

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО «АКЦЕПТУМ»

Завьялов Никита Сергеевич



### Модуль управления базой данных для СКДШ

Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации программного обеспечения, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки

ООО «АКЦЕПТУМ»  
Москва, Российская Федерация  
2023

# Содержание

Введение.....	2
1 Роли участников процессов жизненного цикла.....	4
1.1 Frontend-разработчик.....	4
1.2 Backend-разработчик .....	4
1.3 Генеральный директор .....	5
2 Анализ требований.....	6
3. Проектирование .....	8
4. Разработка.....	9
5. Тестирование .....	10
6. Внедрение .....	11
7. Эксплуатация.....	12
8. Поддержка.....	13

# Введение

Жизненный цикл программного обеспечения— это процесс разработки, эксплуатации, поддержки и совершенствования ПО. Он включает несколько этапов, которые позволяют разработчикам создать качественное ПО, а затем обеспечивать его поддержку и устранение неисправностей на протяжении всего срока его использования.

Этапы жизненного цикла ПО:

1. Анализ требований. На этом этапе происходит сбор и анализ требований к задаче, определение функциональности и особенностей, которые должны быть реализованы. Важно учитывать не только потребности пользователей, но и требования законодательства, стандарты и технические ограничения.

2. Проектирование. На этом этапе определяется архитектура ПО, проектируются модули и компоненты системы. Разработчики определяют технологии, инструменты и языки программирования, которые будут использоваться в процессе разработки.

3. Разработка. На этом этапе осуществляется написание и тестирование кода ПО, создание документации и технической поддержки. Разработчики обязаны следить за качеством кода, отлаживать его и оптимизировать для улучшения производительности.

4. Тестирование. На этом этапе проводятся тесты ПО на соответствие требованиям и оценивается его качество. Разработчики выявляют ошибки и неисправности, которые необходимо устранить.

5. Внедрение. На этом этапе происходит установка ПО на целевой компьютер и его настройка. Разработчики могут также предоставить пользователям инструкции по установке и настройке.

6. Эксплуатация. На этом этапе ПО используется для решения конкретных задач. В процессе эксплуатации могут возникать неисправности, которые нужно устранять.

7. Поддержка. На этом этапе разработчики предоставляют техническую поддержку пользователям, решают проблемы и устраняют неисправности.

# 1 Роли участников процессов жизненного цикла

## 1.1 Frontend-разработчик

Frontend-разработчик отвечает за создание пользовательского интерфейса (UI) и обеспечение его эффективной работы.

В рамках жизненного цикла ПО, на этапе анализа требований, участвует в проектировании пользовательского интерфейса, определяет элементы управления и взаимодействия пользователя с приложением.

На этапе проектирования создает макеты и прототипы пользовательского интерфейса, настраивает его внешний вид, организует структуру и расположение элементов. Он также обеспечивает совместимость интерфейса с различными устройствами и браузерами, проверяет его на соответствие заданным требованиям.

Во время разработки ПО, создает пользовательские интерфейсы, включая HTML, CSS и JavaScript-код, отвечающие за отображение и взаимодействие с пользователем.

На этапе тестирования участвует в проверке интерфейса на соответствие заданным требованиям, отладке его работы и устранении ошибок и неисправностей.

На этапе поддержки, отвечает за улучшение и доработку пользовательского интерфейса, исправление ошибок и устранение неисправностей. Он также может работать с пользовательской обратной связью, обновлять и дополнять документацию, обучать пользователей работе с приложением.

## 1.2 Backend-разработчик

Backend-разработчик отвечает за создание и поддержку серверной части приложения, обеспечивая его эффективную работу и безопасность.

На этапе анализа требований, участвует в определении требований к серверной части приложения. Он обеспечивает корректное взаимодействие между клиентской и серверной частями, выбирает подходящие технологии и архитектуру, учитывая требования к безопасности и масштабируемости.

На этапе проектирования создает архитектуру и проектирует базу данных. Он также разрабатывает API и сервисы, которые позволяют клиентской части взаимодействовать с серверной частью приложения.

Во время разработки ПО, создает серверную часть приложения, обработку данных, хранение информации. Он также обеспечивает безопасность и защиту данных, создавая механизмы аутентификации и авторизации.

