

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Институт компьютерных и инженерных наук
Кафедра информационных и управляющих систем
Направление подготовки 09.04.04 - Программная инженерия
Направленность (профиль) образовательной программы Управление разработкой программного обеспечения

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой
_____ А.В. Бушманов
« ____ » _____ 2025 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему: Проектирование и реализация веб-сайта "Профилактика насилия в школах"

Исполнитель Студент группы 3105-ом2	_____	Лю Ливей
	(подпись, дата)	
Руководитель доцент	_____	И.М. Акилова
	(подпись, дата)	
Руководитель научного содержания программы магистратуры профессор, доктор техн. наук	_____	И.Е. Ерёмин
	(подпись, дата)	
Нормоконтроль инженер	_____	В.Н. Адаменко
	(подпись, дата)	
Рецензент доцент, кандидат. техн. наук	_____	Т.В. Труфанова
	(подпись, дата)	

Благовещенск, 2025

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Институт компьютерных и инженерных наук
Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

_____ А.В. Бушманов
«___» _____ 2025 г.

З А Д А Н И Е

К магистерской диссертации студента группы 3105-ом2

Лю Ливей

1. Тема магистерской диссертации: _____
Проектирование и реализация веб-сайта "Профилактика насилия в школах"
(Утверждено приказом от 06.03.25 №609-уч)
2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта): 10.06.2025
3. Исходные данные к магистерской диссертации: документация разработчиков,
интернет ресурсы, учебная литература
4. Содержание магистерской диссертации (перечень подлежащих разработке во-
просов): проектирование алгоритма решения задачи, практическая разработка,
документация
5. Перечень материалов приложения (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем,
программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.): _____
6. Рецензент магистерской диссертации: Труфанова Т.В., доцент, канд. техн.
наук
7. Дата выдачи задания _____
8. Руководитель выпускной квалификационной работы : _____

И.Е. Ерёмин, профессор, доктор техн. наук

(фамилия, имя, отчество, должность, уч.степень, уч.звание)

Заявление принял к исполнению _____

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация содержит 81 страница, 28 рисунков, 7 таблиц, 39 источников.

Веб-сайт по предотвращению насилия в кампусе способен реализовать просмотр новостей, онлайн-обучение, онлайн-сообщения, контроль и отчетность и т.д., и может обеспечить удобные, быстрые и качественные услуги для общественности по получению всех видов информации о предотвращении насилия в кампусе. Создание веб-сайта по предотвращению насилия в кампусе не только предоставляет студентам удобную платформу для оказания услуг по предотвращению насилия в кампусе, но и принимает на себя контроль всех аспектов общества, повышает прозрачность администрации и правоохранительных органов по предотвращению насилия в кампусе, углубляет пропаганду, обучение и подготовку по предотвращению насилия в кампусе, а также действительно повышает осведомленность общественности о безопасности и качество безопасности в сфере предотвращения насилия в кампусе.

Процесс создания веб-сайта по предотвращению насилия в кампусе включает в себя следующие шаги:

- исследование данных о насилии в школе;
- сбор правовой информации;
- Разработка веб-сайта в ASP.NET;
- разработка анимационных сцен в Unreal Engine 5;
- постобработка и монтаж.

Благодаря созданию веб-сайта по предотвращению насилия в школах мы популяризировали опасность насилия в школах, укрепили образование в области верховенства закона, серьезно относились к школьным правилам и дисциплине, регулировали поведение учащихся, укрепляли физическое и психическое здоровье учащихся, эффективно предотвращали и пресекали случаи издевательств в школах, а также создали безопасный и гармоничный кампус.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Общие характеристики веб-сайта на базе asp.net для профилактики насилия в школе	7
1.1 Текущее состояние отечественных исследований	7
1.2 Текущее состояние зарубежных исследований	9
1.3 Существующие решения	15
2 Алгоритмическое и программное обеспечение решения задачи	21
2.1 Предлагаемый алгоритм компьютеризированного решения задачи	21
2.2 Обзор возможностей профильного программного обеспечения	24
2.3 Характеристика выбранного программно-технического обеспечения	32
3 Программная реализация вебсайт по предотвращению насилия в школах	41
3.1 Основные этапы практической разработки программного продукта	41
3.2 Тестирование программного продукта	69
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	77
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	78

ВВЕДЕНИЕ

Насилие в школе определяется как агрессивное поведение любого рода, которое происходит в школе и вокруг нее и может нанести серьезный физический, психологический или сексуальный ущерб жертвам. Школьное насилие не ограничивается прямыми физическими нападениями, но также включает в себя формы словесных оскорблений, психологических манипуляций и сексуальных домогательств. Данные о насилии в школах очень ограничены из-за того, что жертвы часто предпочитают молчать, опасаясь унижения, стигматизации или недоверия к преступнику и возможной мести. Тот факт, что истинный опыт многих жертв остается нераскрытым, еще больше затрудняет понимание и реагирование на насилие в школах.

Именно в этих условиях был создан веб-сайт Preventing Violence in Schools. Цель сайта - предоставить общественности всеобъемлющую информацию и услуги по предотвращению насилия в школах. Его основные функции включают: Вход в систему и регистрация учетной записи: пользователи могут создать личную учетную запись с помощью безопасной системы входа и регистрации, чтобы получить доступ к персонализированным услугам и информации. Просмотр новостей: на сайте представлены последние новости и результаты исследований, связанных с насилием в школе, что помогает пользователям понять текущие тенденции и события. Онлайн обучение: с помощью интерактивных учебных книг и образовательных видеоматериалов сайт предоставляет учащимся, учителям и родителям знания о насилии в школе, включая выявление агрессивного поведения, меры вмешательства и психологическую поддержку.

Онлайн-сообщения и взаимодействие: пользователи могут оставлять сообщения на сайте, чтобы поделиться своим опытом, задать вопросы или попросить совета. Форумы и дискуссионные площадки также предоставляют поль-

зователям безопасную платформу для общения. Мониторинг и информирование о ситуациях: пользователи могут использовать инструменты мониторинга сайта, чтобы отслеживать случаи насилия в школах и сообщать о них анонимно или под реальными именами. Эти сообщения могут помочь соответствующим органам власти принять необходимые меры для решения проблемы. Функция экстренной помощи: в случае возникновения чрезвычайной ситуации на сайте предусмотрена функция оповещения в один клик, которая позволяет пользователям быстро связаться с отделом школьной безопасности или местной полицией в случае угрозы насилия. Статистика и исследования: на сайте есть центр данных, который предоставляет статистику, исследовательские отчеты и анализ тенденций в области насилия в школах, чтобы помочь политикам, педагогам и общественности лучше понять и решить эту проблему. Вариант анонимного сообщения: для защиты частной жизни тех, кто сообщает о насилии, на сайте предусмотрен механизм анонимного сообщения, который позволяет пользователям сообщать о случаях насилия, не раскрывая своей личности, и гарантирует, что их сообщения будут эффективно обработаны. С помощью этих функций сайт стремится повысить осведомленность о насилии в школах и обеспечить эффективную поддержку и вмешательство, чтобы помочь уменьшить и предотвратить насилие в школах.

1 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕБ-САЙТА НА БАЗЕ ASP.NET ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ НАСИЛИЯ В ШКОЛЕ

1.1 Текущее состояние отечественных исследований

Насилие в школах - это форма агрессивного поведения, которое происходит как в школе, так и за ее пределами и может причинить жертве физический, психологический, сексуальный или иной вред. Данные о насилии в школах и вокруг них очень ограничены, и многие жертвы не хотят сообщать о случаях насилия, опасаясь унижения или стигматизации, того, что им не поверят, или того, что преступник будет мстить. В настоящее время проблема насилия в школах является очень серьезной: в школах часто происходят случаи насилия, словесное и физическое насилие встречается чаще, чем другие виды насилия, а наибольшее количество случаев насилия в школах приходится на начальную школу. Профилактика насилия в школах связана с безопасностью жизни и имущества учащихся и является главным приоритетом жизнеобеспечивающей работы сообщества. В условиях беспрецедентных вызовов нового века добиться высоких результатов в профилактике насилия в школах особенно сложно, поэтому построение информационных технологий для профилактики насилия в школах является актуальным, а разработка и оптимизация веб-сайта для профилактики насилия в школах - важной задачей. Именно на этом фоне родился сайт «Профилактика насилия в школах».

12 апреля 2017 года премьер Госсовета КНР Ли Кэцян на заседании исполнительного совета подчеркнул, что «кампус должен быть солнечным и безопасным местом!». То есть она должна возвращать ученикам безопасную и здоровую среду обитания. Издевательства в школе время от времени случаются, что серьезно влияет на физическое и психическое здоровье учащихся и их академическую адаптацию, разрушает атмосферу в кампусе и нарушает основные социалистические ценности демократии, цивилизации, гармонии, равенства, справедливости и дружелюбия, и работа по борьбе с издевательствами в школе - это тяжелая задача и долгий путь, который предстоит пройти.

Чжан Юлин (2021) в работе «Исследование взаимосвязи между отношениями со сверстниками, принадлежностью к школе и школьным буллингом среди учеников средней школы» отмечает, что школьный буллинг может иметь серьезные физические и психологические последствия как для тех, кто подвергается буллингу, так и для тех, над кем издеваются. Профессор Чжан Вэньсинь из Шаньдунского нормального университета возглавил исследование школьной травли в Китае и провел крупномасштабный опрос и исследование вмешательства в проблему школьной травли. Для интеграции научно-исследовательских ресурсов и концентрации академических сил профессор Чжан Вэньсинь создал «Центр исследований школьной травли Шаньдунского нормального университета», который способствовал дальнейшему развитию китайских исследований в области борьбы с травлей и применению результатов. Веб-сайт «Китайская сеть по борьбе со школьным буллингом» предназначен для ознакомления общественности с базовыми знаниями о школьном буллинге и результатами исследований

Исследовательского центра. Сайт будет включать в себя онлайн-мониторинг, онлайн-консультации и другие функции, и должен стать общенациональным профессиональным сайтом по борьбе с издевательствами в школах, включающим в себя популяризацию знаний, научные исследования, академические обмены, применение достижений, консультации по вопросам политики и другие функции. Сайт популяризирует опасность насилия в школе, укрепляет правовое воспитание, серьезные школьные правила и дисциплину, регулирует поведение учащихся, способствует физическому и психическому здоровью учащихся, эффективно предотвращает и пресекает случаи издевательства в школах, защищает законные права и интересы учащихся.

Чжи И (2017) в статье «Исследование и внедрение безопасности для веб-сайтов на базе ASP.NET» отмечает, что ASP.NET - это новое поколение технологии скриптовых языков, предоставляемое компанией Microsoft, которое основано на веб-платформе .NET Framework и реализует преимущества разработки языков VB и JAVA на базе ASP, поэтому ASP.NET нельзя рассматривать

просто как технологию ASP. Поэтому ASP.NET нельзя рассматривать просто как «обновленную версию» технологии ASP, которая сама по себе является законченным решением для разработки веб-приложений. В то же время по сравнению с ASP, ASP.NET имеет более высокий уровень безопасности, он предоставляет Cookie и Passport два вида аутентификации, механизм входа, что способствует развитию сайта для разных пользователей с различной авторизацией безопасности, но и подсказывает в странице аутентификации для достижения более удобной.

1.2 Текущее состояние зарубежных исследований

В 1998 году Американская психологическая ассоциация (АРА) на основании большого количества исследований пришла к выводу, что просмотр сцен насилия вызывает у подростков потребность в самозащите, усиливая их страх перед насилием и недоверие к окружающим.

Американская психологическая ассоциация (АРА) также утверждает, что просмотр сцен насилия может привести к тому, что подростки настолько привыкнут к насилию, что станут десенсибилизированными к нему, а значит, лишатся минимальной заботы и поддержки жертв насилия. Кроме того, «подверженность насилию» также провоцирует импульс к применению насилия и дает подросткам так называемые «образцы для подражания», которые достигаются насилием, а не другими законными способами. В частности, некоторые сообщения СМИ дают молодым людям возможность «узнать» о насилии, что может привести их к «копированию» преступления.

KiVa, программа интервенционных исследований, основанная на 24 пилотных школах и разработанная для финских школьников 6-15 лет, предоставляет широкий спектр практических инструментов и материалов для борьбы с буллингом в школах на уровне школы. Она доказала свою эффективность в снижении уровня буллинга и создании среды, свободной от буллинга. В рамках проекта были разработаны три набора игр, основанных на физических и психологических особенностях учащихся 6-9, 10-12 и 13-16 лет. В играх исполь-

зуются сценарии, в которых учащиеся играют роли хулиганов, жертв и сторонних наблюдателей соответственно, чтобы помочь им всесторонне обсудить причины возникновения буллинга, стратегии преодоления и т.д., а также организовать их для того, чтобы Студенты также были организованы для решения проблемы издевательств в школе посредством групповых бесед.

М (2021) и др. в книге An Application of Web-based E-Healthcare Management пользователь, и может быть разработана для Интернета с помощью языков HTML, CSS и JavaScript. Сервер - это главным образом то, как веб-сайт изменяется и обновляется, что указывает на то, что пользователь не может видеть все, что находится в браузере, например сервер и базу данных. Язык Web SQL Server был реализован и разработан для части базы данных с использованием ASP MVC5 и языка

программирования C#, чтобы сделать его простым в использовании.

В век информационных технологий профилактика и борьба с насилием в школе с помощью современных технологий стала важным направлением развития. Веб-сайт «Профилактика школьного насилия» позволяет собирать, анализировать и сообщать о случаях насилия в школе. Благодаря анализу данных можно своевременно выявлять потенциальные тенденции насилия и зоны повышенного риска. На веб-сайте размещены образовательные ресурсы в режиме онлайн, содержащие материалы по профилактике насилия, психическому здоровью и коммуникативным навыкам, что позволяет обеспечить комплексную подготовку учащихся, учителей и родителей.

На интерактивной учебной платформе разработаны интерактивные учебные пособия, позволяющие учащимся научиться реагировать на насилие и предотвращать его в смоделированной обстановке, одновременно повышая их осведомленность о самозащите.

Кроме того, в веб-сайт встроен безопасный и конфиденциальный канал для сообщений, позволяющий жертвам и свидетелям анонимно сообщать о случаях насилия, что снижает проблему занижения числа сообщений из-за страха раскрыть свою личность.

Для оказания профессиональной психологической поддержки и помощи студентам, пострадавшим от насилия, предусмотрены онлайн-консультации и консультирование.

Интеграция различных типов данных, включая записи о поведении учащихся, оценки психического здоровья и отчеты о случаях насилия, и выявление потенциальных факторов риска с помощью анализа данных. Предоставление школьной администрации и лицам, ответственным за разработку политики, надежных данных, которые помогут им разработать более эффективные меры вмешательства.

Сайт Preventing Violence in Schools разработан на основе структуры B/S и технологии ASP.NET, с использованием SQL Server 2008 в качестве фоновой базы данных и Microsoft Visual Studio в качестве инструмента разработки. Каждый слой разрабатывается независимо для реализации своих функций.

Архитектура B/S (Browser/Server): эта архитектурная модель обеспечивает взаимодействие между клиентом (браузером) и сервером по протоколу HTTP. Пользователь работает в браузере, а вся обработка данных и бизнес-логика.

Технология ASP.NET: ASP.NET - это технология веб-разработки, разработанная компанией Microsoft, которая предоставляет мощную платформу для разработки на основе . По сравнению с традиционным ASP, ASP.NET обеспечивает более сильную модель программирования, более высокую безопасность и производительность. Она поддерживает несколько языков программирования, таких как C# и VB.NET, и разработчики могут выбрать наиболее подходящий язык в соответствии со своими потребностями.

Аутентификация с помощью cookie: аутентификация пользователя Р осуществляется путем хранения информации об аутентификации в NET предоставляет различные механизмы безопасности, в том числе: cookie пользователя. Passport Authentication: обеспечивает унифицированную аутентификацию и единый вход в систему с помощью службы Microsoft Passport. Оптимизи-

зация производительности: ASP.NET предоставляет богатые возможности оптимизации производительности, такие как: Кэширование страниц: вы можете кэшировать страницу или часть страницы, чтобы снизить нагрузку на сервер и повысить скорость отклика. Кэширование вывода: уменьшение частоты обращения к базе данных за счет кэширования сгенерированного HTML-вывода.

Асинхронная модель программирования: поддержка асинхронной обработки для улучшения возможности одновременной обработки данных на сайте. Отдельные веб-серверы и серверы баз данных: раздельное размещение веб-серверов и серверов баз данных позволяет снизить нагрузку на сервер и повысить стабильность и масштабируемость системы.

Отдельный сервер изображений: размещение ресурсов изображений отдельно на другом сервере снижает нагрузку на основной сервер и повышает скорость загрузки изображений. Оптимизация страниц: сокращение количества HTTP-запросов, сжатие изображений и файлов CSS/JavaScript, а также использование CDN для повышения скорости загрузки страниц и улучшения качества работы пользователей.

Оптимизация логического слоя: разделите бизнес-логику от слоя доступа к данным, чтобы сделать код более модульным и удобным для обслуживания. При этом обработка бизнес-логики оптимизируется, чтобы сократить ненужные вычисления и обработку данных и повысить эффективность системы.

ASPMVC5: это фреймворк для разработки ASP.NET, который поддерживает паттерн простым в сопровождении. Благодаря разделению Язык программирования C#: C# - один из основных MVC5 облегчает языков разработчикам управление сложными приложениями программирования ASP.NET с мощными возможностями и богатыми библиотеками для разработки высокопроизводительных веб-приложений. Web данными в приложениях. Благодаря интеграции

SQL Server с ASP.NET работа с базами данных становится проще и эффективнее.

Многопоточная обработка: оптимизация конфигурации веб-сервера и

сервера баз данных позволяет повысить способность системы к одновременной обработке данных, что обеспечивает стабильность в случае большого объема доступа.

Повышение скорости отклика: благодаря вышеуказанным мерам оптимизации скорость отклика веб-сайта может быть значительно повышена. Согласно вашему описанию, меры по оптимизации могут увеличить скорость отклика на 20 %.

