МИНИСТЕРСТВО НАУКИ и высшего образования

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**Институт среднего профессионального образования**

**Проект по МДК 04.01 Внедрение и поддержка КС**

**«Выбор модели жизненного цикла на собственном примере»**

Выполнена студентами

Специальности 09.02.07

информационные системы

и программирование

II курса группы 22919/22:

Гурьянова Анастасия Алексеевна

Циглер Виктория Дмитриевна

Карасёва Ольга Михайловна

Шкарлет Иван Андреевич

Санкт-Петербург,

2024

Предметная область

Мы отдельное крыло (филиал) игровой компании, занимающаяся созданием сайта для выпуска и продвижения проекта. Сайт необходим для скачивания лаунчера, а уже через него сомой игры. Сам сайт должен выполнять функцию гида-проводника, который расскажет и покажет многие функции сайта. Сам гид представляет собой внутрисайтную новеллу, которая служит не только проводником в игровой мир, но и платформой для знакомств с местными легендами. У каждой легенды свой характер и стиль, располагающий к себе.

Сайт предназначен для распространения дополнительного контента, связанный с продуктом. Он будет включать в себя как возможность скачивания игры, так и дополнительные сюжетные элементы, которые обогатят опыт пользователя.

В нашем проекте, как и во всех других, есть сильные и слабые стороны. Поэтому перед работой над продуктом мы обнаружили преимущество и недостатки:

*ПЛЮСЫ*

+ Временные рамки проекта были предоставлены с избытком.

+ Технический писатель составляет подробную декларацию.

+ Вовремя работа главный корпус осуществляет контроль и слежку за работой.

МИНУСЫ

₋ Высокие стандарты безопасности – нуждаются в тщательной проверке.

₋ На старте релиза, может быть огромное количество желающих посетить сайт, что впоследствии может привести к нарушению работы веб-страницы.

₋ На тест ставиться колоссальный объём, а тестировщик один.

Для создания сайта была выделена команда из 11 участников.

• Заказчик

• Менеджер проекта

• Технический писатель

• Архитектор

• Веб-дизайнер

• Специалист по пользовательскому интерфейсу

• Разработчик

• Тестировщик

• Специалист по безопасности

• Аналитик

• Релиз-менеджер

Расскажем об уровнях доступа сайта.

***Уровни доступа:***

- Гостевой доступ: пользователи могут просматривать общую информацию о игре, персонажах и сюжету.

- Регистрация: Пользователем доступен файл со скачивание игры. Пользователи могут создать аккаунт для скачивания игр и доступа к определённым дополнительным материалам, предоставленным определенным ГИДОМ, и имеющие свои особенности.

- Премиум доступ: подписка, предоставляющая доступ к эксклюзивным играм, уникальным гайд-постам, бонусным сюжетам и интерактивным элементам.

- Административный доступ: необходим создателям, для технического перерыва и исправления ошибок. Полный доступ ко всем функциям сайта.

Наша компания ставит цели о защите информации – Главная задача нашей компании ставится на ЦЕЛОСТНОСТЬ: необходимо защитить контент от несанкционированного изменения и повреждения. Внедрение систем контроля версий и резервного копирования данных - важные меры.

ТАКЖЕ НЕ ЗАБУДИМ И О ДРУГИХ ЗАЩИТНЫХ ПУНКТАХ.

- Доступность: обеспечивается высокое время безотказной работы сервиса. Необходимо продумать архитектуру сайта для быстрого доступа к контенту.

- Конфиденциальность: защита личной информации пользователей, соблюдение правил пользования и других норм. Данные пользователей должны шифроваться при хранении и при передаче, необходимо обеспечить дополнительные методы защиты данных от разглашения.

Предполагаемый объем нагрузки:

- Пользователи: сайт должен быть рассчитан на одновременное подключение до 10000 пользователей, что включает в себя активное скачивание и просмотр контента.

Существующий аналог:

• Салют Сбер (https://salute.sber.ru)

• Яндекс с Алисой (<https://alice.yandex.ru>)

• HoYoLAB (https://www.hoyolab.com)

• Reverse 1999 (https://re1999.bluepoch.com)

Из многочисленных моделей жизненного цикла мы выбрали несколько - чтобы начать создавать продукт, следуя пунктам плана.

