

УДК 004.09

РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Никитин Д.Л.,

магистрант,

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

Калуга, Россия

Виноградская М.Ю.,

к.пед.н., доцент,

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

Калуга, Россия

Аннотация.

В работе рассматривается процесс разработки веб-сайта для промышленного предприятия Калужской области, специализирующегося на выпуске микроэлектроники. Обоснован выбор языка разработки PHP и среды разработки среды Eclipse PHP. Для проекта построено дерево сайта с файлами и папками. Показана нефункциональная часть страницы сайта. Описано хранилище данных в MySQL и управляемое через phpMyAdmin. Представлены формы авторизации и обратной связи. Проанализированы возможные проблемы информационной безопасности для веб-сайта.

Ключевые слова: веб-сайт, промышленное предприятие, язык разработки PHP, среда разработки Eclipse PHP, код, MySQL, информационная безопасность.

WEBSITE DEVELOPMENT FOR AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

Nikitin D.L.,

Undergraduate,

Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,

Kaluga, Russia

Vinogradskaya M.Y.,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,

Kaluga, Russia

Annotation.

The paper discusses the process of developing a website for an industrial enterprise of the Kaluga Region, specializing in the production of microelectronics. The choice of the PHP development language and the Eclipse PHP development environment is substantiated. A site tree with files and folders has been built for the project. A non-functional part of the site page is shown. A data warehouse in MySQL and managed through phpMyAdmin is described. Authorization and feedback forms are presented. Possible problems of information security for the website are analyzed.

Keywords: website, industrial enterprise, PHP development language, Eclipse PHP development environment, code, MySQL, information security.

Разработка веб-приложения для производственного предприятия направлена на создание удобного инструмента для предоставления информации о компании и её продукции, основная цель — предоставить пользователям доступ к актуальным данным о производственных процессах, продукции, контактной информации и обеспечить простой и понятный интерфейс для взаимодействия с сайтом. При анализе предметной области нами были определены цели и задачи разработки, а анализ сайтов конкурентов позволил определить какие основные функции реализуют производственные предприятия на своих сайтах.

В ходе анализа программно-технических средств было принято решение не использовать CMS ввиду того, что необходимый функционал на сайте можно разработать и без привязки к таким системам. Принятие этого решения связано с тем,

что использование CMS часто накладывает определенные ограничения на гибкость и индивидуальность разработки. В данном проекте важно было иметь полную свободу в реализации всех необходимых функций без ограничений, которые могли бы возникнуть при использовании готовых систем управления контентом. Разработка всех функций сайта с нуля позволяет создать более оптимизированное и специализированное решение, которое лучше соответствует уникальным требованиям производственного предприятия [7].

Перед тем как начинать разрабатывать структуру сайта необходимо создать файлы и папки, и получить проработанное дерево проекта. Для главной страницы в корне проекта создадим файл «index.php», для всех остальных страниц лучше всего сделать отдельные папки и, так же разместить в них файлы с таким же названием – «index.php». Такой подход необходим для более удобной работы с деревом проекта. Дерево сайта для производственного предприятия представлено на рисунке 1.

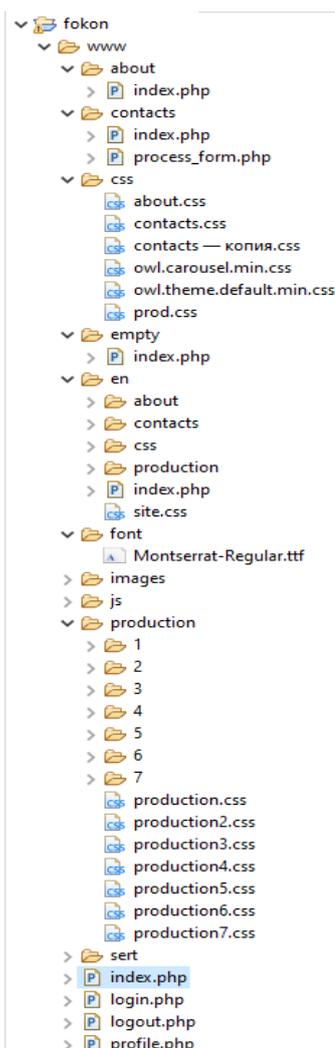


Рис. 1 - Дерево сайта в Eclipse (составлено авторами)

