ЭЛЕКТРОННЫЙ ДНЕВНИК

Министерство Образования РФ дало нам задачу разработать сайт электронного дневника, которое может использовать ИСПО Политеха.

Так, у большого Политеха имеется приложение электронный дневник, мы собираемся его усовершенствовать. Изначально планируется создать сайт для студентов ИСПО Политеха.

Первоначально мы сосредоточимся на создании сайта для ИСПО Политеха. Необходимо будет создать базу данных, в которой будет, к примеру, ФИО учеников и преподавателей, расписание пар и звонков, и т.п., обеспечивая тем самым пользователей всем необходимым функционалом: возможность отслеживать успеваемость, получать уведомления о домашних заданиях и экзаменах, а также взаимодействовать с преподавателями через встроенные чаты и форумы. Мы также планируем включить раздел с полезными ресурсами, такими как методические материалы, рекомендации по учебе и советы по организации времени.

Не стоит забывать и про безопасность, поскольку нам необходим высокий уровень конфиденциальности. Будет существовать 3 уровня доступа: ученик, учитель, администратор. Нужно будет обеспечить корректную работоспособность дневника, к примеру, чтобы ученик не мог изменить свои оценки или посещаемость. А также, чтобы пользователь мог зайти только в свою учётную запись. Необходимо будет также создать базу данных, в которой будет, к примеру, ФИО учеников и преподавателей, расписание пар и звонков.

При входе на сайт будет окно логина, а снизу ссылка связь с нами с описанием и примером нашего сайта и наши контактные данные.

Сильной стороной нашего проекта является отсутствие потребности в рекламе, слаженная работа команды разработки и возможность быстрой сдачи проекта, т.к. за основу нашего проекта берётся уже готовый сайт старшего политеха и его остаётся только улучшить.

Слабые стороны это (как раз таки) устаревшие сервера которые будут провисать при большом онлайне сайта, а также потребность в высокой конфиденциальности информации и учётных записей наших пользователей.

Узнав у заказчика примерное количество пользователей, мы определили предполагаемый объем нагрузки - 2000 человек. Из-за устаревших серверов могут возникать провисания на сайте. Мы будем стараться оптимизировать сайт, для уменьшения провисаний, а также сообщать заказчикам о необходимости наличия современных серверов.

Обеспечить конфиденциальность информации наших пользователей с помощью учётных записей, которые есть у каждого студента Политеха, а для клиентов из других учебных заведений будет предусмотрена возможность создания новой учётной записи с логином и паролем.

В нашей команде разработки участвует 15 человек:

* Менеджер продукта
* Проджект-менеджер
* Менеджер по продажам
* Архитектор
* Бизнес аналитик
* Системный аналитик (Создание системных требований к системе)
* Технический писатель (Создает инструкцию по эксплуатации системы; создаёт ТЗ)
* Проектировщик
* Дизайнер
* Фронт-энд девелопер (Разработка внешнего вида сайта)
* Бэк-энд девелопер
* Программист (front-end / back-end)
* QA инженер (тестировщик)
* Teamlead (Разделяет задачи между специалистами; коммуницирует с другими отделами разработки; контролирует дедлайны; набирает сотрудников в команду). Он обеспечивает слаженную работу нашего коллектива.
* Менеджер по работе с клиентами.

У нашего проекта инкрементная модель ЖЦ, мы выбрали её, т.к. у нас изначально есть наш заказчик в лице МинОбр обозначил чёткие требования к сайту, и наша версия электронного дневника должна быть, как минимум, с таким же функционалом, как и у большого политеха, а впоследствии иметь возможность расширения его возможностей. Тем самым на наш взгляд мы перекрываем главные минус инкрементной модели

Промежуточные версии эл. дневника доступны нашему заказчику в лице министерства образования, так, первой версией нашего продукта будет являться дневник для студентов ИСПО Политеха, а последующие итерации будут ориентированы на взаимодействие с другими образовательными учреждениями.

Нашей команде разработки необходимо реализовать 2 выхода продукта, поскольку мы будем сначала делать сайт для ИСПО Политеха, а впоследствии реализовывать идею использования нашего электронного дневника для других образовательных учреждений. На основе этих нужд, прописанных нашим заказчиком, мы выбрали инкрементную модель жизненного цикла.

Мы уверены, что наша веб-версия электронного дневника станет незаменимым инструментом для образовательных учреждений, которые подадут заявку на участие в работе нашего сайта. Наша команда уверена, что наш электронный дневник поможет студентам увеличить количество свободного времени, которое они могут направить на саморазвитие, вместо долгих часов ожиданий, когда тебе скажут домашнее задание на следующую пару. В дальнейшем мы планируем внедрять новые функции на основе отзывов пользователей, чтобы сделать платформу максимально удобной и полезной для всех участников образовательного процесса.