На этапе тестирования участвует в проверке серверной части приложения на соответствие заданным требованиям, отладке ее работы и устранении ошибок и неисправностей.

На этапе поддержки, отвечает за улучшение и доработку серверной части приложения, исправление ошибок и устранение неисправностей.

### **1.3 Генеральный директор**

На этапе планирования, генеральный директор участвует в определении приоритетов в разработке ПО. Он также оценивает эффективность ПО на основе пользовательской обратной связи и отзывов, принимает решения о необходимости доработки и улучшения продукта.

В целом, роль генерального директора в жизненном цикле ПО заключается в обеспечении организационной поддержки проектов по разработке ПО, а также в управлении и контроле за реализацией стратегии компании в области разработки ПО.

## 2 Анализ требований

Этап "Анализ требований" заключается в изучении и определении требований к ПО, которые должны быть выполнены для того, чтобы продукт полностью соответствовал потребностям пользователя.

На этапе "Анализ требований" участие принимают несколько ключевых ролей, включая Frontend-разработчика, Backend-разработчика и Генерального директора.

Frontend-разработчик в этом этапе может принимать участие в качестве консультанта, помогая определить, какие функции будут видны пользователю, как они будут выглядеть и как пользователи будут взаимодействовать с ними. Он также может дать советы по выбору технологий и инструментов для реализации функциональности интерфейса пользователя.

Backend-разработчик в этом этапе должен определить, какие функции будут реализованы на серверной стороне, как они будут работать и как будут интегрироваться с интерфейсом пользователя. Он может предложить варианты технологий и инструментов для обеспечения высокой производительности и масштабируемости системы.

Генеральный директор в этом этапе должен убедиться, что проект соответствует стратегии компании и целям бизнеса. Он должен определить бизнес-модель и оценить рентабельность проекта. Также он может принимать решения о том, какие функции имеют наивысший приоритет и какие могут быть отложены на будущее.

Кроме того, на этапе "Анализ требований" важно убедиться в том, что все требования достаточно детализированы и ясны для всей команды разработчиков. Это позволит избежать недоразумений и конфликтов на более поздних этапах разработки. Также на этом этапе могут применяться различные методы анализа требований, такие как визуальное моделирование, прототипирование, юзабилити-тестирование и другие. Все

это помогает обеспечить более эффективный процесс разработки, уменьшить вероятность ошибок и улучшить качество конечного продукта.



## 3. Проектирование

Этап "Проектирование" заключается в разработке детального плана проекта, включая архитектуру системы, спецификации и документацию.

На этом этапе важно определить, как будут реализованы требования, определенные на предыдущем этапе "Анализ требований", и создать план работы для команды разработчиков.

Frontend-разработчик на этом этапе создаёт дизайн пользовательского интерфейса и проектирует способы взаимодействия с пользователем, чтобы убедиться, что интерфейс соответствует потребностям и требованиям пользователей.

Backend-разработчик на этом этапе разрабатывает план архитектуры системы и определяет, какие серверные компоненты будут использоваться для реализации требований.

Генеральный директор на этом этапе может принимать решения по поводу финансовых вопросов, таких как бюджет проекта. Он также может принимать решения по поводу технологий и инструментов, которые будут использоваться для реализации проекта.

В целом, на этапе "Проектирование" участники команды разработчиков должны тесно взаимодействовать друг с другом, чтобы разработать оптимальное решение для достижения целей проекта. Таким образом, на этапе проектирования все три роли играют ключевую роль в создании общей концепции ПО, определении его архитектуры и дизайне, что в дальнейшем будет использоваться при разработке и тестировании.

## 4. Разработка

Этап разработки в жизненном цикле ПО - это процесс создания и тестирования программного обеспечения, основанный на предыдущих этапах анализа и проектирования. На этом этапе принимают участие Frontend-разработчик, Backend-разработчик и Генеральный директор.

Backend-разработчик занимается созданием серверной части программного обеспечения и реализацией бизнес-логики приложения. Он разрабатывает базу данных и API, которые обеспечивают связь между сервером и клиентской частью. Также он занимается тестированием серверной части приложения, чтобы убедиться, что она работает правильно.

