

Описание процессов, обеспечивающих поддержание
жизненного цикла программного обеспечения

ПО «Вайдкаст» (клиентская часть)

версия ЕГЭ 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Глоссарий	3
1. Процессы жизненного цикла программного обеспечения	4
2. Методы контроля качества	4
3. Сопровождение программного обеспечения	5
3.1. Процессы сопровождения	6
3.2. Уровни планирования сопровождения	6
3.3. Категории сопровождения	6
3.4. Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации ПО	7
3.5. Планирование релизов/версий.....	7
3.6. Конфигурационное управление.....	8
4. Состав персонала	9

ГЛОССАРИЙ

Жизненный цикл ПО – совокупность взаимосвязанных процессов создания и последовательного изменения ПО, от формирования исходных требований к нему до окончания и вывода из эксплуатации; включает разработку, развертывание, поддержку и сопровождение.

ПО – программное обеспечение – совокупность установленных на ПАК Заказчика программ системы обработки информации и программных документов.

Валидация – проверка корректности ПО с точки зрения удовлетворения заинтересованных сторон (пользователей, заказчика).

Верификация – проверка соответствия процессов и этапов разработки ПО всем относящимся к ним требованиям.

Неисправность – состояние объекта, при котором его параметры не соответствуют хотя бы одному из требований нормативно-технической документации.

Конфигурация ПО – функциональные и/или физические характеристики программного обеспечения, сформулированные в технической документации и реализованные в продукте. Под конфигурацией также понимается сочетание конкретных версий программных элементов, объединенных вместе, в соответствии с заданными процедурами сборки и отвечающих определенному назначению.

Релиз (выпуск) – распространение и использование элементов конфигураций вне рамок работ по разработке программного обеспечения. Может включать как внутренние релизы, так и выпуск и передачу ПО заказчикам. В ситуациях, когда доступны для поставки различные версии программных элементов (в частности, различные версии для разных платформ или редакции с различным набором функциональных возможностей), возникает необходимость создавать специализированные версии и пакеты (сборки) соответствующих материалов (элементов, активов) для выпуска в качестве самостоятельной версии.

Сборка ПО – деятельность по комбинированию корректных версий элементов программных конфигураций, проводимая с использованием соответствующих конфигурационных данных, с целью получения исполняемой программы для передачи заказчику и/или другим получателям.

1. ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Среди процессов жизненного цикла ПО выделяются следующие группы:

- **Процессы реализации ПО**
 - Анализ требований.
 - Проектирование.
 - Разработка.
 - Комплексирование.
- **Процессы сопровождения ПО:**
 - Документирование.
 - Управление конфигурациями.
 - Обеспечение качества.
 - Верификация.
 - Валидация.
 - Ревизия.
 - Аудит.
 - Решение проблем.
- **Организационные процессы жизненного цикла включают:**
 - Планирование.
 - Оценка и управление.
 - Менеджмент рисков.
 - Менеджмент конфигураций.

2. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Контроль качества ПО производится с помощью процессов верификации и валидации.

- **Верификация** обозначает проверку того, что продукт делался правильно, т.е. проверку того, что он разрабатывался в соответствии со всеми требованиями по отношению к процессу и этапам разработки. К верификации относятся все проверки соответствия результатов некоторого этапа разработки требованиям, выдвинутым к ним на предыдущем этапе.

– **Валидация** – это проверка того, что сам продукт правилен, т.е. подтверждение того, что он действительно удовлетворяет требованиям и ожиданиям пользователей, заказчиков и других заинтересованных сторон.

Для контроля качества разрабатываемого ПО используются следующие методы:

– **Выяснение свойств ПО** во время его работы. Включает в себя все виды тестирования, а также измерение количественных показателей качества – эффективности по времени, надежности, доступности и пр.

– **Определение показателей качества** на основе симуляции работы ПО, в частности прототипирование (макетирование), использованное для оценки качества принимаемых решений.

– **Выявление нарушений формализованных правил построения** исходного кода ПО, проектных моделей и документации. Включает в себя инспектирование кода, заключающееся в целенаправленном поиске определенных дефектов и нарушений требований в коде на основе набора шаблонов, автоматизированные методы поиска ошибок в коде, не основанные на его интерпретации, методы проверки документации на согласованность и соответствие стандартам.

3. СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Работы по сопровождению ПО «Вайдкаст» (клиентская часть)» версия ЕГЭ 2018 должны проводиться для решения следующих задач:

- устранение сбоев;
- улучшение дизайна;
- реализация расширений функциональных возможностей;
- создание интерфейсов взаимодействия с другими (внешними) системами;
- адаптация для возможности работы на другой аппаратной платформе (или обновленной платформе), применения новых системных возможностей, функционирования в среде обновленной телекоммуникационной инфраструктуры и т.п.
- миграции унаследованного программного обеспечения
- вывода программного обеспечения из эксплуатации

Ключевые аспекты сопровождения:

- поддержка контроля (управляемости) программного обеспечения в течение всего цикла эксплуатации;

- поддержка модификаций ПО.
- совершенствование существующих функций.
- предотвращение падения производительности ПО до неприемлемого уровня.

3.1. Процессы сопровождения

Процессы сопровождения описывают необходимые работы и детальные входы/выходы этих работ.