Мы рассмотрели три ЖЦ:

• Каскадная

• Сode-and-Fix

• Инкрементная

Достоинства и недостатки рассмотренных моделей:

***• Каскадная***

К ***достоинствам*** каскадной модели жизненного цикла программного обеспечения можно отнести:

• простоту применения;

• способность планировать сроки завершения всех работ;

• соответствующие ресурсы;

• набор проектной документации, которая формируется после завершения каждого этапа.

К ***недостаткам*** данной модели можно отнести:

• низкую гибкость в управлении проектом;

необходимость вносить существенные дополнительные затраты для организации при необходимости внести изменения в проект.

***• Сode-and-Fix***

***Преимущества*** такой модели, как C-and-F:

• может применяться для маленьких программ (менее 10 000 строк кода)

К н***едостаткам*** данной модели можно отнести:

• после нескольких исправлений ошибки могут быть не исправлены;

• результат очень часто не соответствует требованиям пользователя;

• ошибки сложно исправлять из-за отсутствия тестовых (контрольных) задач/примеров.

***• Инкрементная***

Инкрементная модель жизненного цикла заключается в разработке конечного программного продукта отдельными сборками или приращеваниями.

***Преимущества:***

• Возможность снизить расходы на базовом этапе и принять решение о дальнейшем финансировании после тестов первичной сборки.

• Оперативная обратная связь от пользователей и возможность скорректировать техническое задание до выпуска готового продукта.

• Сравнительно быстрое и дешевое исправление ошибок на основании обратной связи от пользователей и результатов тестирования.

***Недостатки:***

• Сравнительно высокий риск несогласованных действий разработчиков, ответственных за создание отдельных функциональных модулей.

• Риск того, что разработчики будут сознательно затягивать процесс, фокусируя ресурсы не на основном функционале, а на малозначимых деталях.

Из рассмотренных моделей жизненного цикла мы всё же остановились на одной. - ***Инкрементная модель*** жизненного цикла разработки программного обеспечения представляет собой подход, при котором проект разбивается на небольшие части, или инкременты, которые разрабатываются поэтапно. Этот метод позволяет нашей команде адаптироваться к изменяющимся требованиям пользователей и заказчиков и внедрять обновления быстрее.

ОБОСНОВАНИЯ: Выделим следующие для нас достоинства инкрементной модели:

• Пригодность для использования промежуточного продукта;

• Естественное разделение системы на наращиваемые компоненты;

• Возможности наращивания привлекаемого персонала и средств.

Виды деятельности по ГОСТам

***Анализ:***

• устанавливается определенная совокупность системных функциональных и нефункциональных требований, описывающих проблему, подлежащую решению;

• выполняются соответствующие технические приемы оптимизации предпочитаемого проектного решения;

• системные требования анализируются на корректность и тестируемость;

• осмысливается воздействие системных требований на среду применения;

• требования расставляются по приоритетам, утверждаются и обновляются;

• устанавливается согласованность и прослеживаемость между системными требованиями и базовой линией требований заказчика;

• оцениваются изменения базовой линии по стоимости, графикам работ и воздействию технических решений;

• системные требования доводятся до сведения всех участвующих сторон и включаются в базовую линию.

***Архитектурирование:***

• определяется архитектурный проект системы, в соответствии с которым выполняется идентификация элементов системы и удовлетворяются заданные требования;

• устанавливаются функциональные и нефункциональные системные требования;

• требования распределяются по элементам системы;

• определяются внутренние и внешние интерфейсы каждого системного элемента;

• выполняется верификация между системными требованиями и архитектурой системы;

• требования, распределенные по системным элементам и их интерфейсам, становятся прослеживаемыми к базовой линии требований заказчика;

• поддерживается согласованность и прослеживаемость между системными требованиями и архитектурным проектом системы и

системные требования, конструкция, архитектурный проект системы и их взаимосвязи отражаются в базовой линии и сообщаются всем участвующим сторонам;

• в системный проект включается человеческий фактор, эргономические знания, технические приемы, методы и средства;

определяются и выполняются действия по проектированию, ориентированные на человека

***Проектирование:***

• определяется архитектурный проект системы, в соответствии с которым выполняется идентификация элементов системы и удовлетворяются заданные требования;

• устанавливаются функциональные и нефункциональные системные требования;

• требования распределяются по элементам системы;

• определяются внутренние и внешние интерфейсы каждого системного элемента;

• выполняется верификация между системными требованиями и архитектурой системы;

• требования, распределенные по системным элементам и их интерфейсам, становятся прослеживаемыми к базовой линии требований заказчика;

• поддерживается согласованность и прослеживаемость между системными требованиями и архитектурным проектом системы;

• системные требования, конструкция, архитектурный проект системы и их взаимосвязи отражаются в базовой линии и сообщаются всем участвующим сторонам;

• в системный проект включается человеческий фактор, эргономические знания, технические приемы, методы и средства;

определяются и выполняются действия по проектированию, ориентированные на человека.