Разработка сайта началась с создания нефункциональных частей страниц, что включает в себя описание в коде всех текстовых полей, определение размеров этих полей, а также задание цвета для элементов страниц, так же необходимо добавить фоновые изображения. Следующий шаг – добавление на страницу кнопок для перемещения между страницами сайта, так же сюда относится создание логотипов, которые в свою очередь являются ссылками на главную страницу.

Для создания веб-приложения был выбран PHP как основной язык программирования (вёрстки). В качестве среды разработки используется Eclipse PHP, что позволяет эффективно управлять кодом, следить за его качеством и организовывать рабочее пространство. Пример страницы, созданной при помощи PHP, в Eclipse PHP на рисунке 2.

```
index.php login.php profile.php X
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>Профиль</title>
5   <style>
6     body {
7       display: flex;
8       justify-content: center;
9       align-items: center;
10      height: 100vh;
11      margin: 0;
12      flex-direction: column;
13      background-image: url("../images/background.png");
14      background-size: cover;
15      background-position: center;
16      font-size: 34px;
17      font-family: Bebas;
18    }
19  }
20  @font-face {
21    font-family: "Bebas";
22    src: url("../font/Montserrat-Regular.ttf") format("truetype");
23    font-style: normal;
24    font-weight: normal;
25  } </style>
26 </head>
27 <body>
28   <?php
29     session_cache_limiter(FALSE);
30     session_start();
31     if (!isset($_SESSION['loggedin']) || $_SESSION['loggedin'] !== true) {
32       header("Location: login.php");
33       exit;
34     }
35
36     echo '<div>Вы авторизованы, ' . $_SESSION['username'] . '!</div>';
37   > <br>
38   <div>Авторизованным пользователям доступна вся информация о продукции.
39   <br>
40   <br>
41   </div><a href="#produkcija">Вернуться на главную</a> <br>
42   <form action="Logout.php" method="post">
43     <input type="submit" value="Выйти из профиля">
44   </form>
45 </body>
46 </html>
```

Рис. 2 - Пример страницы на PHP (составлено авторами)

Для хранения данных используется MySQL, управляемый через phpMyAdmin. MySQL предоставляет надежное хранение данных, поддерживает выполнение сложных SQL-запросов и обладает множеством инструментов для администрирования баз данных. Это обеспечивает эффективное и безопасное управление данными.

Перед началом разработки структуры сайта был создан подробный план, включающий в себя создание файлов и папок, чтобы получить проработанное дерево проекта, для главной страницы в корне проекта создан файл «index.php». Код для шапки главной страницы, представлен на рисунке 3. Подобный код присутствует и на других страницах, и так же, создает шапку страниц.

```
16 <body>
17
18 <header class="new">
19
20 <div class="grayLine">
21 <br>
22 </div>
23
24 <div class="container">
25
26 <div class="Logo">
27 <p class="pp">
28 <a href=".."></a>
29 </p>
30 </div>
31
32 <div class="Logo2">
33 <p class="pp">
34 
35 </p>
36 </div>
37
38 <div class="menu">
39 <div>
40 <a href="#produkcija"><p class="pp">продукция</p></a>
41 </div>
42 <div>
43 <a href="/about/"><p class="pp">о компании</p></a>
44 </div>
45 <div>
46 <a href="/contacts/"><p class="pp">контакты</p></a>
47 </div>
48 </div>
49 <div class="menu2">
50 <div class="eng"><a href="/en/">ENG</a></div>
51 <div><?php
52 if (!isset($_SESSION['loggedin']) || $_SESSION['loggedin'] !== true) {
53 echo '<div><a href="login.php"><p class="authButton">Авторизация</p></a></div>';
54 } else {
55 echo '<div><a href="profile.php"><p class="authButton">Профиль</p></a></div>';
56 }
57 ?></div>
--
```

