования архитектуры программных средств заключается в определении того, как системные требования следует распределить относительно элементов системы. В результате успешной реализации процесса проектирования архитектуры программных средств:

- разрабатывается проект архитектуры программных средств и устанавливаются программные составные части, которые будут реализовывать требования к системе в целом;
- определяются внутренние и внешние интерфейсы каждой программной составной части;
- устанавливаются согласованность между требованиями проектного решения к программным средствам и к системе в целом.

2.1.3. Процесс разработки

Цель процесса разработки системы заключается в создании программных объектов, которые должным образом соответствуют принятым проектным решениям. Задачами процесса являются:

- разработка программных и функциональных компонентов системы, а также их документальное оформление.
- сборка программного кода РЕД ДОК;
- разработка процедур по тестированию каждого компонента РЕД ДОК;

- доработка системы по результатам тестирования, а также проверка и оценка итогов проведенной работы на соответствие принятым проектным решениям. Результаты оценки документально оформляются;
- разработка программной документации в соответствии с ЕСПД.

2.2. Разработка. Описание системы контроля версий

При разработке «РЕД ДОК» используется система управления версиями Subversion.

Subversion (также известная как «SVN») — свободная централизованная система управления версиями, официально выпущенная в 2004 году компанией CollabNet Inc. Цель проекта — заменить собой распространенную на тот момент систему Concurrent Versions System (CVS), которая ныне считается устаревшей. Subversion реализует все основные функции CVS и свободна от ряда недостатков последней.

2.2.1. Возможности Subversion

Основными функциональными возможностями Subversion являются:

- хранение полной истории изменений отслеживаемых объектов (файлов, каталогов, символьных ссылок) в централизованном хранилище (репозитории), в том числе при изменении атрибутов («метаданных»), перемещении, переименовании и удалении;
- копирование объектов с разветвлением истории — при копировании в хранилище появляются два отдельных объекта с общей историей;
- поддержка переноса изменений между копиями объектов, в том числе полного слияния копий (в рабочей копии, без объединения истории);
- поддержка ветвления: создания ветвей (копированием директорий) и работы с ними или слияние ветвей (переносом изменений);
- поддержка меток (копированием директорий);
- история изменений и копии объектов (в том числе ветви и метки) хранятся в виде связанных разностных копий при создании и хранении;
- поддержка конкурентной (в том числе одновременной, с изоляцией транзакций) многопользовательской работы с хранилищем и, в большинстве случаев, автоматическим слиянием изменений различных разработчиков (в рабочей копии);
- фиксации изменений в хранилище (в том числе многообъектные) организуются в виде атомарных транзакций;
- сетевой обмен между сервером и клиентом предусматривает передачу только различий между рабочей копией и хранилищем;
- обеспечивается одинаково эффективная работа как с текстовыми, так и с двоичными файлами.
- различные варианты доступа к хранилищу, в том числе: непосредственный доступ на локальной файловой системе, по собственному сетевому протоколу, через веб-сервер по протоколу WebDAV/DeltaV.
- вывод клиента командной строки одинаково удобен и для чтения, и для разбора программами;
- возможность зеркалирования хранилища;
- два возможных внутренних формата хранилища: база данных или набор обычных файлов;

- интернационализованные сообщения программы (используются настройки места использования);
- библиотеки для языков PHP, Python, Perl, Java позволяют встроить функциональность клиента Subversion в программы, написанные на этих языках;
- многоуровневая архитектура библиотек, изначально рассчитанная на клиент-серверную модель.

2.2.2. Модель работы

Subversion — централизованная система, то есть данные хранятся в едином хранилище. Хранилище может располагаться на локальном диске или на сетевом сервере.

Работа в Subversion мало отличается от работы в других централизованных системах управления версиями. Клиенты копируют файлы из хранилища, создавая локальные рабочие копии, затем вносят изменения в рабочие копии и фиксируют эти изменения в хранилище. Несколько клиентов могут одновременно обращаться к хранилищу. Для совместной работы над файлами в Subversion преимущественно используется модель копирование — изменение — слияние. Кроме того, для файлов, не допускающих слияние (различные бинарные форматы файлов), можно использовать модель блокирование — изменение — разблокирование.

При сохранении новых версий используется дельта-компрессия: система находит отличия новой версии от предыдущей и записывает только их, избегая дублирования данных.