***Кодирование:***

• разрабатываются критерии для оценки соответствия системным требованиям;

• комплексированная система тестируется, используя определенные критерии;

• документируются результаты тестирования;

• гарантируется готовность системы для поставки.

***Тестирование:***

• создается исходный код программного обеспечения на основе проектной документации, спецификаций и алгоритмов;

• выбирается язык программирования и среды разработки в соответствии с требованиями проекта;

• применяются согласованные стандарты кодирования, установленные в рамках проекта;

• создается интегрированная версия программного обеспечения из отдельных модулей;

• проверяются взаимодействия модулей между собой и устраняются конфликты;

• создаются резервные копии исходного кода для предотвращения потери данных.

***Менеджмент:***

идентифицируются конечные цели деловой деятельности организации;

идентифицируется и определяется структура работы, которая включает в себя совокупность программных процессов, необходимых для достижения деловых целей организации;

формируется стратегия определения, выполнения и совершенствования процессов;

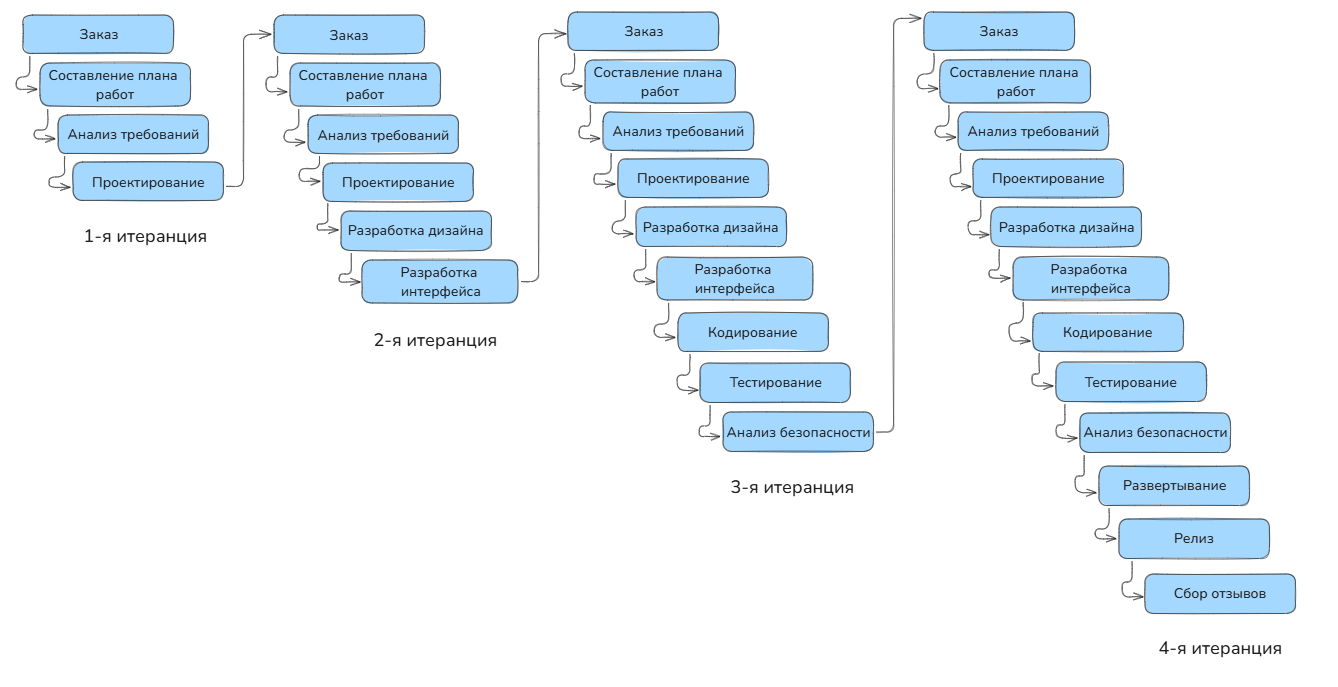
обеспечивается поддержка реализации этой стратегии;

до сведения всего штатного персонала доводится назначение, базовые ценности, перспективы, текущие и конечные цели организации;

сотрудники организации разделяют общее видение, культуру и понимание целей деловой деятельности, что позволяет им эффективно выполнять свои функции;

каждый сотрудник организации понимает свою роль в достижении конечных целей деловой деятельности и способен выполнить эту роль.