Работы по сопровождению разбиты на задачи:

- Реализация процесса.
- Анализ проблем и необходимых изменений.
- Реализация изменений.
- Оценка и принятие проведенных работ при сопровождении.
- Миграция (на модифицированную или новую версию программного обеспечения).
- Вывод из эксплуатации (прекращение эксплуатации программного обеспечения).

3.2. Уровни планирования сопровождения

Планирование работ по сопровождению производится на нескольких уровнях:

- Организационный уровень – бизнес-планирование.
- Уровень передачи программного обеспечения – планирование непосредственных работ по сопровождению.
- Уровень программного обеспечения – планирование релизов/версий.

3.3. Категории сопровождения

Основные категории сопровождения:

- Корректирующее сопровождение: устранение сбоев после передачи в эксплуатацию.

- Адаптирующее сопровождение: обеспечение заданной эффективности (с точки зрения удовлетворения потребностей пользователей) в изменившемся или находящемся в процессе изменения окружении.
- Совершенствующее сопровождение: повышение характеристик производительности и удобства сопровождения.
- Профилактическое сопровождение: идентификация и предотвращение скрытых дефектов до того, когда они приведут к реальным сбоям.

3.4. Устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации ПО

Для устранения возникающих нештатных ситуаций (инцидентов) в соответствии с порядком сервисной поддержки ПО и минимизации воздействия отказа на жизнедеятельность ПО осуществляются следующие процессы:

- выявление и регистрация инцидента;
- классификация инцидента и попытка его устранения сотрудниками службы технической поддержки;
- исследование и диагностика инцидента;
- разрешение инцидента и закрытие инцидента;
- мониторинг за процессом разрешения инцидента, информирование пользователей о ходе и результатах разрешения инцидента.

Для выявления и устранения причин возникновения инцидентов службой технической поддержки производятся:

- мониторинг ресурсов программного продукта и его инфраструктуры (сервера, система хранения данных, система резервного копирования и т.д.);
- периодический контроль и анализ перечня инцидентов;
- изучение других имеющихся данных;
- подготовка документа, отображающего информацию о существующих проблемах и содержащего рекомендации по совершенствованию программного продукта и минимизацию причин возникновения инцидентов.

3.5. Планирование релизов/версий

Планирование релизов/версий включает следующие задачи:

- Получения и сбора информации о датах размещения запросов и отчетов.
- Достижения соглашения с пользователями о содержании (функциональности, поведении и т.п.) последующих релизов/версий программного обеспечения.
 - Идентификации потенциальных конфликтов и возможных альтернатив реализации необходимых запросов.
 - Оценки рисков для функционирования текущего релиза и разработки плана «отката» на немодифицированный (текущий, до внесения изменений) вариант системы, в случае возникновения проблем, связанных с модификацией.
 - Информирования всех заинтересованных лиц.

3.6. Конфигурационное управление

Процедуры конфигурационного управления должны обеспечивать проверку и аудит на всех шагах, требуемых для реализации и выпуска ПО.

Кроме отслеживания запросов на изменения и сообщений о проблемах, должны быть контролируемы и сам программный продукт, и любые изменения (не только в коде, но документации, спецификациях и т.п). Конфигурационное управление определяет процессы, в соответствии с которыми размещаются, оцениваются и утверждаются запросы на изменения. Основной целью рассмотрения и принятия в работу запросов на изменения является определение содержания следующих релизов/версий.

Процессы управления конфигурацией включают:

- идентификацию и регистрацию заявок на изменения;
- анализ и оценку изменений;
- принятие или отклонение заявок;
- реализацию, верификацию и выпуск модифицированной составной части.

Также должны проводиться проверочные испытания, на основании которых можно проследить каждую модификацию, ее причины и полномочия на проведение изменений.

Для отслеживания состояния конфигурации должны вестись отчёты, включающие число изменений ПО, данные о последних версиях программных составных частей, идентификаторы выпусков, номера выпусков и сравнение выпусков.

Выпуск и поставка ПО и документации должны официально управляться. Важные копии кодов и документации должны поддерживаться в течение срока жизни ПО.

4. СОСТАВ ПЕРСОНАЛА

Состав команды для реализации процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения «Вайдкаст» (клиентская часть)» версия ЕГЭ 2018:

	Роль	Функции и зоны ответственности
1.	Руководитель проектов	Взаимодействие с заказчиком. Согласование содержания изменений. Высокоуровневая постановка задач. Контроль и управление процессами сопровождения. Обеспечение ресурсами. Уточнение требований.
2.	Главный разработчик	Определение возможностей и способов реализации изменений ПО. Разработка технических решений. Декомпозиция и оценка задач. Распределение ресурсов процесса разработки. Постановка задач.
3.	Разработчик	Разработка ПО в соответствии с техническими требованиями и решениями.
4.	Тестировщик	Тестирование ПО. Постановка задач разработчикам на устранение дефектов.
5.	Системный администратор	Обеспечение и настройка инфраструктуры.
6.	Инженер мониторинга	Выявление и регистрация инцидентов. Классифицирование инцидента. Информирование пользователей по результатам разрешения инцидентов. Регистрация запросов пользователей. Первичная обработка запросов.
7.	Технический писатель	Разработка и оформление документации. Актуализация изменений в документации.