**Введение**

Наименование: «Платформа для изучения иностранных языков»

Информационная система создается с целью автоматизации и оптимизации управления, мониторинга и взаимодействия в сфере образования, в частности курсов иностранных языков. Она предназначена для предоставления возможности покупки курса определенного уровня и языка, мониторинга занятий и отметок.

Область использования системы включает в себя автоматизацию процессов регистрации пользователя, выбора курсов, отслеживания прогресса обучения и других аспектов, которые связаны с необходимой информацией для пользователя.

Объект применения: Информационная система будет внедрена в операционную деятельность школы иностранных языков с целью повышения эффективности управления, улучшения обслуживания обучающихся и совершенствования внутренних рабочих процессов.

1. **Основания для разработки**

Документ, на основании которого ведется разработка: "Приказ о начале разработки платформы для изучения иностранных языков" №2506-КК.

Организация, утвердившая этот документ: ООО “Утвердило”. Дата утверждения: 09.09.2024.

Наименование темы разработки: "Разработка и внедрение платформы для изучения иностранных языков ".

1. **Назначение разработки и системы**

Назначение разработки программного обеспечения для платформы для изучения иностранных языков заключается в создании системы, которая поможет автоматизировать и упростить различные аспекты работы школы иностранных языков. Это может включать в себя предоставление личного кабинета обучающегося, выбора и покупки курсов с учетом уровня начальных знаний, контроля доступа, мониторинга успеваемости и других функций, необходимых для эффективного обучения.

Программное обеспечение для курсов иностранных языков может предоставить следующие преимущества:

* Оптимизация продажи курсов: программное обеспечение может предоставить доступ к сторонней системе оплаты для продажи курсов, что позволит проводить оплату покупателям в удобном для них месте. Это также может включать возможность создания акций и скидок для привлечения большего числа покупателей.
* Изучение иностранных языков
* Управление расписанием: система может автоматически формировать расписание на основе выбранного курса, учитывая факторы, такие как уровень знаний, время занятий и группа.
* Мониторинг успеваемости: система может собирать данные о посещаемости, отметках, промежуточных контролях и других факторах, которые могут помочь в принятии решений по усовершенствованию курсов.

В целом, разработка данного программного обеспечения поможет повысить эффективность работы, улучшить качество обслуживания посетителей и оптимизировать финансовые процессы.

1. **Требования к программе или программному изделию**
   1. Описание целевой аудитории

* Лицо, желающее изучить иностранный язык – учащийся;
* Лицо, которое будет вести занятия и следить за успеваемостью учащегося – преподаватель;
* Лицо, отвечающее за управление платформой – администратор.
  1. Требования к функциональным характеристикам

Состав выполняемых функций:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Роль | Учащийся | Преподаватель | Администратор |
| Функции | * Покупка курсов * Прохождение теста для определения уровня | * Управление расписанием группы * Мониторинг успеваемости | * Управление контролем доступа * Учет финансовых операций * Предоставление аналитических отчетов * Предоставление статистических данных * Интеграция с другими системами |

Организация входных данных:

* Данные о курсах (название, продолжительность, уровень и т. д.).
* Данные о группах (количество человек, преподаватель, аудитория).
* Данные о занятиях (лекции, практика, для самостоятельной работы, дополнительные материалы, аудио).
* Данные об обучающихся (имя, контактные данные и прочее).
* Данные о финансовых операциях (напоминание об оплате, совершенные платежи).

Организация выходных данных:

* Индивидуальные данные для обучающихся.
* Отчеты о финансовой деятельности.
* Уведомления и рекламные предложения для потенциальных покупателей.
* Графики промежуточного контроля на веб-сайте.
* Аналитические отчеты об успеваемости обучающегося/группы.

Временные характеристики:

* Реакция на новый запрос — не более 15 сек.
* Обновление данных о курсах, расписании — по мере необходимости.
  1. Требования к надежности
* Устойчивое функционирование при больших нагрузках.
* Контроль входной и выходной информации на предмет ошибок и несоответствий.
* Время восстановления после отказа — не более 2 часов.
* Резервное копирование данных ежедневно.
  1. Условия эксплуатации
* Температура окружающего воздуха: от +10 до +35 градусов Цельсия.
* Относительная влажность воздуха: до 80% при температуре +25 градусов Цельсия.
* Вид обслуживания: техническая поддержка 24/7.
* Персонал: минимум 2 системных администратора с опытом работы не менее 2 лет.
  1. Требования к составу и параметрам технических средств
* Сервер: 8-ядерный процессор, 32 GB RAM, 1000 GB SSD + 3000 GB HDD.
* Клиентские устройства: компьютеры с ОС Windows, MacOS или Linux; мобильные устройства с ОС Android 6.0+, iOS 12+, 2 GB RAM.
  1. Требования к информационной и программной совместимости
* Информационные структуры: поддержка баз данных SQL и NoSQL.
* Методы решения: RESTful API для взаимодействия между клиентами и сервером.
* Исходные коды: JavaScript, Nest.js(TypeScript).
* Языки программирования: Node.js, JavaScript (React, Vue.js).
* Защита информации: шифрование данных при передаче, система аутентификации и авторизации.
  1. Требования к маркировке и упаковке
* Маркировка: на электронной лицензии указаны производитель, версия ПО, срок лицензии.
* Упаковка: Электронная поставка продукта.
  1. Требования к транспортированию и хранению
* Условия транспортирования и хранения не применимы, так как поставка программного продукта осуществляется в электронном виде.
  1. Специальные требования
* Обеспечение защиты персональных данных в соответствии с законодательством.