Построение модели жизненного цикла (ИНКРЕМЕНТНАЯ)



Продолжение

***ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ***

Мы отдельное крыло (филиал) игровой компании, занимающаяся созданием сайта для выпуска и продвижения проекта. Сайт необходим для скачивания лаунчера, а уже через него сомой игры. Сам сайт должен выполнять функцию гида-проводника, который расскажет и покажет многие функции сайта. Сам гид представляет собой внутрисайтную новеллу, которая служит не только проводником в игровой мир, но и платформой для знакомств с местными легендами. У каждой легенды свой характер и стиль, располагающий к себе.

Сайт предназначен для распространения дополнительного контента, связанный с продуктом. Он будет включать в себя как возможность скачивания игры, так и дополнительные сюжетные элементы, которые обогатят опыт пользователя

***ПРОБЛЕМА***

*Причины смены устаревшей метода внедрения на новую.*

Мы выбрали новый метод внедрения, вследствие того - что до начала нашей работы над продуктом (создания сайта) занималась менее удачная компания, не относящаяся к нашему бизнесу - компания волонтеров. Данное веб-приложение было создано за долго до релиза представленной игры. НО почти перед самым выходом главный корпус менеджмента и рекламы заметил - что сайт с нынешним конечным продуктом и современными реалиями – не подходит для привлечения клиентов к продукту. Ведь сайт вышел на платформы за долго до дистрибутивов продукта, а в следствие не привлек пользователей.

Проблемы, преследующие нас:

• Плохая оптимизация сайта, сопровождающаяся снижением производительности, а в следствие проблема с загрузкой контента.

• Некачественная проработка интерфейса (она неинтуитивная для пользователя).

• Отсутствие оптимизации отображения на различных устройствах.

***ЦЕЛЬ(-И)***

Увеличить скорость загрузки и улучшить пользовательский опыт на сайте лаунчера игры, а также внедрения адаптивного дизайна для повышения показателя и улучшения позиций в поиске на сайте. ***Конечная цель*** ставится на улучшенную и повышенную проходимость сайта, вследствие поисковой оптимизации.

***ЗАДАЧИ***

- ***Сжать изображения***: используем форматы изображений, и инструменты для сжатия графики без потери качества, чтобы уменьшить размер файлов.

- ***Минификация кода***: нужно посмотреть и проанализировать внутрисайтную программу, удаляя ненужные пробелы и комментарии, чтобы ускорить загрузку.

- ***Оптимизация метаданных***: убедимся, что у каждой страницы есть уникальные и релевантные заголовки и метаописания для улучшения видимости в поисковых системах.

- ***Создание семантической структуры:*** используйте правильные теги для заголовков и структурируем контент для лучшего восприятия - как пользователями, так и поисковыми системами.

- ***Тестирование на различных устройствах:*** проверить, как сайт выглядит и работает на различных устройствах и браузерах.

- ***Упрощение навигации:*** Создать новую структуру меню и легкий доступ к ключевым элементам сайта.

- ***Тестирование производительности:*** используйте инструменты тестирования для отслеживания производительности сайта и нахождения узких мест.

- ***Анализ поведения пользователей:*** устанавливаем инструменты аналитики для отслеживания взаимодействия пользователей с сайтом и выявления факторов, требующих доработки.

Являясь результатом комплексного подхода к оптимизации, соблюдение этих рекомендаций поможет сделать сайт лэндинга (целевой страницы) более производительным, удобным и привлекательным для пользователей, что, в свою очередь, может привести к повышению их вовлеченности и удовлетворенности.

***ПОСЛЕ*** разбора наших особенностей – мы можем взять, МЫ БЕРЁМ метод внедрения под название «Параллельная стратегия».

***Параллельная стратегия*** - когда одновременно работают старая (ручная) и новая система, и их выходные документы сравниваются. Если они согласуются длительное время, осуществляется переход на новую систему.