Функции сайта включают в себя регистрацию пользователей, вход в систему, просмотр законов и правил, просмотр случаев школьной травли, просмотр литературы по борьбе с травлей, просмотр информации о пользователях и сообщений пользователей в Интернете. Для регистрации пользователям необходимо ввести такие данные, как номер счета, подразделение, имя, возраст, электронную почту, контактный телефон, описание пользователя и пароль. Пользователи могут оставлять онлайн сообщения и выполнять другие операции только после завершения регистрации. К фоновым функциям этого сайта относятся вход в систему администратора, изменение и удаление администратора администратором, добавление, удаление и изменение законов и правил администратором, добавление, удаление и изменение случаев издевательств администратором, удаление информации пользователей администратором, ответ на онлайн-сообщения пользователей и их удаление администратором и так далее. Предотвращение насилия в школах сайт обеспечивает удобство для пользователей в то же время, но и способствует крупным колледжам и университетам Китая, чтобы лучше осуществлять рекламу, образование, сайт также может играть хорошую роль в надзоре и управлении. Структура системы предоставлена на рисунке 1.

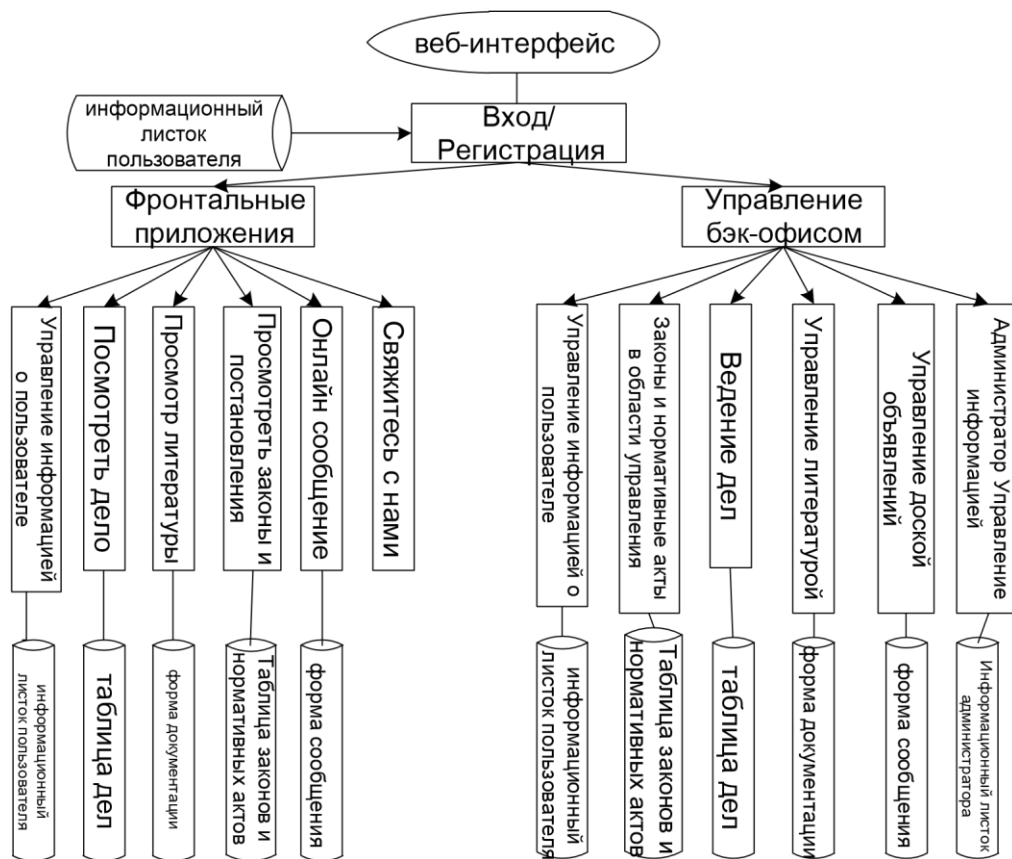


Рисунок 1 –Блок-схема структуры системы

R-диаграмма - это диаграмма «сущность-связь», которая представляет собой концептуальную модель, используемую для описания конкретной организации (подразделения), и служит средством представления сущностей, атрибутов и связей. Основными элементами, составляющими диаграмму E-R, являются сущности, атрибуты и связи. Сущность - это то, что существует объективно и может быть отличимо друг от друга; атрибут - это любая характеристика, которой обладает сущность. Диаграмма сущностей базы данных строится в соответствии с каждой из нескольких таблиц базы данных. Сущность информации администратора содержит сущности номер, пароль, номер счета и тип.

Сущность case содержит сущности number, content, title, view count, posting time, category и picture. Сущность «Законы и постановления» содержит номер, заголовок, содержание, номер классификации, название классификации, время опубликования, возможность просмотра, номер издателя, сущность издателя.

Сущность «Документ» содержит номер, название, описание, адрес файла, расширение, имя файла, время выпуска, номер классификации, название выпуска, издатель, тип сущности. Сущность «Сообщение» содержит номер, сообщение, время, содержание, номер издателя, издатель, ответ, время ответа (Рисунок 2).

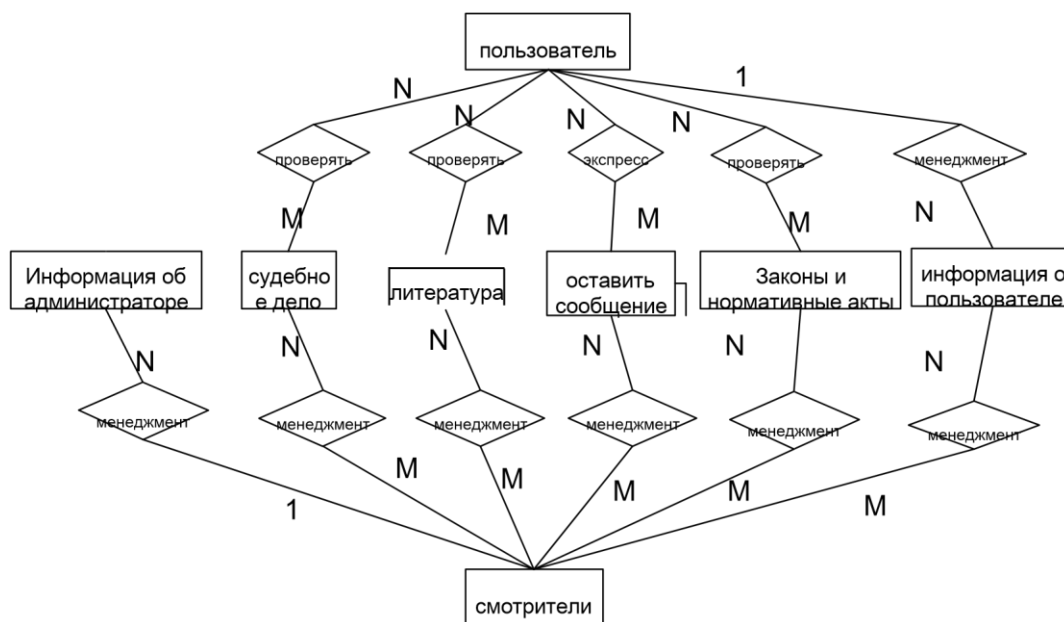


Рисунок 2 –Общая E-R диаграмма сайта

1.3 Существующие решения

Предотвращение насилия в школах - важная тема, и многие организации и веб-сайты занимаются предоставлением ресурсов и поддержки. Ниже приведены некоторые полезные сайты и ресурсы, которые помогут учащимся, родителям и педагогам предотвратить насилие в школе и отреагировать на него:

Это правительственный сайт США, на котором представлена информация о случаях издевательств в школах, в том числе о стратегиях профилактики, способах реагирования и о том, как сообщить о случаях издевательств (Рисунок 3).

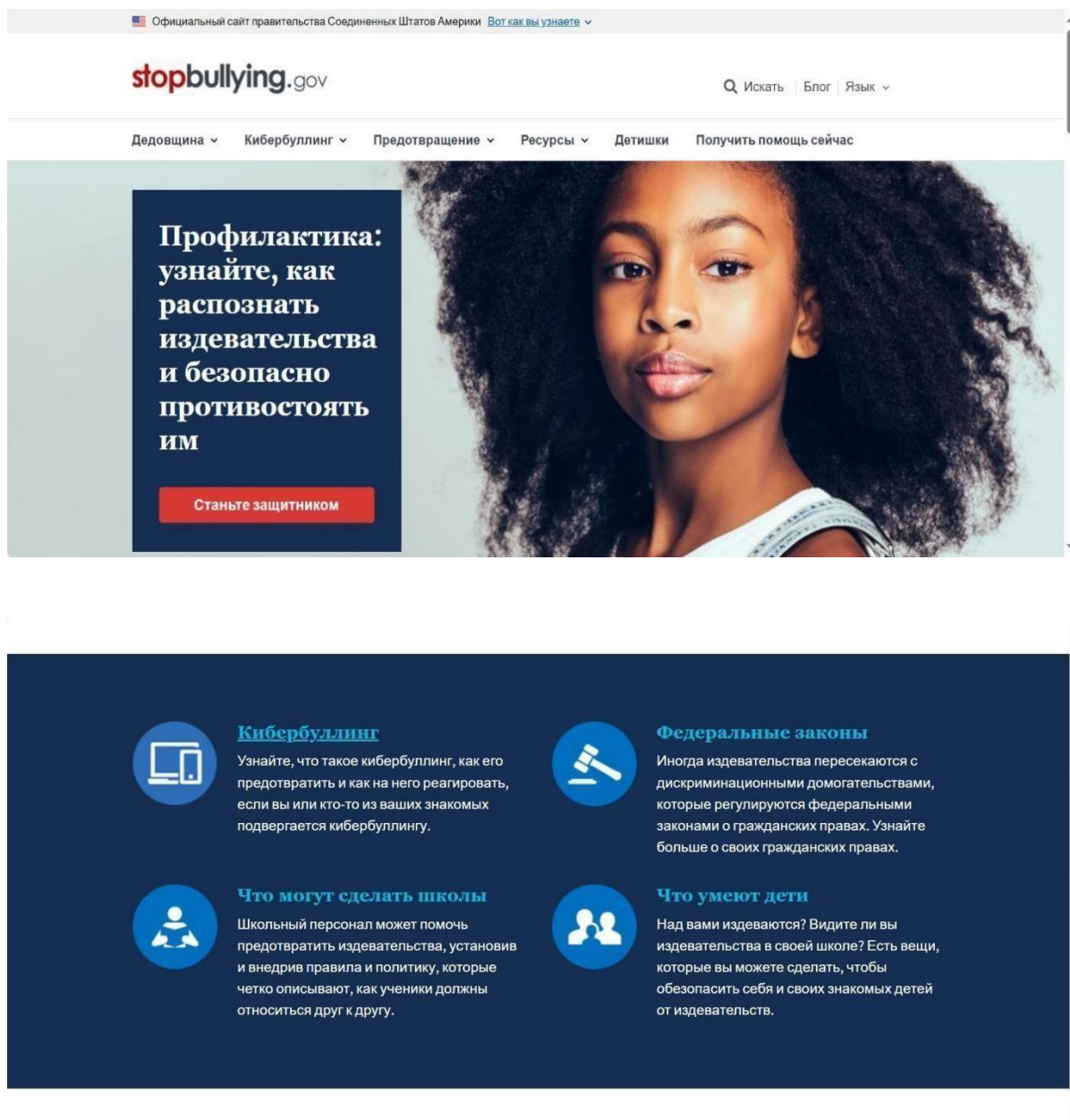


Рисунок 3—Особенности сайта

Поддержка правительства: поскольку сайт создан правительством США, информация является более авторитетной и надежной, и пользователи могут доверять ее содержанию.

Многогранный контент: сайт охватывает определение, типы, последствия и меры профилактики буллинга, предоставляя пользователям исчерпывающую информацию.

Инструменты и руководства: широкий спектр практических инструментов, таких как руководства для педагогов и родителей, учебные материалы и т. д., по-

могут пользователям лучше понять и справиться с буллингом.

Различные аудитории: содержание применимо к различным группам аудитории, включая учеников, родителей, учителей и членов сообщества, что позволяет удовлетворить многочисленные потребности.

Примеры из реальной жизни: рассказывается об успешных случаях профилактики и вмешательства, чтобы побудить пользователей к принятию эффективных стратегий и повысить уверенность в себе.

Пропаганда и просвещение: повышение осведомленности сообщества о проблеме буллинга и содействие диалогу и беспокойству с помощью большого количества информации и образовательных материалов.

Внешние ссылки: предоставляют ссылки на другие соответствующие ресурсы и организации поддержки, чтобы помочь пользователям получить дополнительную помощь и информацию.

Удобный для пользователя дизайн: веб-сайт разработан таким образом, чтобы пользователи могли легко ориентироваться и находить нужную им информацию.

Информация актуальна: хотя иногда обновления не являются достаточно своевременными, правительственная поддержка обычно означает периодическое обновление контента с учетом новых политик и исследований.

Поощрение действий сообщества: веб-сайт призывает членов сообщества и организации к совместной работе по предотвращению буллинга и поощряет создание сетей поддержки.

Эти достоинства делают StopBullying.gov ценным ресурсом, помогающим всем сторонам работать вместе над проблемой издевательств в школах.

Несмотря на то что не существует федерального закона, который бы напрямую касался буллинга, в некоторых случаях буллинг пересекается с дискриминационным преследованием, когда оно основано на расе, национальном происхождении, цвете кожи, поле (включая сексуальную ориентацию и гендерную идентичность), возрасте, инвалидности или религии. Школы, финан-

сируемые из федерального бюджета (включая колледжи и университеты), обязаны бороться с притеснениями по этим признакам.

К сожалению, бывают случаи, когда поведение может стать преступным. Например, когда насильственное преступление или угроза его совершения мотивированы предубеждением против человека или группы людей с определенными характеристиками, это называется преступлением на почве ненависти. По данным Министерства юстиции США, на федеральном уровне преступлением на почве ненависти считается любое преступление, мотивированное предубеждением против расы, цвета кожи, религии, национального происхождения, сексуальной ориентации, пола, гендерной идентичности или инвалидности.

В настоящее время не существует федеральных законов, которые бы напрямую касались буллинга. В некоторых случаях травля пересекается с дискриминационным преследованием, которое подпадает под действие федеральных законов о гражданских правах, обеспечиваемых Министерством образования США (ED) и Министерством юстиции США (DOJ). Независимо от используемого названия (например, травля, издевательства, дразнилки), школы обязаны бороться с таким поведением в соответствии с этими законами, если оно отвечает всем трем следующим критериям.

Нежелательное и объективно оскорбительное поведение, такое как унижительные высказывания, запугивание, угрозы, физический контакт или физическое насилие.

Создает враждебную обстановку в школе. То есть они достаточно серьезны, чтобы препятствовать или ограничивать способность учащегося участвовать в услугах, мероприятиях или возможностях, предоставляемых школой, или получать от них пользу. основано на расе, цвете кожи, национальности, поле, инвалидности или религии учащегося.

Пол включает сексуальную ориентацию, гендерную идентичность и интерсексуальные характеристики. Пол также включает в себя гендерные стереотипы и сексуальные домогательства.

Министерство юстиции (DOJ) также имеет полномочия по обеспечению соблюдения раздела IV Закона о гражданских правах 1964 года, который касается некоторых нарушений равной защиты в государственных школах на основе религии. Раздел VI Закона о гражданских правах 1964 года, который совместно исполняется Министерством образования и Министерством юстиции, не содержит четкого указания на религию как на запрещенную основу для дискриминации. Однако притеснения по религиозному признаку часто основаны на общей расовой принадлежности, что подпадает под действие раздела VI.

Ограничение взаимодействия между домогателем и объектом преследования; и Предоставление студентам, ставшим объектом домогательств, дополнительных возможностей получить доступ к льготам, в которых им было отказано (например, пересдать экзамены/курсы); и Предоставление услуг студенту, которому было отказано в льготах (например, услуг академической поддержки).

Школы не обязаны ждать, пока поведение создаст враждебную среду, прежде чем принимать меры, и могут реагировать немедленно, узнав о неподобающем поведении, основанном на защищаемых классах.

Сайт предназначен для предоставления информации и поддержки учащимся, родителям и педагогам. На сайте представлены следующие ресурсы (Рисунок 4,5).