2.2.3. Доступ к репозиторию

Subversion предоставляет следующие способы доступа к репозиторию:

- прямой доступ к репозиторию на диске (на локальной или сетевой файловой системе);
- удалённый доступ по протоколу WebDAV/DeltaV поверх HTTP (или HTTPS) с использованием модуля `mod_dav_svn` для веб-сервера Apache 2;
- удалённый доступ с использованием собственного протокола SVN: на выделенном сетевом соединении (по умолчанию на TCP-порту 3690), через стандартный ввод-вывод (в том числе через средства удаленного CLI, например SSH).

Все эти способы могут быть использованы для работы с репозиториями. Для доступа к одному и тому же репозиторию могут одновременно использоваться разные способы.

2.2.4. Рабочий цикл

Типичная итерация рабочего цикла с Subversion включает следующие этапы:

1. обновление рабочей копии из хранилища (`svn update`) или ее создание (`svn checkout`);
2. изменение рабочей копии. Изменения директорий и информации о файлах производится средствами Subversion, в изменении же (содержимого) файлов Subversion никак не задействован — изменения производятся программами, предназначенными для этого (текстовые редакторы, средства разработки и т. п.):
 - новые (еще не зафиксированные в хранилище) файлы и директории нужно добавить (команда `svn add`), то есть передать под управление версиями;

- если файл или директорию в рабочей копии нужно удалить, переименовать, переместить или скопировать, необходимо использовать средства Subversion (svn mkdir, svn delete, svn move, svn copy);
- просмотр состояния рабочей копии и локальных (ещё не зафиксированных) изменений (svn info, svn status, svn diff);
- любые локальные изменения, если они признаны неудачными, можно откатить (svn revert).

3. при необходимости — дополнительное обновление, для получения изменений, зафиксированных в хранилище другими пользователями и слияния этих изменений со своими (svn update);

4. фиксация своих изменений (и/или результатов слияния) в хранилище (svn commit).

2.2.5. Ветвление

Ветвление является важным аспектом работы систем управления версиями, поскольку типичные приёмы управления версиями (по крайней мере, при разработке программного обеспечения) подразумевают использование ветвей. Subversion обладает развитыми возможностями для ветвления и слияния (однако не поддерживает слияние переименованных файлов и директорий).

На рисунке 1 условно показан пример эволюции ветвей в хранилище. Зелёным цветом показана основная линия разработки проекта, жёлтым — ветви, синим — метки, пурпурным — ветвь, разработка которой прекращена. Красными стрелками показаны слияния изменений.

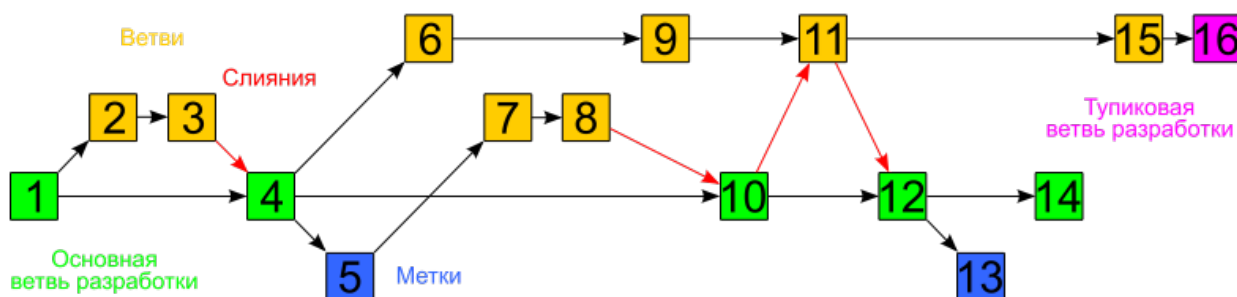


Рисунок 1. Эволюция ветвей в хранилище

2.2.6. Сборка программного кода

Сборка программного кода «РЕД ДОК» производится на отдельной виртуальной ОС, размещенной на специальном выделенном сервере. Доступ к виртуальной ОС имеют только определенные лица, в круг обязанностей, которых входит работа со сборкой программного кода или иных задач по контролю за работой над разработкой кода «РЕД ДОК». Доступ осуществляется на основе логина и пароля пользователя.

Решение о необходимости сборки программного кода принимает руководитель отдела разработки после соответствующей проверки и тестирования всех компонентов «РЕД ДОК».

Каждая сборка «РЕД ДОК» имеет уникальный идентификатор, состоящий из номера версии ПО и номера сборки.