Рис. 3 - Интерфейс phpMyAdmin (составлено авторами)

После завершения работы с нефункциональными частями страниц, следующим шагом становится добавление на страницу кнопок для перемещения между различными страницами сайта, то необходимо для обеспечения удобной навигации и облегчения доступа пользователей к различным разделам сайта. В дополнение к этому создаются логотипы компании, которые также выполняют роль ссылок на главную страницу. Это стандартный элемент навигации, который позволяет пользователям быстро возвращаться на главную страницу с любой другой страницы сайта. Одним из главных элементов разрабатываемого веб-приложения является создание возможности авторизации пользователей. Авторизация позволяет идентифицировать пользователей и предоставлять им доступ к защищенным разделам сайта.

Форма авторизации требует наличия таблицы в базе данных, состоящей из следующих полей: «айди пользователя», «логин» и «пароль». После создания таблицы нужно написать скрипты php, которые отправляют SQL-запрос, содержащий в себе данные для вставки в таблицу. Информация о том авторизован пользователь или нет хранится на сервере. Для того чтобы реализовать сохранение информации на

сервере необходимо написать PHP код, который имеет такой функционал. На каждую страницу добавляется код, который запускает обработчик событий, отслеживающий факт авторизации. Это простой код, который позволяет серверу отслеживать авторизован пользователь в данный момент или нет и в зависимости от этого загружать тот или иной вариант элементов страницы. Форма авторизации сайта представлена на рисунке 4.

Назад.'"/>

Форма авторизации

Имя пользователя:

Пароль:

Для того, чтобы получить регистрационные данные необходимо оставить заявку на странице "контакты", указав об этом в "комментарии". [Назад.](#)

Рис. 4 - Структура таблицы для формы авторизации (составлено авторами)

Для каждого элемента, изменяющегося в зависимости от факта авторизации добавляется проверяющий код и уже он изменяет элементы. Сервер позволяет браузеру пользователя отобразить только ту информацию, которая подходит пользователю исходя из того, авторизован он или нет. Так же при необходимости систему авторизации можно будет легко доработать, добавив разные уровни авторизации.

В процессе разработки системы авторизации особое внимание уделяется безопасности данных. Пароли пользователей хранятся в базе данных в зашифрованном виде с использованием надежных алгоритмов хеширования. Это обеспечивает защиту данных от несанкционированного доступа и повышает общий уровень безопасности веб-приложения.

Следующим важным элементом веб-приложения для производственного предприятия является форма обратной связи. Этот компонент позволяет пользователям сайта легко и быстро связаться с компанией, задать интересующие вопросы, оставить отзыв или запросить дополнительную информацию о продукции и услугах. Создание удобной и функциональной формы обратной связи повышает уровень взаимодействия с пользователями и способствует улучшению обслуживания клиентов. Так же важной задачей формы обратной связи – предоставление пользователям авторотационных данных. Подразумевается, что это будет единственный способ получить данные для авторизации. Такой способ позволяет контролировать доступ к информации. Форма обратной связи для сайта представлена на рисунке 5.

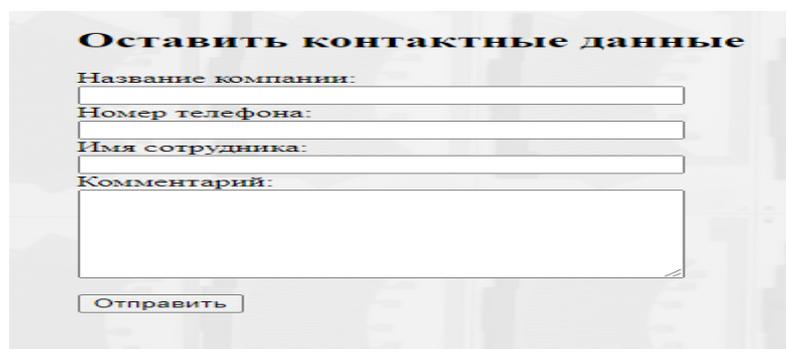


Рис. 5 - Форма авторизации (составлено авторами)

В процессе создания веб-сайта для производственного предприятия учитывались следующие требования по информационной безопасности [5].