Frontend-разработчик занимается разработкой клиентской части ПО, т.е. веб-интерфейса, с которым будут взаимодействовать пользователи. Он создает визуальные элементы приложения, такие как кнопки, текстовые поля, формы и другие элементы, и обеспечивает их взаимодействие с серверной частью. Также он занимается тестированием клиентской части приложения.

Генеральный директор на этом этапе может принимать решения о распределении ресурсов на разработку, назначении ответственных за выполнение конкретных задач и оценке прогресса проекта. Он также может участвовать в тестировании и контролировать процесс разработки, чтобы убедиться, что он идет согласно плану и бюджету.

В целом, на этапе разработки все три роли работают в тесном взаимодействии, чтобы создать полноценное ПО, которое соответствует заданным требованиям, функциональным возможностям и дизайну.

## 5. Тестирование

Этап тестирования в жизненном цикле ПО является одним из самых важных этапов, поскольку он позволяет выявлять и исправлять ошибки и несоответствия в программном обеспечении перед его запуском в реальной среде. На этом этапе проводится проверка соответствия программного продукта требованиям заказчика и его работоспособности.

Рассмотрим, какое участие в этом этапе могут принимать различные участники разработки ПО:

1. Frontend-разработчик: принимает участие в тестировании пользовательского интерфейса, проверяя соответствие дизайна и функциональности. Он также выполняет тестирование на совместимость с разными браузерами и устройствами.

2. Backend-разработчик: принимает участие в тестировании серверной части ПО, проверяя работоспособность бизнес-логики, баз данных и других системных компонентов. Также он выполняет тестирование на производительность, нагрузку и безопасность.

3. Генеральный директор: на этом этапе он принимает участие в общем контроле за процессом тестирования, убеждаясь в том, что тестирование проводится в соответствии с требованиями и стандартами качества, и что все выявленные ошибки и несоответствия исправлены.

В целом, на этапе тестирования важно убедиться в том, что программное обеспечение работает так, как было задумано и соответствует ожиданиям заказчика. По результатам тестирования могут быть внесены изменения в программное обеспечение, чтобы исправить ошибки и улучшить работу системы. После успешного прохождения этапа тестирования, ПО готово к запуску в реальной среде.

## 6. Внедрение

Этап "Внедрение" в жизненном цикле программного обеспечения начинается после завершения тестирования и подразумевает запуск и внедрение приложения в рабочую среду.

Основные этапы внедрения:

1. Подготовка к внедрению: на этом этапе определяется необходимость и возможность внедрения приложения в производственную среду.

Оцениваются риски, связанные с внедрением, и разрабатывается план действий.

2. Установка и настройка: происходит установка ПО на серверы, а также настройка параметров и конфигураций, необходимых для его правильной работы.

3. Тестирование в производственной среде: после установки и настройки приложения происходит тестирование его работы в производственной среде, что позволяет выявить и устранить возможные проблемы и недоработки.

4. Обучение пользователей: в рамках этого этапа проводится обучение пользователей работе с новым ПО и его основными функциями.

## 7. Эксплуатация

Этап "Эксплуатация" является продолжением этапа "Внедрение" и представляет собой период активного использования программного продукта конечными пользователями. На этапе "Эксплуатации" также могут проводиться регулярные обновления программного продукта, включающие исправление ошибок и добавление нового функционала, что позволяет ПО адаптироваться к изменяющимся потребностям пользователей и требованиям рынка.

## 8. Поддержка

Этап "Поддержка" является последним этапом жизненного цикла ПО и начинается после того, как программное обеспечение было внедрено и начало свою эксплуатацию. Он включает в себя ряд действий, направленных на поддержание работоспособности и функциональности ПО в течение всего его жизненного цикла. Frontend- и backend-разработчики также могут принимать участие в этом этапе жизненного цикла ПО, обеспечивая техническую поддержку и внесение необходимых изменений и дополнений в код программного обеспечения, чтобы исправить ошибки и улучшить его функциональность.

Генеральный директор или другие руководители компании также могут принимать участие в этом этапе, следя за качеством работы технической поддержки и удовлетворенностью клиентов, а также принимая решения о дополнительном развитии и улучшении программного обеспечения на основе обратной связи и результатов эксплуатации.