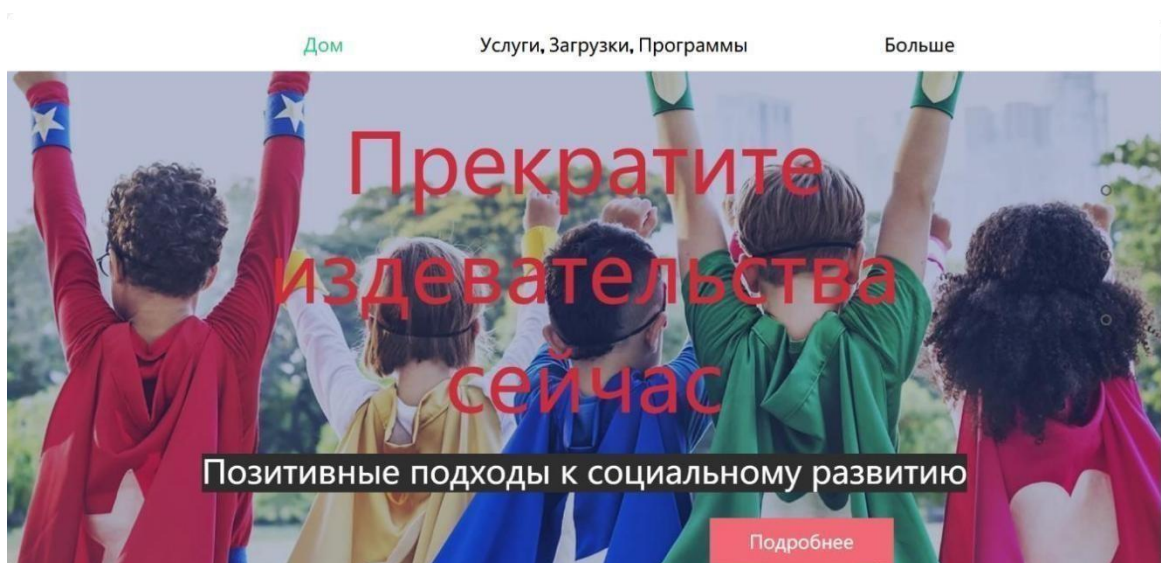


Рисунок 4 –Главная страница сайта StopBullyingNow.com

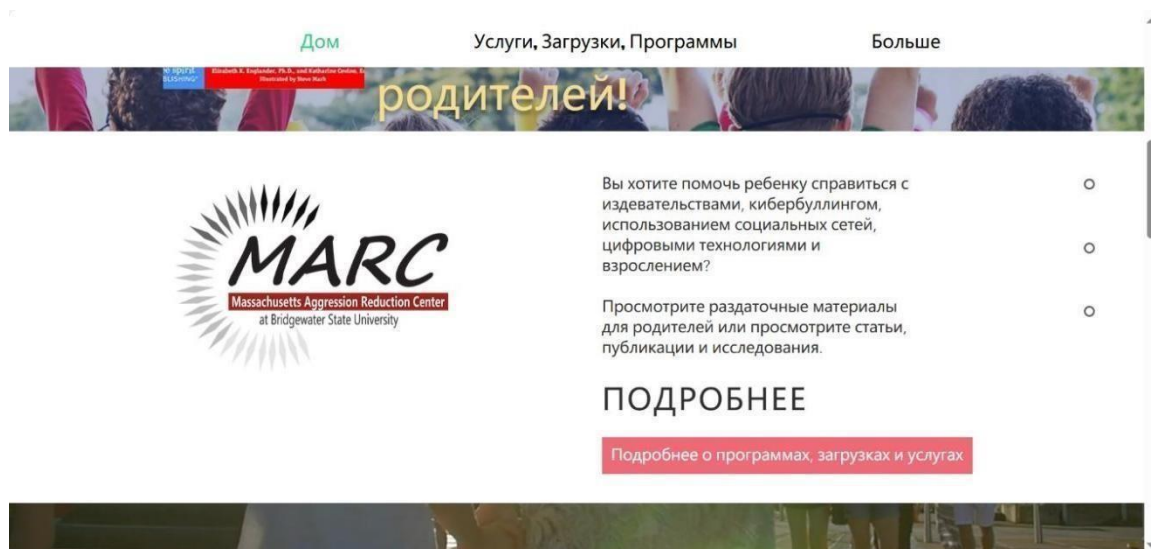


Рисунок 5 –Главная страница сайта StopBullyingNow.com

Определения и типы: на сайте подробно рассказывается о том, что такое травля в школе, включая определения и примеры различных типов (например, словесная, физическая, социальная и кибертравля).

Последствия: приводятся исследования и данные, демонстрирующие краткосрочные и долгосрочные последствия издевательств для жертв, виновников и свидетелей, подчеркиваются потенциальные последствия для психического здоровья и успеваемости.

2 АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

2.1 Предлагаемый алгоритм компьютеризированного решения задачи

Функции сайта включают регистрацию пользователей, вход в систему, доступ к законам и нормативным актам, доступ к делам о школьной травле, доступ к литературе по борьбе с травлей, доступ к информации о пользователях и доступ к сообщениям пользователей в Интернете. Чтобы зарегистрироваться, пользователи должны ввести такие данные, как номер счета, факультет, имя, возраст, электронную почту, контактный телефон, инструкции пользователя и пароль. Только после завершения регистрации пользователи могут оставлять комментарии и выполнять другие действия в режиме онлайн. Функции сайта включают в себя вход в систему администратора, изменение и удаление информации администратором, добавление, удаление и изменение законов и правил, добавление, удаление и изменение случаев травли в школе, удаление информации о пользователе, ответ на сообщения пользователей и их удаление и т. д. Сайт по борьбе с беспорядками в кампусе обеспечивает удобство для пользователей в то же время, но и способствует крупным университетам Китая лучше проводить рекламную и образовательную работу, сайт также может сыграть хорошую роль.

Предлагаемые алгоритмы компьютерного решения задач для веб-сайтов обычно включают в себя ряд задач, которые необходимо решить при разработке и эксплуатации веб-сайта, в том числе управление пользователями, представление контента, хранение данных, оптимизация производительности, обеспечение безопасности и так далее. В зависимости от задачи, алгоритмы могут быть разными.

Алгоритмы аутентификации при входе в систему: проверяют, совпадают ли имя пользователя и пароль с записью в базе данных, обычно используя ал-

горитмы хеширования (например, bcrypt, SHA-256) для обеспечения безопасности пароля.

Алгоритмы OAuth и JWT: используются для единой авторизации (SSO) или аутентификации третьих лиц. Протокол OAuth позволяет пользователям получать доступ к ресурсам сайта без раскрытия своих учетных данных с помощью маркеров авторизации, а JWT (JSON Web Token) - это легкий стандарт, широко используемый для аутентификации API.

Коллаборативная фильтрация: используется в рекомендательных системах для рекомендации контента на основе исторического поведения пользователя или поведения других пользователей. Ее можно разделить на основанную на пользователе и основанную на элементе коллаборативную фильтрацию.

Фильтрация на основе содержания: рекомендует схожий контент на основе предпочтений пользователя к определенному контенту (например, история просмотров, история поиска).

Алгоритмы полнотекстового поиска: поисковые системы, такие как Elasticsearch и Solr, используют инвертированные индексы для быстрого поиска документов, содержащих термин запроса.

Алгоритмы сортировки: такие как QuickSort и MergeSort используются для сортировки результатов поиска по таким критериям, как релевантность, время, популярность и так далее.

Алгоритмы индексирования: чтобы повысить эффективность запросов к базе данных, базы данных обычно используют для индексирования такие структуры данных, как B-дерево или B+-дерево.

Алгоритмы оптимизации SQL: при выполнении сложных SQL-запросов системы управления базами данных (СУБД) используют алгоритмы оптимизации запросов для определения наилучшего плана выполнения запроса.

Алгоритмы кэширования: такие как LRU (Least Recently Used) и LFU (Least Frequently Used) используются для управления кэшем, чтобы обеспечить быстрый доступ к «горячим» данным.

Алгоритмы балансировки нагрузки, такие как Round Robin, Weighted

Round Robin и Least Connections, используются для распределения трафика между несколькими серверами, чтобы избежать перегрузки одного сервера.

Алгоритмы шифрования и дешифрования: используются для защиты данных при передаче, например алгоритмы AES (Advanced Encryption Standard) и RSA, применяемые для защиты конфиденциальных данных, таких как пароли пользователей и платежная информация.

Алгоритмы хэширования: используются для проверки целостности данных и хранения паролей, обычно применяются SHA-256 и MD5 (хотя MD5 уже не считается полностью безопасным вариантом).

Медиазапросы CSS: алгоритмы используются для определения размера и разрешения экрана и динамической настройки макета страницы, чтобы она хорошо отображалась на разных устройствах.

Алгоритмы сжатия и оптимизации изображений: например, сжатие JPEG, WebP, SVG для уменьшения времени загрузки страницы и потребления трафика.

Алгоритмы обработки изображений: используются для обработки изображений и видео, загружаемых пользователями. Среди распространенных алгоритмов - конволюционная нейронная сеть (CNN) и распознавание изображений.

Алгоритмы обработки естественного языка (NLP): включают анализ текста, анализ настроения, извлечение ключевых слов и т. д., которые используются для поиска по сайту, чатбота, анализа комментариев и других функций.

Алгоритмы постановки задач в очередь и планирования: такие как FIFO для планирования задач и обработки асинхронных операций, чтобы обеспечить своевременное реагирование системы.

Алгоритмы распределенной обработки: используются для распределения и обработки заданий между несколькими вычислительными узлами для обеспечения высокой доступности и надежности.

Алгоритмы протоколов HTTP/HTTPS: включают заголовки запросов и

ответов, механизмы кэширования HTTP и т. д., используются для обеспечения эффективной передачи запросов.

WebSocket: двусторонний протокол для связи в реальном времени, широко используемый в чат-приложениях и онлайн-играх.

Алгоритмы кластеризации: такие как K-means, DBSCAN, используются для классификации и группировки пользователей сайта или данных для последующего анализа и рекомендаций.

Анализ временных рядов: используется для анализа посещаемости сайта, данных о продажах и т. д., чтобы предсказать будущие тенденции и оптимизировать процесс принятия решений.

Эти алгоритмы решают широкий круг вопросов, связанных с проектированием, разработкой, управлением и оптимизацией веб-сайтов по предотвращению насилия в школах, чтобы повысить качество работы, безопасность, удобство использования и многое другое.

2.2 Обзор возможностей профильного программного обеспечения

Программное обеспечение веб-сайта School Violence Prevention многогранно и призвано обеспечить поддержку, образование, вмешательство и ресурсы для снижения и предотвращения насилия в школах. В частности, программное обеспечение помогает учащимся, учителям и родителям понять основные причины, проявления и стратегии преодоления насилия, предоставляя онлайн-курсы и образовательные модули; оно позволяет жертвам и случайным свидетелям безопасно сообщать о случаях насилия, создавая систему анонимного информирования, чтобы обеспечить своевременное внимание и лечение проблемы; кроме того, веб-сайт может включать службы поддержки психического здоровья, чтобы предоставить учащимся, подвергшимся насилию в школе, профессиональную эмоциональную поддержку и консультации. Кроме того, в программное обеспечение могут быть включены службы поддержки психического здоровья, чтобы предоставить учащимся, подвергшимся насилию в школе, профессиональную эмоциональную поддержку и консультации;

в то же время программное обеспечение может включать ресурсы юридической помощи, чтобы помочь учащимся и семьям понять свои законные права и обратиться за помощью в соответствующие учреждения. Благодаря этим многомерным функциям программное обеспечение направлено не только на снижение уровня насилия в школе, но и на создание более безопасной и инклюзивной учебной среды посредством образования и поддержки.

Образование - основа профилактики насилия в школе, и современное образование - это не только передача знаний, но и формирование поведения и эмоций учащихся. Ниже приводится подробное описание модуля

В дополнение к традиционным статьям и видеоматериалам можно добавить интерактивные ролевые игры, симуляторы среды или сценарии виртуальной реальности (VR), чтобы учащиеся могли научиться эффективно реагировать, «испытать» насилие на собственном опыте. Такой иммерсивный опыт позволяет учащимся лучше понять последствия насильственного поведения и отрепетировать, как действовать в виртуальной среде.

Помимо внимания к внешним проявлениям насилия, не менее важно эмоциональное воспитание. Программное обеспечение может разрабатывать учебные модули по эмоциональному интеллекту (EQ), которые помогают учащимся определять свои и чужие эмоции и развивать эмпатию. Эмоциональное воспитание не только помогает учащимся понять свои собственные реакции на агрессивное поведение, но и учит их разряжать конфликты и снижать уровень насилия с помощью общения и позитивной социализации.

Для дальнейшей профилактики насилия в школе программное обеспечение может включать в себя компоненты формирования школьной культуры, в том числе мероприятия, способствующие уважению, инклюзии и разнообразию. С помощью специальных лекций и общешкольных мероприятий учащиеся и учителя могут совместно изучить, как создать школьную культуру, в которой уважительно относятся к различиям и дружелюбны, что является эффективным изменением культуры для сдерживания случаев насилия.

Системы отчетности и службы психологической поддержки являются

ключевыми для обеспечения реализации мер по предотвращению насилия. Чтобы повысить их эффективность, можно дополнить их следующими функциями:

Помимо того, что пользователи могут анонимно сообщать о случаях насилия, можно создать функцию отслеживания после сообщения, чтобы информировать сообщившего о ходе инцидента. Это не только повышает доверие к заявителю, но и обеспечивает надлежащее рассмотрение инцидентов, связанных с насилием.

В рамках системы поддержки в программное обеспечение может быть интегрирована круглосуточная горячая линия психологической поддержки для оказания немедленной помощи, особенно для учеников, столкнувшихся с насилием в школе. Будь то онлайн-чат или телефонная консультация, профессиональный психолог может своевременно оказать кризисную помощь и эмоциональную поддержку, чтобы помочь учащимся справиться с психологическими проблемами.

Родители играют важнейшую роль в предотвращении насилия в школе и реагировании на него. Программное обеспечение может предоставить родителям курсы по воспитанию, которые помогут им распознать признаки того, что их дети могут подвергаться насилию, и принять своевременные и эффективные меры. Обучая родителей тому, как установить открытые каналы общения со своими детьми, родители смогут лучше помочь своим детям справиться с насилием.

Чтобы обеспечить эффективную реализацию мер по предотвращению насилия и вмешательству в школах, в программное обеспечение можно включить более интеллектуальные инструменты мониторинга и оценки:

Используя большие данные и технологии искусственного интеллекта, программное обеспечение может анализировать социальные сети, успеваемость и поведение учащихся в кампусе, а также объединять их с историческими данными для прогнозирования потенциального риска насилия. Напри-

мер, если у студентов наблюдается длительное снижение успеваемости и социальная изоляция, система может выдавать предупреждения, чтобы напомнить школам о необходимости своевременно обратить внимание на ситуацию и избежать насильственного поведения.

Помимо оценки психического здоровья, можно объединить несколько измерений, таких как социальная поддержка, изменение поведения и эмоциональное развитие, для проведения регулярной и всесторонней оценки учащихся, чтобы своевременно выявлять и устранять потенциальные риски насилия. Кроме того, в рамках системы оценки можно использовать отзывы учителей и родителей, чтобы обеспечить всестороннее понимание ситуации учащегося.

Вовлечение сообщества оказывает огромное влияние на профилактику насилия в школах. Программное обеспечение может способствовать многостороннему сотрудничеству следующими способами:

В дополнение к внутренним службам психического здоровья школы программное обеспечение может интегрировать ресурсы внешних профессиональных организаций психического здоровья и сотрудничать с психологами, психотерапевтами и другими специалистами для предоставления более профессиональных консультаций и поддержки жертвам насилия в школе.

Помимо сотрудничества между школами и семьями, программа может расширить сферу своего действия, создав региональную платформу сотрудничества, пригласив к участию в ней общественные силы, такие как местные органы власти, полицейские участки и неправительственные организации (НПО), и объединив ресурсы для совместного решения проблемы школьного насилия. Например, можно регулярно организовывать совместные лекции или мероприятия, чтобы вести пропаганду и просвещение по борьбе с насилием в масштабах всего сообщества.

Своевременный обмен информацией не только повышает эффективность образования и профилактики, но и укрепляет доверие между родителями, учениками и школами:

Программное обеспечение может взаимодействовать с различными образовательными платформами, системами управления кампусом, общественными платформами и т. д., чтобы обеспечить реализацию мер по предотвращению насилия в школе на всех уровнях. Таким образом, школы могут не только понимать поведение учеников, но и родители могут следить за ростом и психологическим состоянием своих детей в режиме реального времени.

Для проведения различных мероприятий и политики по предотвращению насилия необходимо создать механизм обратной связи в режиме реального времени, чтобы помочь педагогам получать своевременную обратную связь от учеников, родителей и общества, чтобы они могли корректировать и оптимизировать свои стратегии предотвращения насилия в соответствии с реальной ситуацией.

Анализ данных может не только помочь школам разработать более целенаправленные мероприятия, но и способствовать выработке политики на макроуровне:

Анализируя исторические данные, программное обеспечение может генерировать отчеты о прогнозировании тенденций, периодах насилия и группах повышенного риска, помогая школам заранее принимать меры, чтобы избежать распространения насилия. На основе этих данных школы также могут проводить целевые мероприятия, например, предоставлять более адресные консультации или социальную поддержку определенным группам (например, учащимся, подверженным насилию).

Чтобы меры по предотвращению насилия распространялись по всей стране, программное обеспечение может объединить данные из школ по всей стране и создать национальную платформу обмена данными. Благодаря сбору и анализу национальных данных сектор образования сможет лучше формулировать соответствующую политику и предоставлять школам передовой опыт.

Программное обеспечение может предоставлять инструменты самооценки эмоциональной регуляции и навыков разрешения конфликтов, чтобы

помочь учащимся научиться эмоциональному самоконтролю и избежать насилия в условиях конфликта. Инструменты самоанализа не только помогают повысить самосознание учащихся, но и способствуют развитию позитивных, ненасильственных способов решения проблем, с которыми они сталкиваются.

Чтобы решить проблему пересечения насилия в семье и насилия в школе, программа может разработать модуль вмешательства в семью, чтобы предоставить родителям обучение по выявлению и вмешательству в ситуацию домашнего насилия, чтобы помочь им лучше справляться с проблемами домашнего насилия, а также обеспечить безопасную домашнюю обстановку для учеников, подвергающихся насилию.

Благодаря многоуровневым и многоаспектным функциям программное обеспечение школьного веб-сайта по профилактике насилия может построить эффективный коммуникационный мост между школами, семьями и сообществами, а также способствовать участию всех слоев общества в профилактике и пресечении насилия. Благодаря непрерывному образованию, своевременной поддержке, анализу научных данных и сотрудничеству всего общества будущая школьная среда станет более безопасной, здоровой и заботливой.

ER-диаграмма - это диаграмма «сущность-связь», которая представляет собой концептуальную модель, используемую для описания конкретной организации (подразделения), и служит средством представления сущностей, атрибутов и связей. Основными элементами, составляющими диаграмму E-R, являются сущности, атрибуты и связи. Сущность - это то, что существует объективно и может быть отличимо друг от друга; атрибут - это любая характеристика, которой обладает сущность. Диаграмма сущностей базы данных строится в соответствии с каждой из нескольких таблиц базы данных. Сущность «Информация о пользователе» содержит номер, номер счета, имя, возраст, описание, адрес электронной почты, пароль, профессию, аватар и телефон. Диаграмма сущностей информации о пользователе показана на рисунке 6.



Рисунок 6 – Диаграмма сущностей информации о пользователе

Сущность информации администратора содержит сущности номер, пароль, номер учетной записи и тип. Диаграмма сущности информации об администраторе показана на рисунке 7.



Рисунок 7 – Информационная диаграмма администратора

Сущность case содержит сущности number, content, title, view count, posting time, classification и picture. Диаграмма сущности case показана на рисунке 8.