1. **Требования к программной документации**

Предварительный состав программной документации:

* Техническое задание: Описание основных требований к программе, функциональных характеристик и условий эксплуатации.
* Руководство пользователя: Инструкции по установке, настройке и использованию программы для определенной категорий пользователей (обучающийся).
* Руководство администратора: Описание процесса установки, настройки серверной части программы, а также рекомендации по обеспечению безопасности и резервному копированию данных.
* Программная спецификация: Детальное описание функционала программы, включая алгоритмы работы, структуры данных и интерфейсы.
* Протоколы тестирования: Описание сценариев тестирования, результаты тестов и рекомендации по устранению выявленных ошибок.
* Документация API: Если программа имеет открытый API для интеграции с другими системами, то необходимо детальное описание этих интерфейсов.

Специальные требования к программной документации:

* Вся документация должна быть представлена на русском языке.
* Документация должна быть доступна в электронном виде в форматах PDF и DOCX.
* В каждом документе должны быть четко прописаны версия программы, для которой актуальна документация, и дата последнего обновления.
* Документация должна содержать навигацию, содержание и индекс для удобства поиска необходимой информации.
* Графические элементы (схемы, диаграммы, скриншоты) должны быть четкими, с подписями и комментариями.

1. **Технико-экономические показатели**

Ориентировочная экономическая эффективность:

* Ожидается, что внедрение "Информационной системы для курсов иностранных языков " приведет к следующим экономическим результатам:
* Сокращение затрат на обработку заказов на 20% благодаря автоматизации процесса распределения заказов.
* Увеличение общего числа выполненных заказов на 25% благодаря свободному выбору формата оплаты курсов.

Предполагаемая годовая потребность:

С учетом роста популярности курсов иностранных языков, ожидается, что годовая потребность вышеописанного программного обеспечения составит порядка 300 лицензий в год на территории Беларуси.

Экономические преимущества по сравнению с аналогами:

* По сравнению с лучшими отечественными образцами: данное ПО предлагает более гибкие возможности интеграции с другими системами, а также более удобный и современный интерфейс, что снижает время обучения персонала на 30%.
* По сравнению с зарубежными образцами: данное ПО стоит на 40% дешевле при схожем функционале, а также адаптирована под специфику российского рынка, включая учет всех необходимых законодательных особенностей и требований к обработке и хранению данных.

1. **Стадии и этапы разработки**
   1. Подготовительная стадия

Этап 6.1.1. Анализ исходных данных

* Содержание работ: анализ рынка, анализ существующих решений, определение требований заказчика.
* Перечень документов: "Аналитический отчет".
* Сроки: 1 месяц.
* Исполнитель: Аналитический отдел.
  1. Стадия разработки

Этап 6.2.1. Разработка технического задания

* Содержание работ: формулировка требований к системе, определение технических характеристик, определение критериев качества.
* Перечень документов: "Техническое задание".
* Сроки: 2 месяца.
* Исполнитель: Технический отдел.

Этап 6.2.2. Проектирование системы

* Содержание работ: разработка архитектуры системы, проектирование баз данных, интерфейсов, определение основных алгоритмов работы.
* Перечень документов: "Проектная документация".
* Сроки: 4 месяца.
* Исполнитель: Отдел проектирования.

Этап 6.2.3. Программирование и тестирование

* Содержание работ: кодирование, модульное тестирование, интеграционное тестирование.
* Перечень документов: "Исходный код", "Протоколы тестирования".
* Сроки: 6 месяцев.
* Исполнитель: Отдел программирования, Отдел качества.
  1. Стадия внедрения

Этап 6.3.1. Установка и настройка системы

* Содержание работ: развертывание системы на инфраструктуре заказчика, настройка, обучение персонала.
* Перечень документов: "Руководство администратора", "Руководство пользователя".
* Сроки: 2 месяца.
* Исполнитель: Отдел внедрения.
  1. Стадия сопровождения

Этап 6.4.1. Техническая поддержка и обновления

* Содержание работ: решение возникающих проблем, выпуск обновлений.
* Перечень документов: "Отчеты о выполняемых работах и обновлениях".
* Сроки: постоянно, начиная с момента внедрения.
* Исполнитель: Отдел технической поддержки.

Общий срок разработки и внедрения: 15 месяцев.

1. **Порядок контроля и приемки**

Виды испытаний:

* Модульное тестирование: Испытания отдельных частей программы (модулей) на соответствие установленным требованиям.
* Интеграционное тестирование: Проверка взаимодействия между модулями и компонентами системы.
* Системное тестирование: Оценка работы всей системы в целом, проверка на соответствие техническому заданию.
* Приемочное тестирование: Испытания системы в условиях заказчика, проверка на соответствие требованиям и функциональности, определенной в техническом задании.

Общие требования к приемке работы:

* Перед началом приемочных испытаний разработчик предоставляет всю необходимую документацию по программному продукту, включая руководства пользователя и администратора.
* Приемочные испытания проводятся в присутствии представителей заказчика и разработчика.
* Все замечания и дефекты, выявленные в процессе тестирования, фиксируются и документируются. Разработчик обязан устранить выявленные дефекты в установленные сроки.
* После успешного прохождения приемочного тестирования и устранения всех выявленных дефектов составляется акт приемки работы. Программный продукт считается принятым после подписания акта обеими сторонами.
* Если в процессе приемочного тестирования выявлены критические дефекты, не допускающие коммерческой эксплуатации продукта, приемка может быть отложена до их устранения.