1. Защита персональных данных: Обеспечение безопасности этих данных является приоритетом при разработке веб-приложений, чтобы исключить несанкционированный доступ и утечку информации. Применение безопасных методов передачи данных, таких как HTTPS, критически важно. Шифрование данных необходимо при работе с конфиденциальной информацией клиентов [3].

2. Создание механизма авторизации и аутентификации: одной из распространенных угроз являются SQL-инъекции, при которых вставка неподтвержденных данных в SQL-запросы может привести к выполнению

вредоносного кода. Эти атаки могут изменить структуру запросов и воздействовать на базу данных, что может привести к утечке или изменению данных [2].

3. Проверка и отбор входящих данных: для защиты от SQL-инъекций и обеспечения безопасности ввода данных необходимо тщательно проверять каждый вводимый пользователем текст на соответствие установленным стандартам. Безопасность ввода данных включает в себя не только проверку формата, но и применение подготовленных выражений, которые разделяют запрос на текст и данные [11].

4. Защита от атак с использованием межсайтового скриптинга: для предотвращения XSS-атак на разрабатываемом веб-ресурсе используется валидация и фильтрация ввода.

Таким образом, авторами был спроектирован и реализован веб-сайт для промышленного предприятия Калужской области. На основе теоретического анализа литературы по проблеме, а также анализа сайтов предприятий-конкурентов, были выделены требования к разрабатываемому продукту. Описаны программно-технические средства реализации, и обоснован выбор языка PHP. Рассмотрены требования по информационной безопасности и способы их реализации для разрабатываемого веб-сайта.

Библиографический список:

1. Аимбетова Д.Т. АНАЛИЗ СТАНДАРТОВ САЙТОСТРОЕНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМО - САЙТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ WEB - РАЗРАБОТКИ // Теория и практика современной науки. 2016. №6-1 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-standartov-saytostroeniya-i-proektirovanie-promo-sayta-s-ispolzovaniem-sredstv-web-razrabotki>.
2. Аканов Т.Т. БЕЗОПАСНОСТЬ САЙТОВ: SQL - ИНЪЕКЦИЯ // Вестник науки. 2019. №6 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bezopasnost-saytov-sql-inektsiya>.
3. Бавра О.Д., Александрова А.А., Анищенко М.Е. Проблемы создания веб-сайта и пути решения // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-sozdaniya-web-sayta-i-puti-resheniya>
(дата обращения: 12.06.2024).

4. Герасимук И.Ю., Дмитриев И.А. СОЗДАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ САЙТА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ // Теория и практика современной науки. 2017. №12 (30). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-i-organizatsiya-sayta-proizvodstvennogo-predpriyatiya> (дата обращения: 12.06.2024).

5. Матяш Е.Д., Никонов В.В., Иванова И.А. Обеспечение безопасности Web-сайтов // Евразийский Союз Ученых. 2016. №3-3 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-bezopasnosti-web-saytov> (дата обращения: 12.06.2024).

6. Назарова С.Н., Атаджанова Б.К. ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ВЕБ САЙТОВ // Символ науки. 2023. №9-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-sozdaniya-veb-saytov> (дата обращения: 12.06.2024).

7. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с.

8. Ротина К.М. Анализ этапов проектирования сайтов // Вестник МГУП. 2013. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-etapov-proektirovaniya-saytov> (дата обращения: 12.06.2024).

9. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с.

10. Хакимова Т.В. ОБЗОР ТЕХНИК И ТЕХНОЛОГИЙ СОЗДАНИЯ ВЕБ-САЙТОВ // Форум молодых ученых. 2019. №6 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-tehnik-i-tehnologiy-sozdaniya-veb-saytov> (дата обращения: 12.06.2024).

11. Ярочкин, В. И. Информационная безопасность : учебник / В. И. Ярочкин. — 5-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8291-

3031-2.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/132242>.

Оригинальность 88%