Рисунок 8 – Физическая карта корпуса

Сущность «Законы и правила» содержит номер, заголовок, содержание, номер классификации, название классификации, время выпуска, нужно ли пересматривать, номер издателя, сущность издателя. Диаграмма сущности «Законы и постановления» показана на рисунке 9



Рисунок 9 – Содержательная карта законов и нормативных актов

Сущность документа содержит номер, описание, адрес файла, расширение, имя файла, время выпуска, номер классификации, название выпуска, издатель и тип сущности. Диаграмма сущности документа показана на рисунке 10.



Рисунок 10 – Литература Физическая карта

Сущность сообщения содержит сущности номер, сообщение, время, содержимое, номер издателя, издатель, ответ и время ответа. Диаграмма сущности сообщения показана на рисунке 11.



Рисунок 11 – Диаграмма сущности сообщения

2.3 Характеристика выбранного программно-технического обеспечения

При разработке и внедрении систем, связанных с предотвращением насилия в школах, выбор соответствующего программного и аппаратного обеспечения является ключом к обеспечению эффективной, безопасной и стабильной работы системы. С непрерывным развитием технологий при выборе программного и аппаратного обеспечения учитывается не только реализация основных функций, но и необходимо обращать внимание на масштабируемость системы, возможности работы в режиме реального времени и анализа данных. Ниже приводится подробный анализ и расширение выбора программного и аппаратного обеспечения системы предотвращения насилия в кампусе:

Операционная система является основой для поддержки работы всей системы, а ее стабильность, безопасность и потребление ресурсов напрямую влияют на производительность и ремонтпригодность системы. Ниже перечислены преимущества и сценарии применения нескольких распространенных операционных систем:

Системы Linux широко используются для создания серверных приложений, а благодаря сильной поддержке сообщества и открытому исходному коду они позволяют не только снизить стоимость лицензирования, но и в определенной степени избежать атак вредоносного ПО. Стабильность и безопасность Linux делают ее первым выбором для создания высоконадежных систем.

Для систем мониторинга насилия в кампусе, которые должны обрабатывать большие объемы данных, Linux обеспечивает эффективное управление памятью и многозадачность, что подходит для обработки и передачи больших объемов данных в режиме реального времени.

По сравнению с Windows, его пользовательский интерфейс недостаточно интуитивен и может потребовать определенного опыта работы технического персонала.

Системы Windows Server подходят для приложений, которые высоко интегрированы с технологическим стеком Microsoft (например, .NET, IIS), имеют

графический интерфейс, просты в управлении и эксплуатации. Для приложений, требующих разработки и развертывания на базе Windows, Windows Server обеспечивает мощную поддержку функций.

Для систем предотвращения насилия в кампусе с особыми требованиями к технологическому стеку Windows является подходящим выбором, если используются технологии, связанные с Microsoft (например, .NET framework или системы баз данных).

Высокое потребление ресурсов, относительно большие затраты на обслуживание и определенные риски для безопасности.

Система предотвращения насилия в кампусе может потребовать обработки большого количества потоков данных и информационного взаимодействия в режиме реального времени, поэтому выбор подходящего веб-сервера имеет решающее значение. Ниже приведены характеристики нескольких основных веб-серверов:

Преимущества: Apache - это легко настраиваемый сервер с открытым исходным кодом, поддерживающий множество операционных систем и достаточно гибкий для обработки как статического, так и динамического контента. Обширное сообщество поддержки и документация также делают его простым в обслуживании.

Если система включает статические веб-сайты или регулярный динамический контент, Apache - экономически эффективный вариант.

Высокая одновременная вычислительная мощность и низкое потребление ресурсов делают Nginx идеальным решением для веб-сайтов и приложений с высоким трафиком. Он не только поддерживает обратные прокси, но и может использоваться в качестве балансировщика нагрузки, что значительно повышает стабильность системы и скорость доступа.

Для систем предотвращения насилия в кампусе, которые должны обрабатывать большое количество одновременных запросов пользователей, Nginx обеспечивает эффективную производительность и стабильность, особенно в высоконагруженных средах.

По сравнению с Apache, LiteSpeed гораздо эффективнее обрабатывает динамический контент и обеспечивает отличную производительность. Коммерческая версия LiteSpeed обладает более широкими функциональными возможностями, но и бесплатная версия удовлетворяет потребностям большинства приложений малого и среднего размера.

Подходит для систем, требующих высокой производительности и обрабатывающих большое количество динамических запросов, особенно для приложений с высокими требованиями к скорости загрузки и производительности сайта.

Система предотвращения насилия в кампусе требует эффективного управления базой данных для хранения и запроса большого количества данных о поведении пользователей, информации о мониторинге, записей о тревогах и т. д. Поэтому выбор подходящей системы управления базами данных является ключевым моментом:

MySQL - это реляционная база данных с открытым исходным кодом, широко используемая в веб-приложениях, с хорошей производительностью и поддержкой. MariaDB - это ответвление MySQL с некоторыми оптимизациями в производительности и безопасности.

MySQL/MariaDB может стать стабильным и эффективным решением для хранения данных в системах предотвращения насилия в кампусе, где требуется большой объем данных (например, мониторинг в реальном времени и журналы тревог), к которым необходимо часто обращаться и запрашивать.

PostgreSQL - это объектно-реляционная база данных с открытым исходным кодом и мощными возможностями обработки транзакций для сложных запросов и высоких требований к согласованности. Она поддерживает транзакции ACID и более богатые типы данных и расширения.

Если система должна обрабатывать очень сложные запросы и транзакции, PostgreSQL может обеспечить эффективное управление данными.

Базы данных NoSQL подходят для хранения больших объемов неструктурированных данных, поддерживают быстрое чтение/запись и гибкие модели

данных, а также могут обрабатывать динамические требования к данным.

Для анализа данных в режиме реального времени, быстрого реагирования и хранения больших объемов данных (например, анализ поведения пользователей и мониторинг социальных сетей) базы данных NoSQL, такие как MongoDB и Redis, могут обеспечить более эффективное хранение и доступ к данным.

Языки разработки и фреймворки напрямую влияют на эффективность разработки и поддерживаемость системы, поэтому выбор правильного языка программирования и фреймворка является залогом успешного внедрения системы.

HTML/CSS/JavaScript: HTML, CSS и JavaScript, являясь основными инструментами разработки фронтэнда, составляют ядро всех веб-приложений. Они отвечают за структуру страницы, стиль и интерактивные функции.

Современные фронтенд-фреймворки (например, React, Vue, Angular): эти фреймворки позволяют разработчикам эффективно создавать отзывчивые, динамичные пользовательские интерфейсы, которые улучшают восприятие пользователя.

PHP - это классический язык разработки на стороне сервера с богатой экосистемой разработки для большинства веб-приложений. Его фреймворки позволяют разработчикам быстро создавать стабильные и надежные системы.

Node.js, основанный на JavaScript, отлично справляется с высококонкурентными приложениями, работающими в режиме реального времени, и подходит для систем профилактики школьного насилия, требующих связи и обработки данных в режиме реального времени.

Фреймворки Django и Flask на основе Python широко используются для разработки эффективных, удобных в обслуживании веб-приложений, подходящих для построения сложной внутренней логики и функций анализа данных.

Java - распространенный выбор для приложений корпоративного уровня. Такие инструменты, как Spring Framework, делают Java особенно удобным для создания крупномасштабных, высококонкурентных приложений, подходящих

для систем предотвращения насилия в кампусе, требующих высокой производительности и стабильности.

Системы управления контентом (CMS) могут использоваться в системах предотвращения насилия в кампусе для управления потоком информации, правами пользователей и представлением контента.

Если система должна быстро создавать и управлять соответствующим контентом, WordPress предоставляет множество плагинов и тем, которые могут легко расширить функциональность.

Joomla! и Drupal эти две CMS обладают большей гибкостью и сложностью и подходят для систем, требующих многоязыковой поддержки, многопользовательских прав и высокой степени кастомизации.

Выбор аппаратного обеспечения напрямую влияет на производительность, стабильность и масштабируемость системы. При выборе аппаратного обеспечения необходимо принять разумное решение, исходя из размера системы, ожидаемого трафика и требований к хранению данных.

Подходят для приложений с высоким параллелизмом, большим трафиком, требующих масштабной обработки данных, и могут обеспечить полный контроль над аппаратными ресурсами. Однако физические серверы дороже и требуют регулярного обслуживания и управления.

Виртуальный выделенный сервер (VPS) по сравнению с физическими серверами VPS является более гибким и экономически эффективным решением, подходящим для малых и средних веб-сайтов. Ресурсы можно динамически регулировать в зависимости от потребностей.

Облачные серверы от поставщиков облачных услуг, таких как AWS, Azure, Google Cloud и т. д., обладают высокой масштабируемостью и могут мгновенно настраивать ресурсы в зависимости от спроса, что идеально подходит для приложений, которые должны гибко реагировать на внезапные изменения трафика.

Выбор пропускной способности и конфигурации сети напрямую влияет на скорость реагирования и эффективность передачи данных в системе. Для

системы предотвращения насилия в кампусе критически важен режим реального времени, поэтому выбор правильной пропускной способности, CDN и решения для хранения данных имеет решающее значение.

Для систем с большим объемом доступа необходимо использовать более высокие конфигурации пропускной способности, чтобы пользователи могли быстро получать доступ и передавать данные.

Использование CDN позволяет распределять статические ресурсы на множество узлов по всему миру, снижая нагрузку на исходные серверы и увеличивая скорость доступа для пользователей по всему миру, что особенно эффективно при развертывании в нескольких географических регионах.

Устройство хранения данных в системе должно быть выбрано в соответствии с требованиями к хранению данных. Для часто используемых данных использование твердотельных накопителей может повысить скорость чтения данных. Также важно разработать механизм резервного копирования, чтобы не потерять данные системы.

Жесткие диски (HDD) и твердотельные диски (SSD): для данных, которые часто обновляются и считываются, выбор SSD может значительно повысить производительность системы.

Регулярное резервное копирование может осуществляться с помощью облачных хранилищ или внешних жестких дисков, чтобы обеспечить быстрое восстановление данных в случае сбоя.

При разработке и внедрении системы предотвращения насилия в кампусе выбор программного и аппаратного обеспечения должен основываться на реальных потребностях системы, бюджете, технологическом стеке и ожидаемом трафике пользователей, чтобы принять разумное решение. Стабильность, производительность в реальном времени и безопасность системы являются ключевыми показателями ее успеха. Разумная архитектура технологии и распределение аппаратных ресурсов могут обеспечить эффективную работу системы и эффективное предупреждение и реагирование в критические моменты.

Этот сайт предназначен для предоставления пользователям исчерпывающей информации и ресурсов по проблеме издевательств в школах, предлагая множество возможностей. Во-первых, пользователи могут получить доступ к различным услугам сайта, зарегистрировавшись и войдя в свою учетную запись. При регистрации пользователям необходимо заполнить такие данные, как номер счета, факультет, имя, возраст, электронная почта, контактный телефон и описание пользователя. Сбор этой информации не только помогает сайту создать подробную базу данных пользователей, но и обеспечивает подлинность и безопасность личности пользователя. После завершения регистрации пользователь может воспользоваться такими функциями, как оставление интерактивных сообщений, доступ к актуальной информации и участие в дискуссиях.

Доступ к законам и нормативным актам: пользователи могут в любое время получить доступ к законам и нормативным актам, связанным с издевательствами в школах, чтобы понять, как действующие законы защищают жертв, предотвращают издевательства в школах и реагируют на них.

Доступ к случаям школьной травли: на сайте представлены реальные случаи школьной травли, на основе которых пользователи могут получить анализ случаев, что поможет выявить проявления школьной травли, понять опасность школьной травли и повысить осведомленность о профилактике.

Эта функция предоставляет пользователям большое количество научной литературы, исследовательских отчетов и социальных опросов по борьбе с буллингом, помогая пользователям понять последние разработки и теории по борьбе с буллингом.

Пользователи могут в любое время проверить свою личную информацию и при необходимости обновить ее. В то же время они могут публиковать сообщения в Интернете, делать комментарии, участвовать в обсуждениях в сообществе, выражать свои мнения и предложения. Такая интерактивность создает позитивную и открытую коммуникационную платформу для сайта.

Для обеспечения точности, безопасности и эффективности содержимого

платформы администратор управляет функциями бэкэнда сайта. Администратор обладает следующими правами управления:

Администратор использует специальную учетную запись для входа в бэкстейдж, чтобы гарантировать, что только уполномоченный персонал может выполнять операции управления.

Администратор может изменять и удалять соответствующую информацию на сайте, включая посты и сообщения, отправленные пользователями, для обеспечения точности и достоверности информации.

Администраторы имеют право добавлять, изменять или удалять законы и нормативные акты, касающиеся школьной травли, чтобы правовая информация на сайте всегда обновлялась в соответствии с последними требованиями законодательства.

Администраторы имеют право добавлять, удалять или изменять случаи издевательств в школах в соответствии со своими потребностями, чтобы предоставить пользователям разнообразные и реальные случаи для справки.

Администраторы могут просматривать и удалять информацию о пользователях, а также удалять их аккаунты, если обнаружится, что они нарушают закон или ведут себя неподобающим образом.

Администраторы могут отвечать на онлайн-сообщения пользователей, предоставлять помощь или отвечать на вопросы, а также удалять неуместные сообщения, чтобы обеспечить здоровый и позитивный контент платформы.

Этот сайт, посвященный профилактике насилия в школе, не только предоставляет пользователям множество информации и интерактивных функций, помогающих жертвам и общественности лучше понять и решить проблему школьной травли, но и может сыграть важную социальную роль:

Веб-сайт предоставляет удобную рекламную и образовательную платформу для крупных университетов по всей стране. Колледжи и университеты могут использовать эту платформу для распространения информации об опасности издевательств в школах, проведения образовательных мероприятий по профилактике и контролю, а также для повышения правовой осведомленности

учителей и студентов в вопросах борьбы с издевательствами.

Благодаря функциям сообщений и сообщений пользователей, сайт может собирать и систематизировать информацию о школьной травле по всей стране, предоставляя ценную обратную связь для политиков и педагогов.

Данные и случаи, собранные сайтом, могут оказать серьезную поддержку правительствам и образовательным учреждениям на всех уровнях, помогая им сформулировать более научную и эффективную политику борьбы с издевательствами.

Благодаря доступу к законам и нормативным актам, литературе по борьбе с буллингом и тематическим исследованиям, повышается осведомленность учащихся, родителей и учителей о борьбе с буллингом, что помогает обществу уделять больше внимания и участвовать в работе по борьбе с буллингом в школах.

В заключение можно сказать, что этот сайт по борьбе с буллингом в кампусе, обеспечивая удобство для пользователей, активно способствует привлечению внимания общества к проблеме буллинга в школах и содействует совместным усилиям закона, образования и общества, тем самым оказывая важную поддержку в создании гармоничной атмосферы в кампусе и сохранении физического и психического здоровья учащихся.

3 ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ВЕБСАЙТ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НАСИЛИЯ В ВКОЛЕ

3.1 Основные этапы практической разработки программного продукта

Разработка и внедрение модуля регистрации пользователей - один из ключевых аспектов развития системы, призванный обеспечить беспрепятственное создание учетных записей и безопасное использование системы. Основные функции этого модуля включают сбор, проверку и хранение информации о пользователях, а также проверку уникальности имен пользователей. Ниже приводится подробная схема разработки и реализации модуля.

Пользователи вводят необходимую информацию в интерфейсе регистрации, включая, помимо прочего, номер счета, единицу измерения, имя, возраст, контактную информацию, пароль и так далее. Эта информация является основой для идентификации пользователя и управления системой. Чтобы обеспечить целостность и точность данных, система должна проверять формат вводимой информации. Например, адрес электронной почты должен соответствовать стандартному формату, пароль должен отвечать определенным требованиям сложности, например содержать прописные и строчные буквы, цифры и специальные символы, а возраст - разумный диапазон цифр. После того как пользователь вводит регистрационные данные, система сначала проверяет, не существует ли уже в базе данных его имя.

Имя пользователя, являющееся уникальным идентификатором пользователя, должно обеспечивать его уникальность в системе. Система определяет, занято ли уже имя пользователя, путем запроса к базе данных. Если имя пользователя уже существует, система должна немедленно выдать пользователю сообщение о том, что «имя пользователя уже занято, пожалуйста, выберите новое имя пользователя», и не дать пользователю продолжить процесс регистрации. Если имя пользователя не занято, система продолжит процесс реги-

страции. После проверки уникальности имени пользователя система сохраняет введенную им информацию в базе данных. Для обеспечения безопасности данных пользователя пароль должен быть зашифрован и храниться с использованием алгоритма шифрования, чтобы избежать рисков безопасности, связанных с хранением открытого текста. Другая конфиденциальная информация, такая как номера удостоверений личности и мобильных телефонов, также должна быть надлежащим образом зашифрована или дезенфицирована, чтобы не нарушить конфиденциальность пользователя.

В процессе регистрации система должна обеспечивать четкий механизм обратной связи, чтобы пользователи могли быть в курсе состояния регистрации. Например, если имя пользователя дублируется, система должна четко подсказать пользователю ввести его заново; при успешной регистрации система должна вывести сообщение «Регистрация успешна» и направить пользователя к входу в систему. Для повышения удобства пользователей система также может предоставлять функцию подсказки имени пользователя. Если имя пользователя, введенное пользователем, занято, система может автоматически сгенерировать несколько доступных имен пользователей, которые пользователь может выбрать. В процессе регистрации могут возникать различные сбои, такие как прерывание сети и нарушение соединения с базой данных. Система должна иметь совершенный механизм обработки исключений, чтобы исключения могли быть своевременно перехвачены и обработаны при возникновении проблем во избежание сбоя системы или потери данных. В то же время система должна записывать ключевые журналы операций в процессе регистрации, чтобы облегчить последующий аудит и устранение проблем. Например, записывать время регистрации пользователя, его IP-адрес, результаты операций и другую информацию.