При внедрении одним из главных пунктов является - «Обучение персонала работы с программой». В нашей компании приняли решения предоставить методы пользования программой нескольким работникам нашего филиала:

• Релиз-менеджеру

• Специалисту по безопасности

• Менеджеру проекта

Сделано это для того, чтобы обучить в дальнейшем пользоваться данной страницей сайта всех сотрудников – для будущей корректировки и удобств использования.

До полного завершения внедрения: как мы и говорили в выбранной нами стратегии старая и новая программы работают одновременно. Поэтому новую, лучшую версию веб-программы мы расположим по старой ссылке. А старый сайт будет располагаться на новом адресе, в который можно будет перейти по гиперссылке, отображающейся в любом месте на экране.

После полного завершения внедрения: старый сайт будет полностью не доступен. А новый продолжить цвести и пахнуть.

***ПОЧЕМУ МЫ ВЗЯЛИ ИМЕННО ЭТОТ МЕТОД:***

***1. Минимизация рисков:*** параллельное внедрение позволяет держать старую систему в рабочем состоянии на случай, если новая система не соответствует ожиданиям или возникают непредвиденные проблемы. Это дает возможность оперативно перейти на старую систему без значительных потерь.

***2. Плавный переход:*** такой подход обеспечивает более мягкий переход для пользователей и сотрудников. Параллельно работающие системы позволяют постепенно обучать персонал новой системе, минимизируя стресс и противодействие изменениям от лица работников.

***3. Проверка функций:*** когда обе системы работают одновременно, это дает возможность протестировать новую систему в реальных условиях. Пользователи могут экспериментировать с новыми функциями, не отказываясь полностью от привычного интерфейса и процессов.

***4. Резервирование данных:*** при наличии старой системы существуют резервные копии данных, которые можно использовать для восстановления в случае сбоя в новой системе.

***5. Поддержка клиентов:*** пользователи могут продолжать получать поддержку и услуги от старой системы, пока они привыкают к новой, что особенно важно для организаций с высокими требованиями к обслуживанию клиентов.

***6. Экономия времени:*** в некоторых случаях, внедрение старых и новых систем одновременно позволяет сократить время на полный переход, так как все проблемы могут быть выявлены и решены до полного завершения.

Факторы риска

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Риск | Допустимость | Управление риском |
| 1 - Проблемы сотрудников. Отсутствие сотрудников во время проекта. | приемлемый | Работа онлайн на дому имеет место быть. Организовать онлайн-доступ сотрудникам. |
| 2 - Безопасность - Сайт может быть подвержен атакам ( ⁓ Ограничение доступности сайта из-за DDoS-атаки), | нежелательный | Внедрять методы остановки и защиты. Распределение нагрузки на сайт. |
| 3 - Отзывы на старте - негатив никто не отменял! - это повлияет на репутацию. | приемлемый | Создание механизма фильтрация отзывов – отображение положительных. Приносить извинения (если уместно) и давать многочисленные объяснение. → привносить изменения в лучшую сторону. |
| 4 - Разрастание рабочего объёма. | нежелательный | Следовать чёткой структуре, исходным целям и задачам проекта. Контроль со стороны фирмы. |
| 5 - Дефицит времени | недопустимый | Изначально отвести больше времени на выполнение задач и предусмотреть запас времени на случай непредвиденных обстоятельств. |
| 6 - Минификация и оптимизация кода. (конфликты между скриптами). | недопустимый | Создание резервной копии существующего кода перед внесением изменений. После изменения кода провессти тестирование на различных устройствах и браузерах, чтобы убедиться, что основные функции сайта работают корректно. |
| 7 - Неупорядоченная работа. | нежелательный | Нужна встраиваемая система контроля версий (СКВ или VCS) для упрощения и упорядочивания работы над проектом. |

***Работнички***

• Заказчик

• Менеджер проекта

• Технический писатель

• Архитектор

• Веб - дизайнер

• Специалист по пользовательскому интерфейсу

• Разработчик

• Тестировщик

• Специалист по безопасности

• Аналитик

• Релиз-менеджер

**Диаграмма Ганта:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Сентябрь (09)*** | | | | | ***Октябрь(10)*** | | | |
| 02 - 06 | 09 - 13 | 15 - 20 | 23 - 27 | 30 - 04 | | 07 - 11 | 14 - 18 | 21 - 25 |
| ***З.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***М.П.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***Т.П.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***Ар.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***В.-Д.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***С. по П.И.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***Р.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***Т.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***С. по Б.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***Ан.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| ***Р.-М.*** |  |  |  |  |  | |  |  |  |