Жизненный цикл - Agile

**Основные идеи**:

* люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов;
* работающий продукт важнее исчерпывающей документации;
* сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта;
* готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану.

Один из повторяющихся пунктов критики: при agile-подходе часто пренебрегают созданием плана. Гибкий подход к управлению требованиями не подразумевает далеко идущих планов, а подразумевает возможность заказчика вдруг и неожиданно в конце каждой итерации выставлять новые требования, часто противоречащие архитектуре уже созданного и поставляемого продукта. По итогам изучения модели жизненного цикла - Agile, мы можем сделать вывод, что есть более подходящие модели для нашего проекта.

Модель V

**Преимущества**

* В V-образной модели определение требований выполняется перед разработкой проекта системы, а проектирование ПО — перед разработкой компонентов.
* Модель определяет продукты, которые должны быть получены в результате процесса разработки, причём каждые полученные данные должны подвергаться тестированию.
* Благодаря модели менеджеры проекта могут отслеживать ход процесса разработки, так как в данном случае вполне возможно воспользоваться временной шкалой, а завершение каждой фазы является контрольной точкой.

**Недостатки**

* Модель не предусматривает работу с параллельными событиями.
* Тестирование требований в жизненном цикле происходит слишком поздно, вследствие чего невозможно внести изменения, не повлияв при этом на график выполнения проекта.

Инкрементная модель ЖЗ

**Преимущества**

* После каждой итерации следует проводить регрессионное тестирование. Во время этого тестирования можно быстро выявить неисправные элементы программного обеспечения, поскольку в течение одной итерации вносится мало изменений.
* Клиенты могут реагировать на функции и просматривать продукт на предмет любых необходимых или полезных изменений.
* Первоначальная поставка продукта происходит быстрее и обходится дешевле, т.к.. имеется высокая скорость получения обратной связи от аудитории и корректирования технического задания

**Недостатки**

* Итоговая стоимость продукта может сильно превысить изначально запланированный бюджет на разработку.
* Отсутствие гибкости (не вернуться к требованиям)
* Часто всех требований к продукту в проекте нет на начальном этапе, а менять их в модели нельзя.
* Не всегда можно спланировать содержание версии.

ВНЕДРЕНИЕ

Цель внедрения: Увеличение производительности старого сайта Политеха.

Причина смены:

Негативные отзывы студентов, недостаток функций и мощностей старого сайта, его плохая репутация и невозможность его масштабировать.

Задачи внедрения:

1. Разобраться в устройстве старой программы.
2. Спроектировать новую программу.
3. Моделирование бизнес-процессов.
4. Проектирование модели демонстрационного образца.
5. Разработка ИТ-инфраструктуры
6. Расчет экономического эффекта от внедрения.
7. Составление нового ТЗ.
8. Разработка web-приложения.
9. Тестирование ПО.
10. Организовать новый сервер.
11. Составление документации.
12. Составление методики тестирования.
13. Тестирование ПО.
14. Обучение пользователей.
15. Ввод в эксплуатацию.

Структура внедрения:

1. Подготовка проекта.

* Разобраться в устройстве старой программы.
* Спроектировать новую программу.

1. Концептуальный проект.

* Моделирование бизнес-процессов.
* Проектирование модели демонстрационного образца.
* Разработка ИТ-инфраструктуры
* Расчет экономического эффекта от внедрения.

1. Реализация

* Составление нового ТЗ.
* Разработка web-приложения.
* Составление документации.
* Составление методики тестирования.
* Тестирование ПО.
* Организовать новый сервер.
* Установить сайт на сервер и протестировать его.

1. Эксплуатация и поддержка

* Обучение пользователей.
* Ввод в эксплуатацию.

Метод внедрения “Реинжиниринг”

Реинжиниринг – метод, способ, подразумевающий под собой переделку старой программы.

Подразумевает под собой полное переоценивание разнообразных процессов старого, а также внедрение новейших технологий современности в новый проект. В результате возможно не только улучшить что-то, но и создать более усовершенствованные методы.

Преимущества:

1. снижение затрат;
2. снижение количества ошибок;
3. оптимизация операционных процессов;

Недостатки:

1. затраты времени и ресурсов;
2. прерывание существующих процессов;
3. необходимость обучения или введения в должность;
4. влияние на бюджетирование.

Перед внедрением реинжиниринга необходимо тщательно подготовить организацию к нововведениям, чтобы избежать негативных последствий для работы.