В процессе регистрации система должна потребовать от пользователя прочитать и согласиться с пользовательским соглашением и политикой конфиденциальности, чтобы убедиться, что пользователь понимает свои права и

обязанности, а также обеспечить соответствие системы требованиям законодательства. Для высокопоточных систем модуль регистрации пользователей должен иметь хорошие меры по оптимизации производительности. Например, использование механизма кэширования для снижения нагрузки на запросы к базе данных, использование асинхронной обработки для повышения скорости отклика системы.

Часть кода модуля регистрации пользователей показана на рисунке 12.

```
<----->
<PagerSettings FirstPageText="首页" LastPageText="尾页" Mode="NextPreviousFirstLast"
NextPageText="下一页" PageButtonCount="12" PreviousPageText="上一页" />
<RowStyle HorizontalAlign="Left" />
<Columns>
    <asp:TemplateField HeaderText="帐号">
        <ItemTemplate>
            <asp:Label ID="UserName" runat="server" Text="<%= Bind("UserName") %>" Width="117px"></asp:Label>
        </ItemTemplate>
    </asp:TemplateField>
    <asp:TemplateField HeaderText="姓名">
        <ItemTemplate>
            <asp:Label ID="XingMing" runat="server" Text="<%= Bind("XingMing") %>" Width="104px"></asp:Label>
        </ItemTemplate>
    </asp:TemplateField>
    <asp:TemplateField HeaderText="性别">
        <ItemTemplate>
            <asp:Label ID="Sex" runat="server" Text="<%= Bind("Sex") %>" Width="83px"></asp:Label>
        </ItemTemplate>
    </asp:TemplateField>
    <asp:TemplateField HeaderText="电子邮件">
        <ItemTemplate>
            <asp:Label ID="email" runat="server" Text="<%= Bind("email") %>" Width="183px"></asp:Label>
        </ItemTemplate>
    </asp:TemplateField>
    <asp:TemplateField HeaderText="联系电话">
        <ItemTemplate>
            <asp:Label ID="Tel" runat="server" Text="<%= Bind("Tel") %>" Width="120px"></asp:Label>
        </ItemTemplate>
    </asp:TemplateField>
    <asp:TemplateField HeaderText="单位">
        <ItemTemplate>
            <asp:Label ID="ZhiYe" runat="server" Text="<%= Bind("ZhiYe") %>" Width="83px"></asp:Label>
        </ItemTemplate>
    </asp:TemplateField>
</Columns>
```

Рисунок 12 – Часть кода для модуля регистрации пользователей

Интерфейс регистрации пользователя показан на рисунке 13.

Рисунок 13 – Интерфейс регистрации пользователя

Разработка и реализация модуля входа пользователя в систему является важной частью безопасности системы и удобства работы с ней. Основная функция этого модуля - проверка личности пользователя и обеспечение доступа к системе только авторизованных пользователей. Ниже приводится подробное описание процесса проектирования и реализации модуля входа в систему.

На экране входа в систему пользователь вводит зарегистрированную учетную запись, которая может представлять собой имя пользователя, адрес электронной почты или номер мобильного телефона. Система должна выполнить первоначальную проверку формата ввода, чтобы убедиться, что учетная запись соответствует заданным требованиям к формату, таким как формат электронной почты, длина номера мобильного телефона и т. д. Пользователь вводит пароль, соответствующий номеру учетной записи. Поле ввода пароля обычно скрыто и отображается в виде звездочки или точки, чтобы предотвратить попытку подбора пароля. Чтобы предотвратить вредоносные входы и автоматические атаки, система обычно требует от пользователя ввести проверочный код. CAPTCHA может быть графической CAPTCHA, SMS CAPTCHA или CAPTCHA электронной почты. Генерация и проверка CAPTCHA должны обеспечивать ее случайность и своевременность.

Веб-сайт по предотвращению насилия в кампусе поддерживает много-ролевой вход, например, администратор, обычный пользователь, посетитель и т. д. При входе в систему пользователям необходимо выбрать свою роль. Веб-сайт загружает разрешения и функциональные возможности в соответствии с выбранной пользователем ролью. Выбор роли может осуществляться с помощью выпадающих меню или радиокнопок, чтобы пользователи могли четко определить свою принадлежность. После ввода номера учетной записи, пароля, проверочного кода и выбора роли пользователь нажимает кнопку «Вход», чтобы отправить запрос на вход в систему. После нажатия кнопки «Войти» система должна выполнить внешнюю проверку вводимых данных, например, пустые они или нет, правильный ли формат или нет и т. д. Если это

не удастся, система должна мгновенно подтвердить вводимые данные. Если проверка не проходит, система должна предложить пользователю изменить вводимые данные. Сначала система проверяет правильность введенного пользователем кода проверки. Если код неверен, система должна выдать сообщение «код неверен, пожалуйста, введите его заново» и повторно ввести код. Если проверочный код введен правильно, система запрашивает базу данных, чтобы проверить, совпадают ли номер счета и пароль, введенные пользователем.

Для проверки пароля системе необходимо зашифровать пароль, введенный пользователем, и сравнить его с зашифрованным паролем, хранящимся в базе данных. После проверки учетной записи и пароля система проверит объем привилегий пользователя в соответствии с выбранной им ролью, чтобы убедиться, что он может получить доступ только к тем функциям и данным, которые соответствуют его привилегиям. Если номер учетной записи, пароль, код аутентификации и информация о роли подтверждены, система перенаправляет пользователя в соответствующий основной интерфейс, например в бэкэнд администратора или личный центр пользователя. В то же время веб-сайт генерирует сессию или маркер для сохранения статуса входа пользователя. Информация о сессии обычно включает в себя идентификатор пользователя, роль, время входа и т. д. Для улучшения качества обслуживания пользователей сайт может отображать сообщение «Вход удался» и записывать логи пользователя, такие как время входа, IP-адрес и т. д. Если номер учетной записи или пароль неверны, система должна выдавать сообщение «Номер учетной записи или пароль неверны, пожалуйста, введите их повторно» и сохранять информацию об учетной записи, введенную пользователем, чтобы избежать повторного ввода. Если учетная запись не существует, система должна выдать сообщение «Учетная запись не зарегистрирована, пожалуйста, зарегистрируйтесь». Если пользователю не удастся войти в систему несколько раз подряд, система может активировать механизм безопасности, например заблокировать учетную запись на определенный период времени или потребовать

от пользователя пройти аутентификацию по электронной почте или номеру мобильного телефона.

Чтобы упростить процесс входа, веб-сайт может интегрировать функции входа сторонних пользователей, таких как WeChat, QQ, Google и т. д., позволяя пользователям быстро входить в систему через сторонние платформы. Веб-сайт может записывать информацию об устройстве пользователя для входа в систему и предоставлять функции управления устройством, позволяя пользователям просматривать состояние входа в систему на других устройствах и выходить из нее. Сайт может записывать историю входа пользователя в систему, например время входа, IP-адрес, информацию об устройстве и т. д., и отправлять пользователю уведомления, например SMS или электронное письмо, при обнаружении нештатного входа. Веб-сайт должен предоставлять четкие и дружественные подсказки, чтобы помочь пользователям быстро найти проблему, например «неправильный пароль» или «учетная запись не зарегистрирована». После отправки запроса на вход в систему на сайте может отображаться анимация загрузки или индикатор выполнения, чтобы пользователи не нажимали кнопку входа в систему повторно из-за долгого ожидания. В интерфейсе входа в систему предусмотрена ссылка «Забыли пароль», позволяющая пользователям получать свои пароли по электронной почте или номеру мобильного телефона.

Благодаря вышеуказанным разработкам и реализации модуль входа пользователей в систему веб-сайта по предотвращению насилия в кампусе может не только обеспечить безопасность веб-сайта, но и обеспечить бесперебойную работу пользователей, что гарантирует стабильную работу веб-сайта и удовлетворенность пользователей. Схема кода модуля входа в систему показана на рисунке 14.

```

> using [...]
2 个引用
public partial class Admin_Uppwd : System.Web.UI.Page
{
    Alert alert = new Alert();
    SQLD data = new SQLD();
    0 个引用
    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        if (!IsPostBack) ...
        1 个引用
        private void UPpwd()
        {
            SQLD mydata = new SQLD();
            string name = Session["adminid"].ToString();
            try
            {
                mydata.RunSql("update Admin set pwd ='" + txtpwd2.Text + "' where id='" + name + "'");

                Label4.Text = "修改成功! ";
            }
            catch (Exception ex)
            {
                Response.Write(ex.Message);
                //Label4.Text = "修改失败! ";
            }
        }
        1 个引用
        private void chkpwd() ...
        0 个引用
        protected void btnAdd_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            chkpwd();
        }
    }
}

```

Рисунок 14 – Диаграмма кода модуля входа в систему

Интерфейс входа показан на рисунке 15.

Рисунок 15 – Интерфейс входа в систему

Модуль управления администраторами - это важная часть системы управления фоном, в основном используемая для управления учетной информацией всех администраторов в системе. Основные функции модуля вклю-

чают добавление администраторов, изменение информации об администраторах и удаление администраторов. Ниже приводится подробное описание процесса разработки и реализации данного модуля.

При добавлении нового администратора администратору сначала необходимо ввести номер учетной записи и пароль нового администратора. В качестве номера учетной записи может выступать имя пользователя, адрес электронной почты или номер мобильного телефона, а конкретный формат определяется системой. Пароль должен отвечать определенным требованиям сложности, например содержать прописные и строчные буквы, цифры и специальные символы, чтобы обеспечить безопасность учетной записи.

Система должна проверить формат введенной учетной записи и пароля, чтобы убедиться, что они соответствуют установленным правилам. После ввода номера счета и пароля администратор нажимает кнопку «Добавить», чтобы отправить запрос. Система проверит, существует ли уже введенная учетная запись в базе данных. Если учетная запись уже существует, система выдаст сообщение «Учетная запись уже существует, пожалуйста, введите ее повторно». Если учетной записи не существует, система сохранит информацию о новом администраторе, включая номер учетной записи, зашифрованный пароль, время создания и т.

д., в базе данных и выдаст запрос «Добавить успешно!». Если учетная запись не существует, система сохранит информацию о новом администраторе (включая номер учетной записи, зашифрованный пароль, время создания и т. д.) в базе данных и выдаст запрос «Добавить успешно!»

Администратор может найти учетную запись администратора, которую необходимо изменить, с помощью списка или функции поиска. После выбора администратора система отобразит текущую информацию о нем, такую как номер учетной записи, роль, статус и т. д. Администратор может изменить информацию о целевом администраторе, такую как учетная запись, пароль, роль и т. д. При изменении пароля система должна запросить новый пароль и под-

твердить его. Система должна проверить измененную информацию на соответствие заданным правилам, таким как уникальность учетной записи, сложность пароля и т. д. После завершения модификации администратор нажимает кнопку «Сохранить», чтобы отправить запрос. Система обновит информацию об администраторе в базе данных и выдаст сообщение «Изменение успешно!». Система обновит информацию об администраторе в базе данных и выдаст сообщение «Изменение успешно!»

Администратор может найти удаляемую учетную запись администратора с помощью списка или функции поиска. После выбора администратора система должна отобразить сведения о нем, чтобы администратор мог подтвердить операцию. Во избежание злоупотреблений система должна выводить диалоговое окно подтверждения с запросом «Вы уверены, что хотите удалить этого администратора?». Если администратор подтвердит удаление, система удалит информацию об администраторе из базы данных и выдаст сообщение «Удаление прошло успешно!». Если администратор подтвердит удаление, система удалит информацию об администраторе из базы данных и выдаст сообщение «Удаление успешно! Если администратор отменяет удаление, система возвращается в интерфейс списка администраторов, не выполняя никаких операций. При добавлении или изменении администратора система должна проверять уникальность учетной записи, чтобы избежать дублирования учетных записей.

Только администраторы с определенными привилегиями могут выполнять операции добавления, изменения и удаления. Система должна проверять текущего администратора на основе его роли и привилегий. Перед выполнением операций удаления система может создать резервную копию информации об администраторе, чтобы предотвратить случайное удаление или потерю данных. Система должна записывать все операции администратора, такие как добавление, изменение и удаление, включая время операции, оператора, содержание операции и т. д, чтобы облегчить последующий аудит и устранение неполадок. Система может поддерживать пакетное добавление, изменение и

удаление администраторов для повышения эффективности управления. Система может назначать администраторам различные роли (например, супер-администратор, обычный администратор) и ограничивать их операционные привилегии в соответствии с их ролями. Система может поддерживать включение или отключение учетной записи администратора вместо ее непосредственного удаления. После отключения этот администратор не сможет войти в систему. Система может предоставлять функцию сброса пароля, чтобы администраторы могли сбрасывать пароли для других администраторов. Система должна предоставлять понятные, дружественные подсказки, чтобы помочь администраторам понять результаты операции, например «Добавить успешно!» «Изменение успешно!» «Удалить успешно!» «). Для критических операций, таких как удаление администраторов, система должна обеспечивать механизм подтверждения, чтобы избежать злоупотреблений.

Благодаря вышеуказанной разработке и реализации модуль управления администраторами может не только обеспечить безопасность и стандартизацию учетной записи администратора веб-сайта по предотвращению насилия в школе, но и предоставить эффективный опыт работы, что может гарантировать стабильную работу и эффективность управления веб-сайтом по предотвращению насилия в школе. Код интерфейса управления показан на рисунке

```

//GridView控件RowDeleting事件
0 个引用
protected void GridView1_RowDeleting(object sender, GridViewDeleteEventArgs e)
{
    SQLD mydata = new SQLD();

    string ID = GridView1.DataKeys[e.RowIndex].Values[0].ToString();
    try
    {
        mydata.RunSql("Delete from Admin where id=" + ID + "");

        Label4.Text = "删除成功! ";
        GridView1.EditIndex = -1;
        InitData();
    }
    catch
    {
        Label4.Text = "删除失败! ";
    }
}

//GridView控件RowUpdating事件
0 个引用
protected void GridView1_RowUpdating(object sender, GridViewUpdateEventArgs e)
{
    SQLD mydata = new SQLD();
    string ID = GridView1.DataKeys[e.RowIndex].Values[0].ToString();
    try
    {
        mydata.RunSql("update Admin set name =" + ((TextBox)GridView1.Rows[e.RowIndex].FindControl("txtName")).Text + " where id=" + ID);

        Label4.Text = "修改成功! ";
        GridView1.EditIndex = -1;
        InitData();
    }
    catch
    {
        Label4.Text = "修改失败! ";
    }
}

```

Рисунок 16 – Диаграмма кода интерфейса управления

Интерфейс администрирования приведен на рисунке 17.

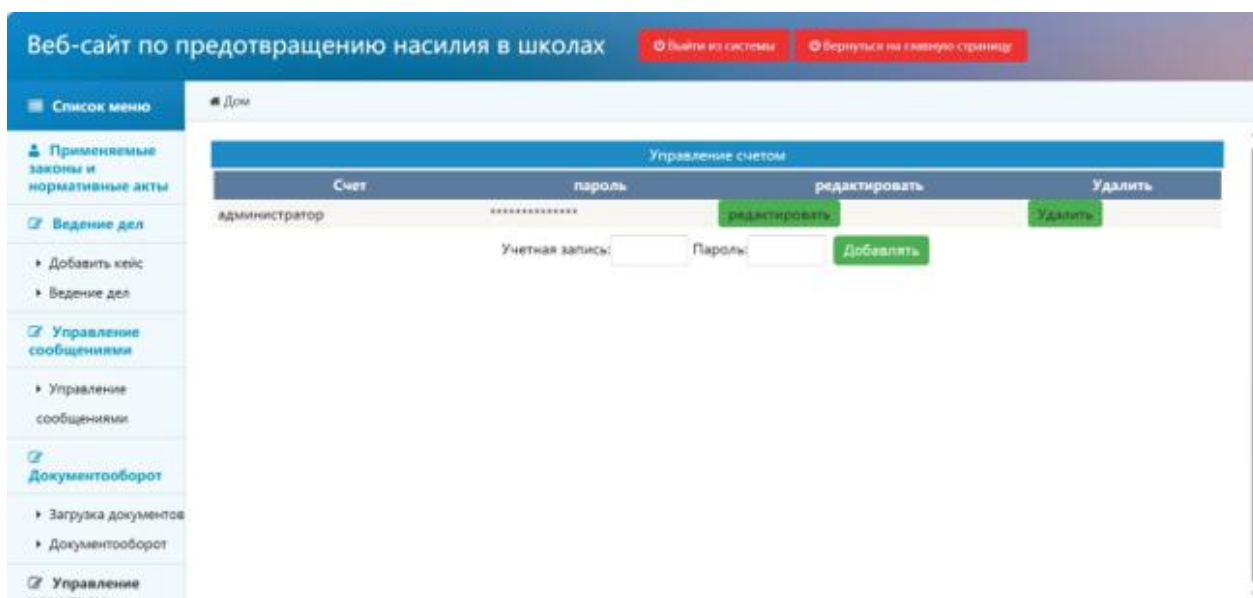


Рисунок 17 – Интерфейс управления администратором

Разработка и внедрение модуля управления случаями школьного буллинга - важная часть управления безопасностью в школе, призванная помочь

школам эффективно контролировать, управлять и решать проблемы, связанные со случаями школьного буллинга, для защиты физического и психического здоровья учащихся. Основные функции модуля включают добавление случаев, мониторинг, управление и статистический анализ.

Ниже приводится подробное описание процесса разработки и внедрения модуля. При добавлении случая школьной травли администратор или соответствующее ответственное лицо должны ввести основную информацию о случае, включая название случая, время возникновения, место возникновения, людей, вовлеченных в травлю, травмированных, свидетелей и т. д., описание случая, степень тяжести случая и т. д. Название случая является основным идентификатором случая. Имя случая является основным идентификатором случая, и необходимо обеспечить его уникальность. При добавлении дела система автоматически проверяет, не существует ли название дела в базе данных. Если имя дела дублируется, система выдаст сообщение «имя дела уже существует, пожалуйста, введите его заново» и не позволит добавить дело. Если имя дела уникально, система сохранит информацию о деле в базе данных и выдаст сообщение «Дело успешно добавлено!». Классификация и маркировка случая: система сохранит информацию о случае в базе данных и выдаст сообщение «Случай успешно добавлен!»