2.2.7. Маркировка документации

Вся документация, создаваемая и сопровождаемая в рамках разработки «РЕД ДОК», имеет уникальную маркировку, имеющую следующий формат (Рисунок 2) в соответствии с ГОСТ 19.103-77 ЕСПД:

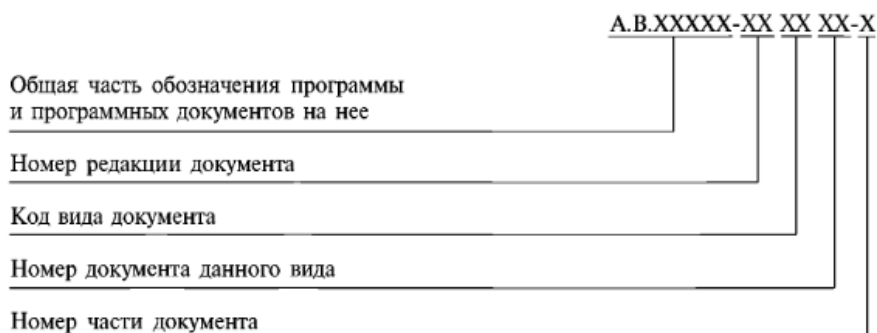


Рисунок 2. Формат маркировки документов

Если документ создается вновь, ему присваивается стандартизированный номер системы и код документа. Таким образом, обеспечивается уникальность номеров документов и универсальность в их идентификации, обеспечивающая удобство поиска и работы с документами.

Если документ уже существует и в него только вносятся изменения, документу присваивается новая версия. Изменения фиксируются в листе изменений.

Все зарегистрированные документы размещаются в репозитории продукта, откуда могут быть получены пользователями. Таким образом, достигается доверие, что документация может быть модифицирована только под контролем разработчика и в соответствии с необходимыми полномочиями.

2.2.8. Система отслеживания ошибок

При разработке «РЕД ДОК» использована система отслеживания ошибок «АСУП», предназначенная для учета и контроля ошибок, найденных в программах, пожеланий пользователей, а также для отслеживания процесса устранения этих ошибок и выполнения или невыполнения пожеланий.

Программа «АСУП» обеспечивает контроль исполнения любых производственных задач, заявок, документов организационно-распорядительного характера на стадии разработки и исполнения.

Программа обеспечивает в режиме реального времени отслеживание закрепленных за ответственными лицами задач, что делает ее незаменимой для руководителей при организации эффективного труда сотрудников, а также при организации взаимодействия сотрудников между собой.

Программа «АСУП» позволяет работать со справочниками данных. Справочники программы, используются для исключения заполнения полей вручную. Из справочника могут быть взяты следующие данные:

- статус заявки;
- автор записи;
- тип записи;
- название подсистемы;

- приоритет;
- дата обнаружения;
- тип обращения;
- срок исполнения заявки.

Использование справочников позволяет избежать ошибок при наборе реквизитов заявки, так как в справочниках хранится достоверная информация по заполнению полей в заявке. Если справочник был изменен, то при первом же запуске программы система сама автоматически обновит этот справочник.

Задача регистрируется в рамках работы линии технической поддержки пользователей. Это может быть проблема, возникшая у пользователя или сообщение об ошибке от системы, обнаруженное пользователем в процессе эксплуатации «РЕД ДОК». Так же задача может возникнуть в рамках работы группы разработки ПО или анализа ПО при его согласовании с заказчиком продукта.

Далее, созданная задача поступает на рассмотрение руководителей отделов и ведущих аналитиков. Исходя из контекста, они принимают решение об отказе или назначении в работу поступившей задачи.

Принятая в работу задача поступает в группу тестирования для подтверждения факта обнаруженной ошибки или непосредственно в группу аналитики или разработки, если такое подтверждение не требуется. Если ошибка не будет подтверждена в результате тестирования, она отклоняется.

Подтвержденная тестировщиками ошибка поступает для согласования и утверждения в группу аналитики и далее непосредственным разработчикам программного продукта.

После доработки или разработки вновь задача возвращается на тестирование, и если будет подтверждено исправление обнаруженной ошибки или корректная работа созданного компонента, задача закрывается.

2.3. Тестирование, отладка и оценка качества

После каждой итерации разработки проводится тестирование новой функциональности системы электронного документооборота «РЕД ДОК» и производится устранение ранее найденных ошибок.