Факторы риска:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Риск | Допустимость | Управление риском |
| 1. Возможность нехватки мощностей новых серверов | Не допустимый | Анализ и расчёт потенциальных мощностей |
| 2. Мелкие баги на сайте | Приемлемый | Окно на сайте для связи с поддержкой, которая исправит баги. |
| 3. Утечка данных пользователей | Не желательный | Добавить двухэтапную аутентификацию |
| 4. Сайт может лечь из-за DDOS-атаки | Не желательный | Минимизировать время, в которое сайт не работает |
| 5. Трудность в использовании сайта старшим поколением | Приемлемый | Организовать вечерние курсы по обучению преподавателей |

Этапы обучения:

1. Проводить вечерние курсы по обучению преподавателей.
2. Онлайн-путеводитель по сайту для новых пользователей.

**Диаграмма Ганта**

Нововведения:

1. Добавление других учебных учреждений.

2. 3D Схема колледжа и других учебных заведений.

3. Чат с преподавателями по учебным вопросам.

4. Чат преподавателей с родителями студентов.

5. Онлайн отделение.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | Сентябрь 2024г. | | | | | | | | | | Октябрь 2024г. | | |
| Этап | Кол-во дней | Дата начала | Дата окончания | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 |
| Разобраться в устройстве старой программы. | 1 | 21.09 | 21.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Анализ предметной области | 1 | 21.09 | 21.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Проектирование структуры организации | 1 | 21.09 | 21.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Моделирование бизнес-процессов | 1 | 21.09 | 21.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Проектирование модели демонстрационного образца | 1 | 21.09 | 21.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Разработка ИТ-инфраструктура | 1 | 21.09 | 21.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Расчет экономического эффекта от внедрения | 2 | 21.09 | 22.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составление ТЗ | 1 | 22.09 | 22.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Разработка веб-приложения | 1 | 22.09 | 22.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Организовать новый сервер | 3 | 22.09 | 24.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установить сайт на сервер | 2 | 24.09 | 25.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составление документации | 2 | 25.09 | 26.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составление методики тестирования | 1 | 26.09 | 26.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тестирование ПО | 4 | 26.09 | 29.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обучение персонала | 2 | 29.09 | 30.09 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ввод в эксплуатацию | 4 | 30.09 | 03.10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ГОСТы

У нас 8 этапов проекта:

### 1. Инициация проекта

- Определение потребностей заказчика и объема проекта

- \*Оценка рисков

- Подготовка бизнес-анализа

Активизация проекта (получение полномочий на проект, предоставление заявок на необходимые ресурсы для выполнения проекта. инициирование выполнение планов проекта для удовлетворения совокупности целей и критериев осуществления управления проектом)

### 2. Планирование

- Разработка плана проекта

- Определение ресурсных требований и критериев приемки

- Составление графика работ

### 3. Анализ

- Сбор требований у заказчика

- Анализ и уточнение требований

- Визуализация архитектуры системы

### 4. Проектирование

- Преобразовать требования к программным составным частям в архитектуру, которая описывает верхний уровень его структуры и идентифицирует программные компоненты

- Разработка проектной документации и проведение её рецензий

### 5. Процесс конструирования программных средств

- Разработать и документально оформить:

* Каждый программный блок и базу данных;
* Процедуры тестирования и данные для тестирования каждого программного блока и базы данных.

- Тестировать каждый программный блок и базу данных, гарантируя, что они удовлетворяют требованиям.

- Улучшать документацию пользователя при необходимости

### 6 Процесс комплексирования программных средств

- Разработать план комплексирования для объединения программных блоков и программных компонентов в программную составную часть

- Объединить программные блоки, компоненты и тесты

- Разработать и документально оформить для каждого квалификационного требования к программной составной части комплект тестов, тестовых примеров и процедур тестирования для проведения квалификационного тестирования программных средств.

- Оценивание плана комплексирования [проект, код, тесты, результаты тестирования и пользовательскую документацию.]

- Оценивание программного кода и результаты испытаний, учитывая следующие критерии:

* прослеживаемость к требованиям и проекту программных элементов;
* внешнюю согласованность с требованиями и проектом для программных составных частей;
* внутреннюю согласованность между требованиями к блокам;
* соответствие методов кодирования и используемых стандартов;
* осуществимость комплексирования и тестирования программных средств;
* осуществимость функционирования и сопровождения.
* результаты оценки должны быть документально оформлены.

### 7. Тестирование

- Разработка тестовой документации

- Оценивание проекта, кода, тестов, результатов тестирования и пользовательской документацию

- Проведение модульного и системного тестирования

- Валидация и верификация

- Подготовка отчетов о тестировании

### 8. Внедрение

- Подготовка среды для внедрения

- Установка программных средств

- Проведение обучения пользователей  
### 9. Эксплуатация и сопровождение

- Мониторинг работы системы

- Обработка пользовательских обращений

- Обновление и выпуск патчей системы

- Реализация процесса

-Анализ проблем и модификация

-Реализация модификации