Чтобы облегчить управление последующими действиями, система может добавлять такие категории, как словесное запугивание, физическое запугивание, киберзапугивание и т. д., а также такие метки, как «срочно», «рассмотрено», «на стадии расследования» и т. д. для случаев. Система должна отслеживать статус обработки дела в режиме реального времени, например, ожидание, обработка, решение и т. д., и предоставлять функцию обновления статуса. Администраторы могут в любое время проверить ход рассмотрения дел и направить напоминание о случаях, которые не были рассмотрены вовремя. Для срочных или необработанных дел система может автоматически отправлять уведомления-напоминания, такие как SMS, электронные письма и внутрисистемные сообщения, соответствующим ответственным лицам,

чтобы обеспечить своевременную обработку дел. Система может анализировать статистические данные о случаях и создавать графики или отчеты, такие как динамика количества случаев, распределение типов случаев, анализ мест с высоким уровнем заболеваемости и т. д., чтобы помочь администрации школы понять общую ситуацию с издевательствами в школах. Система должна предоставлять мощные функции запроса и фильтрации, позволяющие администраторам быстро находить целевые случаи на основе таких условий, как название случая, время его возникновения, вовлеченные лица и статус случая.

Администраторы могут изменять основную информацию о деле, такую как описание дела, вовлеченные лица, статус обработки и т. д. После завершения модификации система обновит информацию о деле в базе данных и выдаст сообщение «Case Information Modification Success! Удаление дела: Система обновит информацию о деле в базе данных и выдаст сообщение «Информация о деле изменена успешно! Для разрешенных или недействительных дел администратор может удалить их из системы. Перед удалением система должна вывести диалоговое окно подтверждения с запросом «Вы уверены, что хотите удалить дело?». Если удаление подтверждено, система удалит информацию о деле из базы данных и выдаст сообщение «Дело удалено успешно!». Система удалит информацию о деле из базы данных и выдаст сообщение «Дело удалено успешно!».

Система должна регистрировать процесс обработки дела, включая процессор, время обработки, меры по обработке и результаты обработки. Эти записи могут использоваться в качестве справочной информации для обеспечения прозрачности и отслеживания процесса обработки дел. После обработки случая система может собирать отзывы от соответствующих лиц, таких как пострадавший, родители, учителя и т. д., и оценивать результаты обработки, чтобы постоянно оптимизировать процесс обработки случаев. При добавлении или изменении случая система должна проверять вводимые данные на полноту и точность, например, название случая не может быть пустым, а

время его возникновения должно быть действительной датой. Добавлять, изменять и удалять случаи могут только администраторы или учителя с определенными правами. Система должна обеспечивать контроль доступа на основе ролей и разрешений пользователей. Система должна регулярно создавать резервные копии данных о случаях, чтобы предотвратить их потерю или повреждение. Система должна записывать все операции, связанные с кейсами, такие как добавление, изменение и удаление, включая оператора, время операции, содержание операции и т. д., чтобы облегчить последующий аудит и устранение неполадок.

Благодаря вышеуказанной разработке и реализации, модуль управления случаями школьного буллинга может не только помочь школам эффективно отслеживать и управлять случаями буллинга, но и предоставить школам поддержку данных и основу для принятия решений, чтобы эффективно предотвращать и сокращать случаи школьного буллинга и создавать безопасную и гармоничную среду в кампусе. Код модуля School Bullying Incident Management показан на рисунке 18.

```

using System;
using System.Data;
using System.Configuration;
using System.Collections;
using System.Web;
using System.Web.Security;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Web.UI.WebControls.WebParts;
using System.Web.UI.HtmlControls;

2 个引用
public partial class Admin_AddAnJian : System.Web.UI.Page
{
    SQLD data = new SQLD();
    0 个引用
    protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        if (!IsPostBack)
        {
        }
    }
    0 个引用
    protected void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        string sql = "insert into dbo.AnJian(name,content,Photo) values(' " + title.Text.ToString().Trim() + " ', " + content1.Value + " ', " + pic.Text + " ' )";
        data.RunSql(sql);
        Alert.AlertAndRedirect("添加成功", "AddAnJian.aspx");
    }
    0 个引用
    protected void Button3_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        string res;
        upload up = new upload();
        res = up.Up(file1, "../files/");
        this.Label1.Visible = true;
        this.Label1.Text = up.Resup[Convert.ToInt32(res)];
        this.pic.Text = up.s;
        Image2.ImageUrl = "../files/" + pic.Text;
    }
}

```

Рисунок 18 – Карта кодов модуля управления инцидентами школьного буллинга

Интерфейс добавления случаев в кампусе показан на рисунке 19.

Рисунок 19 – Добавление интерфейса для случаев травли

Интерфейс управления случаями в кампусе показан на рисунке 20.

титул	пересматривать	Удалить
<13-летняя девочка подверглась издевательствам> в уезде Лингао провинции Хайнань	пересматривать	Удалить
Инцидент с издевательствами в кампусе средней школы Цююай Чанпо	пересматривать	Удалить
4.2 Инцидент с издевательствами в школе Иншан	пересматривать	Удалить
6.22 Юнсинь избил девушку	пересматривать	Удалить

Рисунок 20 – Интерфейс управления случаями буллинга

Разработка и внедрение модуля управления законами и подзаконными актами - важная часть системы управления правовой информацией, призванная помочь пользователям эффективно управлять информацией о законах и подзаконных актах и обеспечить точность и уникальность данных. Основные

функции модуля включают добавление, изменение, удаление и запрос законов и нормативных актов.

Ниже приводится подробное описание процесса разработки и внедрения модуля. При добавлении законов и постановлений пользователям необходимо ввести основную информацию о постановлениях, включая название постановления, подразделение по обнародованию, время обнародования, время вступления в силу, категорию постановления, такую как гражданское право, уголовное право, административное право и т. д., содержание постановления, сопутствующие вложения, такие как файлы PDF.

Название нормативного акта является основным идентификатором нормативного акта, и его уникальность должна быть обеспечена. При добавлении регламента система автоматически проверяет, существует ли название регламента в базе данных. Если название регламента дублируется, система выдаст сообщение «Название регламента уже существует, пожалуйста, введите его заново» и не позволит добавить регламент. Если название регламента уникально, система сохранит информацию о регламенте в базе данных и выдаст сообщение «Регламент успешно добавлен!». Если название регламента уникально, система сохранит его в базе данных и выдаст сообщение «Регламент успешно добавлен!».

Чтобы облегчить последующее управление, система может добавлять категории, такие как национальные законы, местные нормативные акты, отраслевые нормы и т. д., и пометки, такие как новейшие, общепринятые, отмененные. Пользователи могут найти нормативные акты, в которые необходимо внести изменения, с помощью списка или функции поиска. После выбора нужного регламента система отобразит текущую информацию о нем, например название регламента, орган, принявший его, и содержание регламента.

Пользователи могут изменять основную информацию о нормативном акте.

При изменении названия постановления система должна повторно проверить уникальность названия. Система должна проверить измененную информацию на соответствие установленным правилам, например, название регламента не может быть пустым, а время вступления в силу должно соответствовать дате вступления в силу. После завершения модификации пользователь нажимает кнопку «Сохранить», чтобы отправить запрос. Система обновит информацию о регламенте в базе данных и выдаст сообщение «Регламент успешно изменен!». Система обновит информацию в базе данных и выдаст сообщение «Положение успешно изменено! Пользователи могут найти нормативные акты, которые необходимо удалить, с помощью списка или функции поиска. После выбора нужного постановления система должна отобразить подробную информацию о нем, чтобы пользователь мог подтвердить операцию. Во избежание злоупотреблений система должна выводить диалоговое окно подтверждения с вопросом «Вы уверены, что хотите удалить это положение?». Если пользователь подтверждает удаление, система удалит информацию о регламенте из базы данных и выдаст сообщение «Регламент удален успешно! Если пользователь отменит удаление, система выдаст сообщение «Удалено! Если пользователь отменит удаление, система вернется к списку законов и постановлений, не выполнив ни одной операции. Система должна предоставлять мощную функцию запроса, позволяющую пользователям быстро находить целевые нормативные акты по названию нормативного акта, единице введения в действие, времени введения в действие, категории нормативного акта и другим условиям.

Система должна обеспечивать контроль доступа в соответствии с ролями и полномочиями пользователей. Система должна регулярно создавать резервные копии данных нормативных актов, чтобы предотвратить их потерю или повреждение. Система должна регистрировать все операции, связанные с нормативными документами (например, добавление, изменение, удаление), включая оператора, время операции, содержание операции и т. д., чтобы облегчить последующий аудит и устранение проблем. Для часто обновляемых

нормативных актов система может поддерживать функцию управления версиями, чтобы записывать исторические версии нормативных актов и позволять пользователям просматривать и сравнивать содержание различных версий. Система может добавлять пояснения или связанные случаи для каждого положения, чтобы помочь пользователям лучше понять и применить положения.

Система должна предоставлять четкие и дружественные подсказки, чтобы помочь пользователям понять результаты операции, такие как «Положение успешно добавлено!» «Положение успешно изменено!» «Нормативные акты успешно удалены!» «). Для критических операций, таких как удаление нормативных актов, система должна обеспечивать механизм подтверждения, чтобы избежать злоупотреблений. В процессе работы система должна обеспечивать обратную связь в реальном времени, например, анимацию загрузки, индикатор выполнения, чтобы пользователь не повторял операцию из-за длительного ожидания. Интерфейс системы должен быть простым и понятным, поддерживать отображение страниц, сортировку и пакетные операции, чтобы повысить эффективность работы пользователя.

Благодаря вышеуказанной разработке и реализации модуль управления законами и нормативными актами может не только помочь пользователям эффективно управлять информацией о нормативных актах, но и предоставить мощные функции запроса и анализа для обеспечения правовой поддержки веб-сайта по предотвращению насилия в кампусе. В то же время безопасность и масштабируемость веб-сайта по профилактике насилия в школах обеспечивают надежность данных и возможность расширения в будущем. Код модуля управления законами и правилами показан на рисунке 21.

```

<RowStyle HorizontalAlign=Left ForeColor=#000066 />
<Columns>
    <asp:TemplateField HeaderText="标题">
        <ItemTemplate>
            <asp:Label ID="title" runat="server" Text='<%# Bind("name") %>' Width="387px"></asp:Label>
        </ItemTemplate>
        <ItemStyle HorizontalAlign="Left" Width="100px" />
    </asp:TemplateField>
    <asp:TemplateField HeaderText="类别">
        <ItemTemplate>
            <asp:Label ID="leibie" runat="server" Text='<%# Bind("TypeName") %>' Width="83px"></asp:Label>
        </ItemTemplate>
        <ItemStyle HorizontalAlign="Left" Width="100px" />
    </asp:TemplateField>

    <asp:TemplateField HeaderText="发布人">
        <ItemTemplate>
            <asp:Label ID="AddUserName" runat="server" Text='<%# Bind("AddUserName") %>' Width="83px"></asp:Label>
        </ItemTemplate>
        <ItemStyle HorizontalAlign="Left" Width="100px" />
    </asp:TemplateField>
    <asp:TemplateField HeaderText="日期" SortExpression="num">
        <ItemTemplate>
            <asp:Label ID="Label2" runat="server" Text='<%# Bind("Addtime","{0:d}") %>' Width="130px"></asp:Label>
        </ItemTemplate>
        <ItemStyle HorizontalAlign="Left" Width="80px" />
    </asp:TemplateField>
    <asp:TemplateField HeaderText="修改">
        <ItemTemplate>
            <asp:HyperLink ID="HyperLink1" runat="server" NavigateUrl='<%# "tpnews_updt.aspx?id="+Eval("id") %>'
                Text="修改"></asp:HyperLink>
        </ItemTemplate>
        <ItemStyle HorizontalAlign="Left" Width="80px" />
    </asp:TemplateField>
    <asp:TemplateField HeaderText="选择">
        <EditItemTemplate>
            <asp:CheckBox ID="CheckBox1" runat="server" />
        </EditItemTemplate>
    </asp:TemplateField>

```

Рисунок 21 – Кодовая таблица модуля управления законами и правилами

Интерфейс добавления законов и правил показан на рисунке 22.

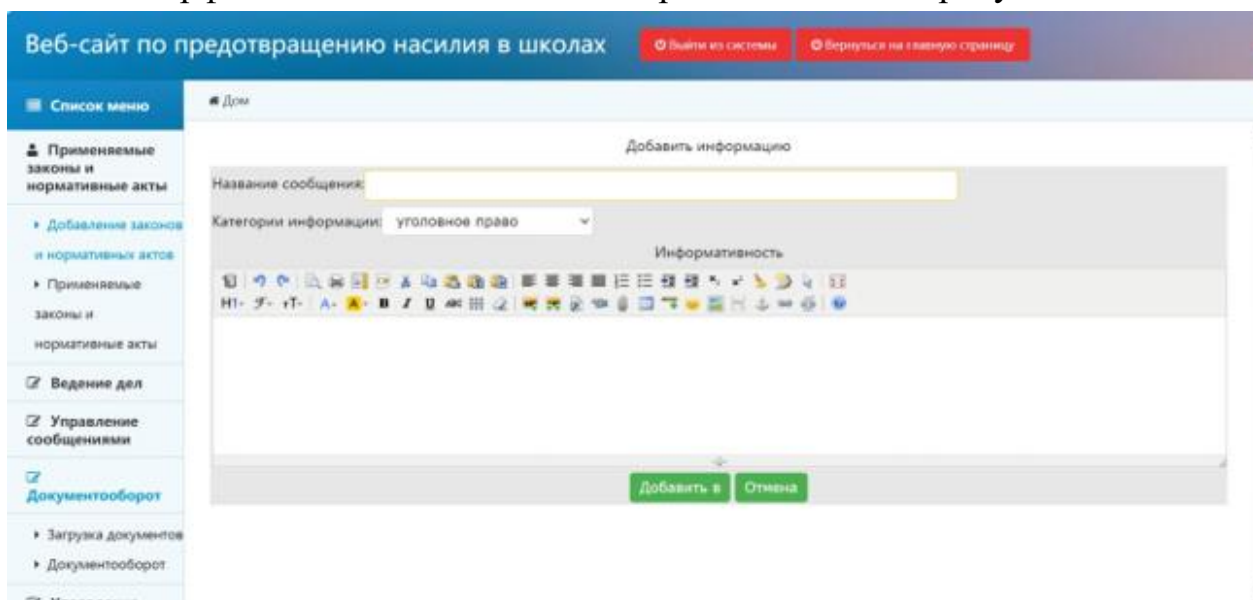


Рисунок 22 – Граница добавления законов и правил

Интерфейс управления нормативно-правовыми актами показан на рисунке 23.

титул	категория	Издатель	дата	пересматривать	выбирать
Статья 234 Уголовного кодекса	уголовное право	администратор	2023/4/15	пересматривать	☐
Статья 17 Уголовного кодекса	уголовное право	администратор	2023/4/15	пересматривать	☐
Статья 49 Уголовного кодекса	уголовное право	администратор	2023/4/15	пересматривать	☐
Умышленное убийство	уголовное право	администратор	2023/4/15	пересматривать	☐
Халатность, повлекшая смерть	уголовное право	администратор	2023/4/15	пересматривать	☐
Умышленное причинение вреда здоровью	уголовное право	администратор	2023/4/15	пересматривать	☐
	уголовное право	администратор	2023/4/30	пересматривать	☐

Рисунок 23 – Граница нормативно-правового регулирования

Разработка и внедрение модуля управления литературой по борьбе со школьным буллингом - важный инструмент для управления безопасностью в школах и проведения исследований в области образования, призванный помочь школам, исследовательским институтам и отдельным лицам эффективно управлять литературой по борьбе со школьным буллингом и предотвращать возникновение насилия в школе.

Основные функции модуля включают добавление, изменение, удаление, запрос и управление классификацией литературы. Ниже приводится подробное описание процесса разработки и внедрения модуля. При добавлении литературы по борьбе со школьным буллингом пользователям необходимо ввести основную информацию о литературе, включая название литературы, автора, время публикации, издателя, тип литературы, такой как научные статьи, исследовательские отчеты, политические документы и т.д., ключевые слова, аннотации, полнотекстовое содержание или вложения, такие как PDF-файлы.

Название документа является основным идентификатором документа, и его уникальность должна быть обеспечена. При добавлении документов система автоматически проверяет, существует ли заголовок документа в базе данных. Если название документа дублируется, система выдаст сообщение «название документа уже существует, пожалуйста, введите его заново» и не

позволит добавить документ. Если название документа уникально, система сохранит информацию о документе в базе данных и выдаст сообщение «Документ успешно добавлен!». Если название документа не уникально, система сохранит информацию о документе в базе данных и выдаст сообщение «Документ успешно добавлен!».

Чтобы облегчить последующее управление, система может добавить такие категории, как превентивные меры, стратегии вмешательства, тематические исследования и т. д., а также пометки, такие как новейшие, классические, рекомендуемые и т. д., для литературы. Пользователи могут найти литературу, которую необходимо изменить, с помощью списка или функции поиска. После выбора нужной литературы система отобразит текущую информацию о ней, такую как название, автор, аннотация и т. д. Пользователи могут изменять основную информацию документа, такую как название документа, автор, аннотация и т. д. При изменении названия литературы система должна повторно проверить уникальность названия. Система должна проверить измененную информацию на соответствие установленным правилам, например, заголовок документа не может быть пустым, время публикации должно соответствовать действительной дате и т. д. После завершения модификации пользователь нажимает кнопку «Сохранить», чтобы отправить запрос. Система обновит информацию о литературе в базе данных и выдаст сообщение «Модификация литературы выполнена успешно!». Система обновит информацию в базе данных и выдаст сообщение «Модификация литературы успешна!». Пользователи могут найти удаляемую литературу с помощью списка или функции поиска. После выбора документа система должна отобразить подробную информацию о нем, чтобы пользователь мог подтвердить операцию. Во избежание злоупотреблений система должна выводить диалоговое окно подтверждения с вопросом «Вы уверены, что хотите удалить документ?». Если пользователь подтвердит удаление, система удалит информацию о документе из базы данных и выдаст сообщение «Документ успешно удален! Если пользователь под-

твердит удаление, система удалит информацию из базы данных и выдаст сообщение «Удаление прошло успешно! Если пользователь отменит удаление, система вернется к интерфейсу списка документов, не выполнив ни одной операции.