Тестирование проводится лицами, ответственными за проведение тестирования программной продукции (отдел тестирования). Для тестирования и отладки программной продукции в ООО «РЕД СОФТ» собирается стенд, выдается задание на тестирование с помощью системы отслеживания ошибок «АСУП». По результатам тестирования осуществляется устранение ошибок и осуществляется (при необходимости) доработка программного обеспечения.

При тестировании Системы на соответствие требованиям заказчика продукта и ее отладке выполняется:

- процесс установки программного обеспечения Системы;
- настройка «РЕД ДОК» на взаимодействие с источниками метаданных из внешних систем Заказчиков, заполняются данные системных справочников;
- проводится полное функциональное тестирование Системы;
- устраняются выявленные недостатки, обнаруженные в ходе тестирования;
- собирается конечная версия сборки;

- производится корректировка программной документации.

Решение о необходимости сборки программного кода принимает руководитель отдела разработки после соответствующей проверки и тестирования всех компонентов «РЕД ДОК».

Каждая сборка «РЕД ДОК» имеет уникальный идентификатор, состоящий из номера версии ПО и номера сборки.

Перед передачей итоговой версии «РЕД ДОК» потребителю проведение процесса тестирования является обязательным.

2.4. Внедрение и сопровождение

В период эксплуатации и сопровождения системы электронного документооборота ООО «РЕД СОФТ» оказывает помощь в установке, настройке «РЕД ДОК», устранении недостатков в работе программного обеспечения, а также компания осуществляет обучение персонала, эксплуатирующего программное обеспечение.

Сопровождение Системы включает в себя такие работы как:

- исправление ошибок и устранение неполадок, возникающих при работе пользователей системы;
- оптимизация работы программы при различных условиях эксплуатации;
- обновление и доработка модулей Системы по требованиям заказчика продукта;
- настройка резервного копирования данных «РЕД ДОК»;
- профилактические работы по обслуживанию Системы и ее компонентов;
- актуализация программной документации.

Техническая поддержка Системы осуществляется в формате консультирования пользователей и администраторов «РЕД ДОК» по вопросам установки, переустановки, администрирования и эксплуатации по каналам связи (телефону, электронной почте) или письменно по запросу.

2.5. Совершенствование ПО

Работа по совершенствованию ПО включает в себя два основных направления:

- повышение качества и надежности ПО;
- актуализация перечня функций ПО.

Разработчик ПО обеспечивает постоянное развитие качества и надежности ПО, а именно:

- повышение качества ПО за счет использования современных методик и инструментов разработки и тестирования ПО;
- оптимизацию загрузки ресурсов ПК;
- развитие, адаптация пользовательского интерфейса.

Актуализация перечня функций ПО включает в себя:

- добавление новых и изменение существующих функций в соответствии со стратегией развития ПО;
- добавление новых и изменение существующих функций по предложениям Заказчиков и партнеров производителя ПО;
- исключение устаревших функций;

- обновление функций пользовательского интерфейса.

Совершенствование ПО в связи с изменениями в законодательстве, расширением функционала и дополнительных возможностей, а также по заявкам Заказчика и партнеров разработчика ПО сопровождается выпуском новых версий ПО и предоставлением Заказчику возможности использования новых версий ПО.

2.6. Требования к персоналу

Администратор системы должен владеть:

- общими принципами функционирования Системы, способами архивации и аварийного восстановления БД;
- принципы работы, установки и настройки используемых операционных систем;
- знать основы администрирования используемых СУБД (настройка учетных записей, настройка прав доступа);
- знать основы построения локальной вычислительной сети, уметь настраивать сетевое оборудование, обладать умениями и навыками установки и настройки конфигурации рабочего места пользователя;
- обладать навыками разрешения аппаратно-программных конфликтов в используемых операционных системах (настройки сети и сетевых протоколов);
- уметь управлять распределением прав пользователей Системы, уметь разрешать конфликты, связанные с настройкой рабочего места пользователя.

Специалисты группы технической поддержки должны знать:

- настройку программной и аппаратной части;
- обладать знаниями и умением классифицировать и устранять возникающие ошибки.

Администратор и специалисты группы технической поддержки должны ознакомиться с эксплуатационной документацией.

Все пользователи Системы должны быть «уверенными пользователями» операционной среды, базовыми знаниями работы с тестовыми редакторами, ознакомлены с руководством пользователя.

Обучение специалистов и пользователей может выполняться:

- самостоятельно с использованием разработанной документации;
- путем консультаций, согласно положениям по сопровождению и поддержке зарегистрированных пользователей.