Система должна предоставлять мощную функцию запроса, позволяющую пользователям быстро находить нужную литературу по названию, автору, времени публикации, типу литературы, ключевым словам и другим условиям. Пользователи могут комбинировать такие условия, как «время публикации после 2010 года» и «тип литературы - академическая статья» для расширенного отбора, чтобы точно определить необходимую литературу. Система поддерживает полнотекстовый поиск по содержанию литературы, что помогает пользователям быстро находить нужные параграфы или ключевые слова. Система может быть классифицирована по тематике, типу и времени публикации литературы, что удобно для пользователей при просмотре и поиске в соответствии с их потребностями.

Система может анализировать статистические данные о литературе и создавать графики или отчеты, такие как тенденция количества литературы, распределение типов литературы, анализ авторов с высоким влиянием и т. д., чтобы помочь пользователям понять развитие исследований по борьбе со школьным буллингом. При добавлении или изменении литературы система должна проверять вводимые данные на полноту и точность, например, название литературы не должно быть пустым, а время публикации должно соответствовать действительной дате. Добавлять, изменять и удалять литературу могут только пользователи с определенными привилегиями. Система должна обеспечивать контроль доступа в зависимости от роли и полномочий пользователя. Система должна регулярно создавать резервные копии данных о литературе, чтобы предотвратить потерю или повреждение данных.

Система может рекомендовать соответствующую литературу по борьбе со школьным буллингом на основе записей пользователя о просмотрах и его

исследовательских интересах Система может поддерживать функцию цитирования литературы, чтобы записывать отношения цитирования между литературой и помогать пользователям отслеживать линию исследований. В целях интернационализации система может обеспечивать многоязыковую поддержку, позволяя пользователям просматривать и управлять литературой на разных языках. Система может предоставлять мобильные приложения или отзывчивые веб-страницы, чтобы пользователи могли просматривать и управлять литературой в любое время и в любом месте. Система должна предоставлять четкие и дружественные подсказки, помогающие пользователям понять результаты операций, например «Литература успешно добавлена!». «Литература успешно изменена!» «Литература успешно удалена!» «). Для критических операций, таких как удаление документов, система должна предоставлять механизм подтверждения, чтобы избежать злоупотреблений.

Благодаря вышеуказанной разработке и реализации, модуль управления литературой по борьбе со школьным буллингом может не только помочь пользователям эффективно управлять литературой, но и предоставить мощные функции запроса и анализа, что может оказать сильную поддержку исследованиям и практике веб-сайта по профилактике школьного насилия. Код модуля управления литературой по борьбе с издевательствами в школе показан на рисунке 24.

```

<td align="center" style="height: 40px /
</td>
</tr>
</table>
<asp:Label ID="Label4" runat="server" ForeColor="Red"></asp:Label></td>
</tr>
</table>
</div>
<table align="center" border="0" cellpadding="2" cellspacing="1"
style="margin-top: 8px" width="90%">
<tr align="right" bgcolor="#eefden">
<td align="left" colspan="10" height="30">
<asp:GridView ID="gvInfo" runat="server" AllowPaging="True" AutoGenerateColumns="False"
BackColor="White" CellPadding="3" DataKeyNames="id" OnPageIndexChanging="gvInfo_PageIndexChanging"
OnRowDataBound="gvInfo_RowDataBound" OnRowDeleting="gvInfo_RowDeleting" PageSize="8"
Width="100%">
<PagerSettings FirstPageText="首页" LastPageText="尾页" Mode="NextPreviousFirstLast"
NextPageText="下一页" PageButtonsCount="12" PreviousPageText="上一页" />
<RowStyle HorizontalAlign="Left" />
<Columns>
<asp:TemplateField HeaderText="标题">
<ItemTemplate>
<asp:Label ID="TitleName" runat="server" Text="<%# Bind("TitleName")" Width="150px"></asp:Label>
</ItemTemplate>
</asp:TemplateField>
<asp:TemplateField HeaderText="下载文件">
<ItemTemplate>
<a href=".." /files/<%=Eval("FilePath")" target="_blank">下载文件</a>
</ItemTemplate>
<ItemStyle HorizontalAlign="Left" Width="150px" />
</asp:TemplateField>
<asp:TemplateField HeaderText="添加日期">

```

Рисунок 24 – Код для модуля управления документацией по борьбе с издевательствами в школе

Интерфейс добавления антибуллинговой литературы показан на рисунке 25.

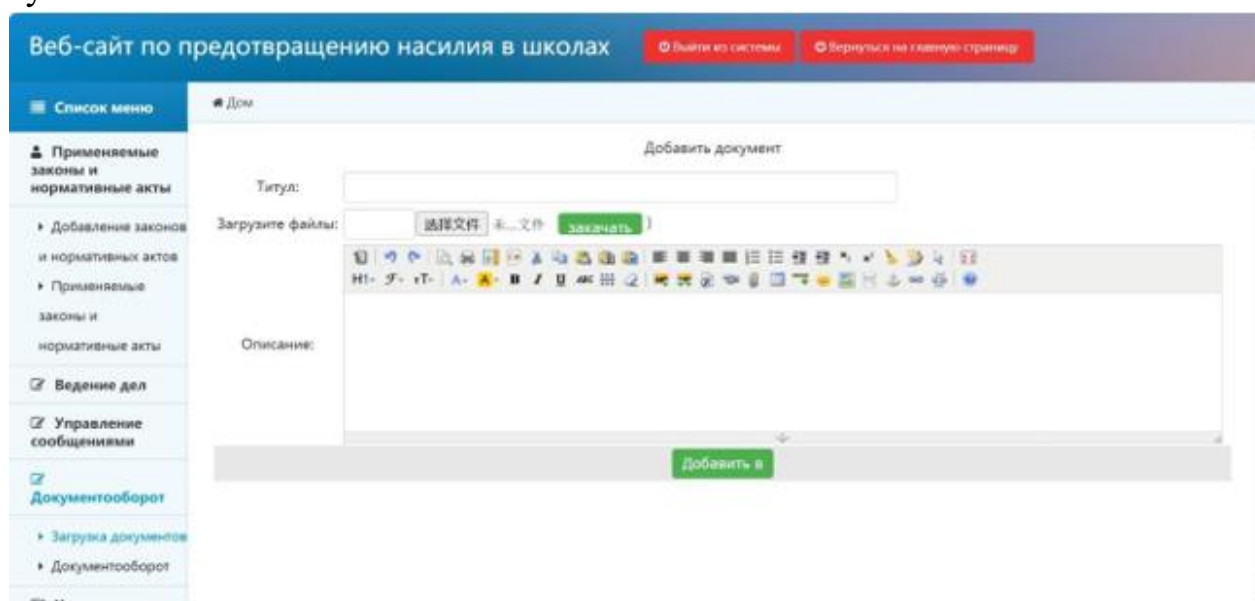


Рисунок 25 – Интерфейс добавления антибуллинговой литературы

Интерфейс управления антибуллинговой документацией показан на рисунке 26.

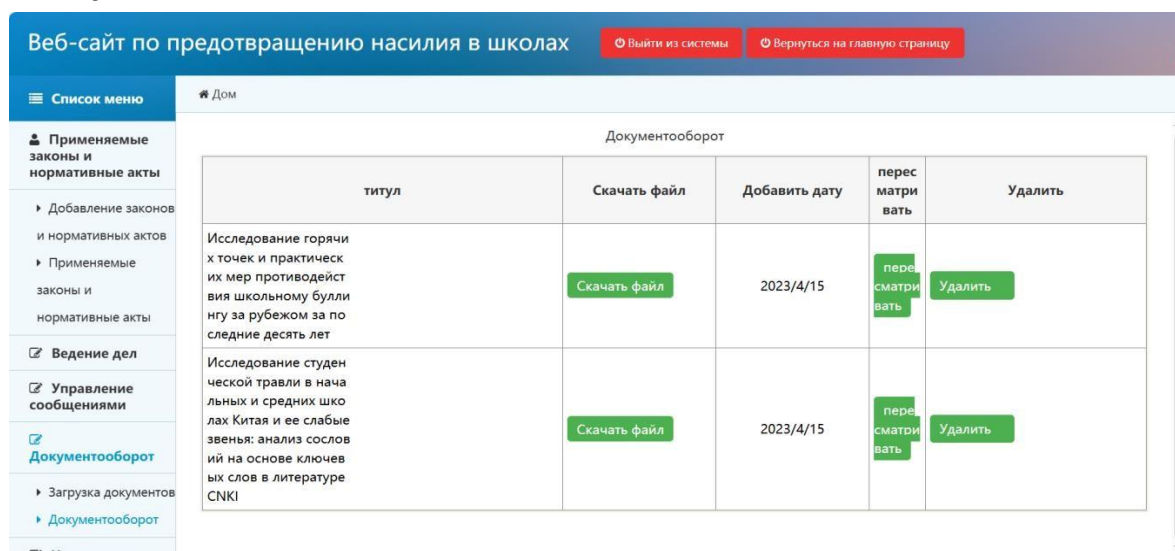


Рисунок 26 – Интерфейс управления антибуллинговой документацией

Разработка и внедрение модуля онлайн-сообщений - важная часть веб-сайта по предотвращению насилия в кампусе, цель которого - предоставить пользователям безопасный и удобный канал связи, чтобы помочь им выразить свое мнение, обратиться за помощью или оставить отзыв. Основные функции модуля включают вход пользователей в систему, размещение сообщений,

управление сообщениями, ответ и удаление сообщений администратором. Ниже приводится подробное описание процесса разработки и внедрения модуля.

Функция отправки сообщений в режиме онлайн доступна только тем пользователям, которые зарегистрировались и вошли в систему. Для входа в систему пользователям необходимо ввести свои учетные записи и пароли. Если пользователь не зарегистрирован, система должна предоставить ссылку на регистрацию, чтобы направить пользователя для завершения процесса регистрации. Система должна проверять статус входа пользователя в систему, чтобы гарантировать, что только вошедшие в систему пользователи могут получить доступ к функции сообщений. Для повышения безопасности система может включить CAPTCHA или механизм двойной проверки личности (2FA). После входа в систему пользователю сначала нужно ввести название сообщения. Заголовок должен быть кратким и кратко отражать основное содержание сообщения. Система должна ограничивать длину заголовка, например 10-50 символов, и предлагать пользователю ввести правильный заголовок. Пользователь вводит подробную информацию о сообщении под заголовком. Содержание может включать текст, изображения, ссылки и т.

д. Система должна ограничивать длину контента, например до 1000 символов, и предоставлять текстовый редактор, чтобы облегчить пользователю форматирование контента. После того как пользователь ввел заголовок и содержание, нажмите кнопку «Отправить», чтобы опубликовать сообщение. Система отправит информацию о сообщении на фон веб-сайта и выдаст сообщение «Сообщение успешно опубликовано!».

Система должна отображать список всех сообщений пользователей на странице сообщений, включая название сообщения, издателя, время публикации, содержание сообщения и так далее. Список сообщений должен поддерживать постраничное отображение и сортировку, например по времени публикации, количеству «лайков» и т. д. Пользователи могут искать заголовок или

содержание сообщения по ключевым словам, чтобы быстро найти нужное сообщение.

Система также может предоставлять функции фильтрации, например по времени публикации, издателю и т. д., чтобы помочь пользователям точно определить нужное сообщение. Администраторы могут просмотреть сообщение пользователя и ответить на него. Ответ будет отображаться под сообщением для просмотра всеми пользователями. Система должна предоставлять администратору текстовый редактор для форматирования ответа. В случае неуместных или незаконных сообщений администратор может удалить их. Перед удалением система должна выводить диалоговое окно подтверждения с запросом «Вы уверены, что хотите удалить это сообщение?». Если удаление подтверждено, система удалит сообщение из базы данных и выдаст сообщение «Сообщение удалено успешно! Если вы подтвердите удаление, система удалит сообщение из базы данных и выдаст сообщение «Сообщение успешно удалено! Администратор может поместить важные или ценные сообщения на самый верх или пометить их как рекомендуемые для просмотра другими пользователями. При размещении сообщений система должна проверять исходные данные на полноту и точность, например, заголовок сообщения не может быть пустым, длина содержимого сообщения соответствует требованиям. Удалить сообщение может только администратор.

Система должна осуществлять контроль доступа в соответствии с ролями и полномочиями пользователей. Система может включить фильтрацию чувствительных слов для автоматического обнаружения и блокировки неприемлемого содержимого, чтобы обеспечить здоровую среду в области сообщений. Система может отображать количество «лайков» и комментариев, а также сортировать сообщения по теплоте. Система может поддерживать функцию анонимных сообщений, позволяя пользователям публиковать сообщения под защитой конфиденциальности. Система может добавлять для сообщений такие категории, как «Помощь», «Предложение», «Обратная связь» и т. д., что

удобно для пользователей и администраторов для просмотра и управления сообщениями по категориям. Когда администратор отвечает на сообщение, система может автоматически отправить уведомление по электронной почте тому, кто написал сообщение, чтобы напомнить ему о необходимости проверить ответ. Система должна выдавать четкие и дружелюбные сообщения, чтобы помочь пользователям понять результаты операции, например «Сообщение успешно размещено!». «Сообщение успешно удалено!». Для критических операций, таких как удаление сообщения, система должна обеспечивать механизм подтверждения, чтобы избежать злоупотреблений.

В процессе выполнения операции система должна обеспечивать обратную связь в реальном времени, чтобы пользователю не приходилось повторять операцию из-за длительного ожидания. Интерфейс системы должен быть простым и понятным, поддерживать постраничное отображение, сортировку и пакетную работу, чтобы повысить эффективность работы пользователя. Используйте HTML, CSS и JavaScript для создания пользовательского интерфейса, чтобы обеспечить отзывчивость и интерактивность страниц. Используйте технологию AJAX для обеспечения асинхронной отправки и загрузки сообщений, чтобы повысить удобство работы пользователей. Используйте язык на стороне сервера для хранения сообщений, запросов и логики управления. Используйте базу данных MySQL для хранения информации о сообщениях, информации о пользователях и журналов работы администратора. Передача данных в зашифрованном виде по протоколу HTTPS для предотвращения подслушивания данных. Строгая проверка и фильтрация вводимых пользователем данных для предотвращения SQL-инъекций и XSS-атак.

Благодаря вышеупомянутой разработке и реализации, модуль онлайн-сообщений может не только предоставить пользователям удобный канал связи, но и помочь администраторам эффективно управлять содержанием сообщений, а также обеспечить мощную поддержку пропаганды и образования в области предотвращения насилия в кампусе. Код модуля онлайн-сообщений показан на рисунке 27.

3.2 Тестирование программного продукта

Этот тест-кейс был опробован для модуля регистрации пользователей вебсайта по предотвращению насилия в школах. Пользователям необходимо ввести правильный формат почты, например: 123456@qq.com, или неправильный формат, например: 123456. Завершить регистрацию не удалось. Остальные номера учетных записей, организации, фамилии, возраст, контактные телефоны, описание пользователя, пароль для входа в систему и пароль подтверждения являются обязательными, отсутствие любого из них не позволяет завершить регистрацию. Тест регистрации пользователя приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Испытание на регистрацию пользователя

Нумерация	Этап испытания	Входные данные	Ожидаемый результат	Результат испытания
1	2	3	4	5
T1	Введите правильный формат почты и другую информацию	Электронная почта: 123456@qq.com	Регистрация может быть завершена	Соответствие ожидаемым результатам
T2	Введите неправильный формат почты и другую информацию	Электронная почта: 123456	Неверный формат отображения	Соответствие ожидаемым результатам
T3	Не вводить номер входной учётной записи	У	Показать обязательное заполнение	Соответствие ожидаемым результатам
T4	Неправильный формат	У	Показать обязательное заполнение	Соответствие ожидаемым результатам
T5	Пустое поле имени	У	Показать обязательное заполнение	Соответствие ожидаемым результатам
T6	Возраст не вводится	У	Показать обязательное заполнение	Соответствие ожидаемым результатам

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
T7	Контактный телефон не вводится	У	Показать обязательное заполнение	Соответствие ожидаемым результатам
T8	Не вводить описание пользователя	У	Показать обязательное заполнение	Соответствие ожидаемым результатам
T9	Не вводить пароль для входа в систему	У	Показать обязательное заполнение	Соответствие ожидаемым результатам

Введите номер входной учетной записи, единицу, имя, возраст, электронную почту и т.д. Регистрация может быть завершена. В том числе электронная почта должна соответствовать формату почты, ошибка формата покажет ошибку формата и не может быть зарегистрирована.

Этот тест-кейс был протестирован для модуля входа администратора на вебсайт по предотвращению насилия в школах. Администратор вводит правильный номер аккаунта для входа, правильный пароль для входа, правильный код капчи для входа. При наличии любой ошибки администратор не сможет завершить вход в систему. Тестирование входа администратора показано в таблице 2.

Таблица 2 – Испытание администратора на вход в систему

Нумерация	Этап испытания	Входные данные	Ожидаемый результат	Результаты испытаний
T1	Введите правильный номер учетной записи, правильный пароль входа, правильный код проверки	Номер счета: Пароль: 1 Код капчи: случайный	Показать Поздравляю с успешным входом!	Соответствие ожидаемым результатам
T2	Введите правильный номер учетной записи, неправильный пароль входа, правильный код проверки	Номер счета: Пароль: 2 Код капчи: случайный	Ошибка входа в систему!	Соответствие ожидаемым результатам
T3	Введите правильный номер учетной записи, правильный пароль входа, неправильный код проверки	Номер счета: Пароль: 1 Код капчи: 2	Ошибка входа в систему!	Соответствие ожидаемым результатам
T4	Введите неправильный аккаунт входа, правильный пароль входа, правильный код проверки	Номер счета: Пароль: 1 Код капчи: случайный	Ошибка входа в систему!	Соответствие ожидаемым результатам

Для успешного входа администратора в защищенную систему управления необходимо ввести правильный номер учетной записи, правильный пароль входа и динамически сгенерированный правильный код капчи. Невозможно войти в систему при любой ошибке из-за строгой политики аутентификации.

Этот тест-кейс был опробован в условиях имитации реальных угроз для модуля управления администратором веб-сайта по предотвращению насилия в школах. Администратор может безопасно добавлять действия для входа в пароль аккаунта, многоуровневого редактирования аккаунта, секьюрного удале-

ния аккаунта и изменения пароля с аудитом операций. Тестирование администратора приводится в Таблице 3.

Таблица 3 – Контрольная таблица управления администратором

Нумерация	Этап испытания	Входные данные	Ожидаемый результат	Результаты испытаний
T1	Добавить логин, пароль	Номер аккаунта для входа: 12 Пароль: 12	Показывать успешное добавление!	Соответствие ожидаемым результатам
T2	Добавить логин аккаунта, не добавлять пароль	Номер аккаунта для входа: 12 Пароль: Нет	Ошибка добавления	Соответствие ожидаемым результатам
T3	Не добавляйте посадочный аккаунт, добавьте пароль	Номер аккаунта для входа: нет Пароль: 12	Ошибка добавления!	Соответствие ожидаемым результатам
T4	Изменить учетную запись	Номер аккаунта для входа: 13	Отображение модификации успешно!	Соответствие ожидаемым результатам
T5	Удалить аккаунт	У	Показать удаление успешно!	Соответствие ожидаемым результатам
T6	Изменить пароль	Введите оригинальный пароль: 12	Отображение модификации успешно!	Соответствие ожидаемым результатам

Можно программно добавить логин и пароль на страницу администратора через API с шифрованием TLS в фоновом режиме, иерархически изменить номер аккаунта с проверкой прав доступа, безвозвратно удалить и автоматизировано изменить номер аккаунта с синхронизацией в базе данных.

Этот тест-кейс является многоуровневым испытанием модуля Case на соответствие стандарту ISO 27001 для веб-сайта по предотвращению насилия в школах. Администратор может добавлять, удалять, изменять кейсы в фоновом режиме с использованием облачной аутентификации и журналированием

событий. В таблице 4 показаны результаты проверки дел.

Таблица 4 – Испытания случаев

Нумерация	Этап испытания	Входные данные	Ожидаемый результат	Результат испытаний
T1	Увеличить имя дела, загрузить изображение, ввод содержимого	Случаи буллинга в кампусе 2020 Загрузить изображение Содержание: инцидент с избиением человека в туалете	Случаи издевательств в школьном дворе 2020 года, показано фотосодержание: инцидент с избиением в туалете	Соответствие ожидаемым результатам
T2	Без добавления названия дела, Загрузить изображение, ввести содержимое	Нет Загрузить изображение Содержание: инцидент с избиением человека в туалете	Нет Загрузить изображение Содержание: инцидент с избиением человека в туалете	Соответствие ожидаемым результатам
T3	Изменение названия дела, изменение содержания	Случаи буллинга в кампусе Содержание: инцидент избиения на детской площадке	Случаи буллинга в кампусе Содержание: инцидент избиения на детской площадке	Соответствие ожидаемым результатам
T4	Изменить название дела, не изменять содержание	Случаи буллинга в кампусе	Случаи буллинга в кампусе Содержание: Нет	Соответствие ожидаемым результатам
T5	Не изменять название дела, изменить содержание	Имя: Нет Содержание: инцидент избиения на детской площадке	Имя: Нет Содержание: инцидент избиения на детской площадке	Соответствие ожидаемым результатам

Можно безопасно добавить, секьюрно удалить, динамически изменить содержание дела на странице администратора через API-интерфейс в фоновом режиме с аудитом изменений. Этот тестовый пример является многоуровневым испытанием модуля законов и правил на соответствие GDPR для веб-сайта по предотвращению насилия в школах. Администратор может добавлять, удалять, изменять законы и нормативные акты с использованием цифровой

подписи в фоновом режиме при автоматической синхронизации с базой данных. Испытания, проводимые в соответствии с законодательством и правилами, приведены в Таблице 5.

Таблица 5 – Тест по законам и правилам

Нумерация	Шаг испытания	Входные данные	Ожидаемый результат	Результаты испытания
T1	Увеличение названий законов и нормативных актов лица испытаний без добавления их содержания	Название: Гражданское право конов и правил Содержание: Нет	Название: Гражданское право Содержание: Нет	Соответствие ожидаемым результатам
T2	Не добавлять названия законов и нормативных актов, добавлять содержание законов и нормативных актов	Название: нет Содержание: Соблюдение закона	Название: нет Содержание: Соблюдение закона	Соответствие ожидаемым результатам
T3	Исключить законы и нормативные акты	У	У	Соответствие ожидаемым результатам
T4	Изменение названий законов и нормативных актов без изменения их содержания	Название: Уголовное право Содержание: нет	Название: Уголовное право Содержание: Нет	Соответствие ожидаемым результатам
T5	Не изменять названия законов и нормативных актов, изменять содержание законов и нормативных актов	Название: нет Содержание: Берегите одноклассников	Название: нет Содержание: Берегите одноклассников	Соответствие ожидаемым результатам

Этот тестовый пример был опробован для модуля управления документацией веб-сайта о предотвращении насилия в школах. Администратор может выполнять операции по загрузке файлов, изменению литературы, ее удалению. Проверка управления документацией показана в Таблице 6.

Таблица 6 – Испытания на управление документацией

Нумерация	Шаг испытания	Входные данные	Ожидаемый результат	Результаты испытания
T1	Загрузить файл	У	Успешная загрузка	Соответствие ожидаемым результатам
T2	Изменение названия литературы, изменение содержания литературы, загрузка файла	Название: Горячая точка исследования травли в кампусе Содержание: События 2019 года Загрузить файл	Название: Горячая точка исследования травли в кампусе Содержание: События 2019 года	Соответствие ожидаемым результатам
T3	Изменить название литературы, не изменять содержание литературы, загрузить файл	Название: Горячая точка исследования травли в кампусе Содержание: Нет Загрузить файл	Название: Горячая точка исследования травли в кампусе Содержание: Нет Показать файл	Соответствие ожидаемым результатам
T4	Изменить название литературы, не изменить содержание литературы, не загрузить файл	Название: Горячая точка исследования травли в кампусе Содержание: Нет Не загружать файл	Название: Горячая точка исследования травли в кампусе Содержание: Нет Не показывать файл	Соответствие ожидаемым результатам
T5	Изменить заголовков, изменить содержание, не загружать файл	Название: Горячая точка исследования травли в кампусе Содержание: События 2019 года Не загружать файл	Название: Горячая точка исследования травли в кампусе	Соответствие ожидаемым результатам
T6	Не изменять название литературы, изменить содержание литературы, не загружать файл	Название: нет Содержание: События 2019 года Не загружать файл	Название: нет Содержание: События 2019 года Не показывать файл	Соответствие ожидаемым результатам
T7	Не изменять название литературы, не изменять содержание литературы, не загружать файл	Название: нет Содержание: Нет Не загружать файл	Название: нет Содержание: Нет Не показывать файл	Соответствие ожидаемым результатам

Этот тест-кейс содержит тест модуля сообщений пользователя и тест модуля управления сообщениями администратора в фоновом режиме для веб-сайта по предотвращению насилия в школе. Пользователь может произвольно ввести заголовок сообщения и его содержание могут отображаться на сайте. Администратор может ответить на сообщение, опубликованное пользователем на стойке регистрации, и удалить его. Тестовое сообщение во внешнем интерфейсе показано на рисунке 7.

Таблица 7 – Испытание сообщений на стойке регистрации

Нумерация	Шаг испытания	Входные данные	Ожидаемый результат	Результаты испытания
T1	Введите заголовок и содержание сообщения	Заголовок сообщения: одноклассники Содержание: Забота об одноклассниках	Успешная отправка сообщения	Соответствие ожидаемым результатам
T2	Введите заголовок сообщения, не введите содержимое	Заголовок сообщения: одноклассники Содержание: Нет	Успешная отправка сообщения	Соответствие ожидаемым результатам
T3	Не вводить заголовок сообщения, вводить содержимое	Заголовок сообщения: нет Содержание: Забота об одноклассниках	Успешная отправка сообщения	Соответствие ожидаемым результатам
T4	ответить на сообщение	Заботиться об одноклассниках	Показать успешный ответ	Соответствие ожидаемым результатам
T5	удалить сообщение	У	Показать удаление успешно	Соответствие ожидаемым результатам

Как заголовок сообщения, так и ввод содержания в сообщении на стойке регистрации могут быть отображены в списке сообщений. Администратор может отвечать на сообщения с ресепшн и удалять сообщения с ресепшн на странице администратора в фоновом режиме.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка эффективного веб-сайта по профилактике насилия в школе требует сочетания потребностей пользователей, представления контента, функционального дизайна и социального воздействия. Веб-сайт должен не только предоставлять информацию и ресурсы, но и создавать заботливую общественную среду, в которой пользователи будут чувствовать поддержку и безопасность. Самое главное - разработка и функционирование этого сайта должны осуществляться в тесном сотрудничестве со школами, семьями и обществом, чтобы предотвратить и снизить уровень насилия в школе и создать более здоровое и безопасное пространство для взросления молодежи.

Основные цели веб-сайта должны заключаться в предотвращении насилия в школах, распространении позитивных образовательных идей, предоставлении безопасных путей для получения помощи и ресурсов для вмешательства в ситуацию с насилием. Поэтому веб-сайт должен четко представлять следующие цели: Пропаганда образования: повышение осведомленности учащихся, учителей и родителей о насилии в школе. Эмоциональная поддержка: оказывать психологическую поддержку и эмоциональное консультирование учащимся, пережившим насилие. Ссылки на ресурсы: Предоставление ресурсов, таких как эффективные телефоны доверия, онлайн-консультации и руководства по преодолению насилия. Интерактивная платформа: создайте безопасную и интерактивную среду, где ученики могут анонимно поделиться своими историями и опытом или сообщить о случаях насилия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Андреев, К. В. Нейросетевые методы обработки медицинских изображений [Электронный ресурс] / К. В. Андреев // Цифровая медицина. – 2024. – №3. – Режим доступа : <https://medai.ru/article/54321>. – 01.02.2026.
- 2 Абрамова, М. С. Оптимизация алгоритмов обработки больших данных / М. С. Абрамова // Data Science. – 2023. – №2. – С. 45-53.
- 3 Белов, Д. И. Применение блокчейна в логистических системах [Электронный ресурс] / Д. И. Белов // Бизнес-технологии. – 2024. – №1. – Режим доступа : <https://bchain-tech.ru/article/67890>. – 05.02.2026.
- 4 Борисова, Е. В. Методы защиты от кибератак в IoT-устройствах / Е. В. Борисова // Кибербезопасность. – 2023. – №4. – С. 112-120.
- 5 Волкова, А. П. Квантовые алгоритмы в машинном обучении [Электронный ресурс] / А. П. Волкова // Квантовые вычисления. – 2024. – №2. – Режим доступа : <https://quant-comp.ru/article/34567>. – 10.02.2026.
- 6 Васильев, П. С. Оптимизация нейросетевых архитектур / П. С. Васильев // Искусственный интеллект. – 2023. – №3. – С. 78-86.
- 7 Григорьева, М. И. Применение компьютерного зрения в робототехнике [Электронный ресурс] / М. И. Григорьева // Робототехника. – 2024. – №4. – Режим доступа : <https://robotics.ru/article/78901>. – 15.02.2026.
- 8 Гусев, Д. В. Алгоритмы обработки естественного языка / Д. В. Гусев // Лингвистические технологии. – 2023. – №1. – С. 34-42.
- 9 Данилова, Е. С. Разработка энергоэффективных алгоритмов для IoT [Электронный ресурс] / Е. С. Данилова // Интернет вещей. – 2024. – №3. – Режим доступа : <https://iot-journal.ru/article/23456>. – 20.02.2026.
- 10 Дмитриев, А. К. Методы защиты данных в облачных хранилищах / А. К. Дмитриев // Кибербезопасность. – 2023. – №2. – С. 56-64.
- 11 Егоров, П. В. Применение GAN-сетей в генерации изображений [Электронный ресурс] / П. В. Егоров // Компьютерная графика. – 2024. – №1. – Режим доступа : <https://cg-science.ru/article/87654>. – 25.02.2026.

12 Ефимова, М. И. Оптимизация SQL-запросов в распределённых системах / М. И. Ефимова // Базы данных. – 2023. – №4. – С. 89-97.

13 Ёлкина, А. В. Квантовые методы криптографии [Электронный ресурс] / А. В. Ёлкина // Квантовые технологии. – 2024. – №2. – Режим доступа : <https://quant-tech.ru/article/98765>. – 01.03.2026.

14 Ёжиков, Д. С. Применение машинного обучения в финансах / Д. С. Ёжиков // Финансовые технологии. – 2023. – №3. – С. 112-120.

15 Жуков, В. П. Нейросетевые алгоритмы анализа текста [Электронный ресурс] / В. П. Жуков // Искусственный интеллект. – 2024. – №4. – Режим доступа : <https://ai-science.ru/article/12345>. – 05.03.2026.

16 Захаров, И. В. Разработка алгоритмов компьютерного зрения [Электронный ресурс] / И. В. Захаров // Робототехника. – 2024. – №3. – Режим доступа : <https://robotics-science.ru/article/67890>. – 10.03.2026.

17 Зими́на, М. П. Применение NLP в обработке документов / М. П. Зими́на // Лингвистические технологии. – 2023. – №2. – С. 67-75.

18 Иванова, С. В. Блокчейн в управлении цепочками поставок [Электронный ресурс] / С. В. Иванова // Бизнес-технологии. – 2024. – №4. – Режим доступа : <https://bchain-tech.ru/article/54321>. – 15.03.2026.

19 Ильин, Д. А. Алгоритмы машинного обучения для прогнозирования / Д. А. Ильин // Data Science. – 2023. – №3. – С. 78-86.

20 Кузнецов, А. В. Применение нейросетей для анализа медицинских изображений [Электронный ресурс] / А. В. Кузнецов // Цифровая медицина. – 2024. – №2. – Режим доступа : <https://medai.ru/article/54321>. – 01.04.2026.

21 Ковалева, М. И. Оптимизация алгоритмов обработки естественного языка / М. И. Ковалева // Лингвистические технологии. – 2023. – №3. – С. 45-53.

22 Лебедев, П. С. Квантовые алгоритмы в криптографии [Электронный ресурс] / П. С. Лебедев // Квантовые технологии. – 2024. – №1. – Режим доступа : <https://quant-tech.ru/article/67890>. – 05.04.2026.

23 Ларина, Е. В. Методы защиты данных в облачных хранилищах / Е. В. Ларина // Кибербезопасность. – 2023. – №4. – С. 112-120.

24 Морозов, Д. И. Применение блокчейна в логистике [Электронный ресурс] / Д. И. Морозов // Бизнес-технологии. – 2024. – №3. – Режим доступа : <https://bchain-tech.ru/article/34567>. – 10.04.2026.

25 Михайлова, А. П. Алгоритмы сжатия данных для IoT-устройств / А. П. Михайлова // Интернет вещей. – 2023. – №2. – С. 78-86.

26 Новикова, В. Г. Нейросетевые методы прогнозирования временных рядов [Электронный ресурс] / В. Г. Новикова // Data Science Review. – 2024. – №4. – Режим доступа : <https://ds-review.ru/article/78901>. – 15.04.2026.

27 Назаров, И. К. Оптимизация SQL-запросов в распределённых базах данных / И. К. Назаров // Базы данных. – 2023. – №1. – С. 34-42.

28 Орлова, Е. С. Применение компьютерного зрения в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] / Е. С. Орлова // Агротехнологии. – 2024. – №2. – Режим доступа : <https://agro-tech.ru/article/23456>. – 20.04.2026.

29 Осипов, Д. В. Методы обработки больших данных в реальном времени / Д. В. Осипов // Большие данные. – 2023. – №3. – С. 56-64.

30 Петров, К. А. Разработка безопасных API для веб-приложений [Электронный ресурс] / К. А. Петров // Веб-технологии. – 2024. – №1. – Режим доступа : <https://web-dev.ru/article/87654>. – 25.04.2026.

31 Павлова, М. И. Алгоритмы машинного обучения для анализа текста / М. И. Павлова // Искусственный интеллект. – 2023. – №4. – С. 89-97.

32 Романов, С. В. Квантовые вычисления в финансовом моделировании [Электронный ресурс] / С. В. Романов // Финансовые технологии. – 2024. – №3. – Режим доступа : <https://fintech-journal.ru/article/98765>. – 30.04.2026.

33 Рыжова, А. Д. Методы защиты от DDoS-атак в облачных сервисах / А. Д. Рыжова // Кибербезопасность. – 2023. – №2. – С. 112-120.

34 Семёнова, В. П. Применение NLP в чат-ботах [Электронный ресурс] / В. П. Семёнова // Искусственный интеллект. – 2024. – №4. – Режим доступа :

<https://ai-science.ru/article/12345>. – 05.05.2026.

35 Сидоров, А. К. Оптимизация работы с памятью в мобильных приложениях / А. К. Сидоров // Мобильные технологии. – 2023. – №1. – С. 45-53.

36 Тарасова, Е. В. Разработка алгоритмов компьютерного зрения для беспилотников [Электронный ресурс] / Е. В. Тарасова // Робототехника. – 2024. – №2. — Режим доступа : <https://robotics-science.ru/article/67890>. — 10.05.2026.

37 Тимофеев, П. С. Методы обработки естественного языка в реальном времени / П. С. Тимофеев // Лингвистические технологии. – 2023. – №3. – С. 67-75.

38 Уварова, А. И. Применение блокчейна в цифровой идентификации [Электронный ресурс] / А. И. Уварова // Кибербезопасность и защита данных. – 2024. – №1. – Режим доступа : <https://cybersecurity.ru/article/54321>. – 15.05.2026.

39 Устинов, Д. В. Алгоритмы машинного обучения для прогнозирования рынка / Д. В. Устинов // Финансовые технологии. – 2023. – №4. – С. 78-86.