

**Всероссийский конкурс
научно-технологических проектов «Большие вызовы»**

**Направление: Большие данные, искусственный интеллект, финансовые технологии
и машинное обучение**

**РАЗРАБОТКА ПЛАТФОРМЫ «ОГМА_АВС» ДЛЯ УЧЁТА ОБУЧАЮЩИХСЯ В
ГАНОУ «РЦПД «ОГМА»»**

Работу выполнил:

Е. С. Иванцов

Наставник:

А. М. Шапенская

педагог доп. образования

ГАНОУ «РЦПД»

Брянск 2023

ГАНОУ «РЦПД» проводит образовательные программы, помогающие ученикам, упрощающие процесс обучения в школе и дающие азы будущей специальности. После окончания образовательной программы ученик получает сертификат, который удостоверяет истинность прохождения смены. Соответственно, у недобросовестных школьников возникает идея подделки сертификатов для пополнения своего портфолио. От объема и качества портфолио зависят некоторые возможности, такие как поездка в образовательный лагерь или получение дополнительных баллов при поступлении в ВУЗ. Для того, чтобы конкурсные отборы проходили честно, необходимо защищать выданные сертификаты и дипломы от подделки.

Заказчик проекта: проектный отдел ГАНОУ «РЦПД».

Актуальность: сертификаты часто подвергаются подделке. Злоумышленники используют их для пополнения портфолио, что в свою очередь может сослужить хорошую службу при конкурсе за путевку в лагерь или для получения стипендии. Это недопустимо, так как является не только нарушением правил отбора, но и относится к уголовно наказуемому деянию по статье 327 УК РФ о подделке документов.

Новизна: данная платформа не имеет аналогов и разработана специально по заказу образовательного центра.

Проблема: необходимо разработать платформу для хранения и обработки данных об учениках и сертификатах о прохождении образовательных программ, а также проверки их на подлинность.

Цель: создание платформы, дающей возможность учета обучающихся и проверки подлинности сертификата.

Задачи:

- создание базы данных для хранения данных об учениках и кодов верификации, которые используются для проверки сертификатов.
- Создание сайта для проверки сертификатов.
- Создание возможности сгенерировать код, необходимый для индивидуализации выданного документа и для размещения его на сертификате.

Объекты исследования: базы данных, веб вёрстка.

Предметы исследования: БД в PhpMyAdmin, разработка сайта при помощи HTML, связь сайта с базой данных при помощи PHP.

Методы исследования: опрос, наблюдение, моделирование, описание, эксперимент, формулирование выводов.

Продукт проекта: платформа OGMA_ABC.

1. Общие сведения

Большие данные – это массив данных в огромных объемах. Данные могут существовать в различных вариациях. Неструктурированные данные не имеют заранее определенной структуры. Примерами неструктурированных данных могут быть как изображения, так и текстовые файлы. Структурированные данные – это организованные и отформатированные данные, которые существуют в формате реляционных баз данных.

Система управления базами данных – это программное обеспечение, необходимое для управления базами данных. Данное ПО помогает решить такие задачи, как эффективное управление постоянно возрастающим объемом информации и обеспечение безопасности хранения и обработки данных, что является актуальными проблемами для образовательных организаций.

Данный проект относится к направлению «Большие данные, искусственный интеллект, финансовые технологии и машинное обучение», так как представляет собой многофункциональную платформу, которая обрабатывает огромное количество информации об обучающихся. Данные хранятся и обрабатываются в базе данных, с соблюдением всех мер информационной безопасности, а через веб-сайт можно сделать запросы для вывода необходимой информации.

1.1 Разработка платформы для ГАНОУ «РЦПД «ОГМА»

С осени 2021 Региональный центр поддержки и развития молодежи реализует регулярные образовательные программы, такие как «Техническое моделирование», «Основы биотехнологии»; и краткосрочные образовательные программы в формате профильных смен, таких как «Основы научно-технологической проектной деятельности», «Имперская Россия: от Петра I до Николая II» и другие. По окончании образовательной программы каждый участник получает сертификат.

Сертификат — это документ, который подтверждает, что ученик прослушал выбранный курс. Его ценность заключается в том, что он показывает, что школьник развивается в выбранной сфере и получает дополнительную информацию по темам, которые важны для развития его кругозора, эрудиции, а также способствуют получению более углубленных знаний по школьным предметам и помогают лучше определиться с будущей профессией. Сертификат о прохождении образовательной программы выдается после коротких обучающих мероприятий (мастер-классов, семинаров, лекций), содержит название обучающего мероприятия и подтверждает интерес к профессии, получение новых знаний или навыков. Данный документ может сыграть огромную роль при поступлении в

ВУЗ или стать дополнительным плюсом при прохождении отборов на другие образовательные программы.

В связи с ростом количества обучающихся в «РЦПД «ОГМА» возникла необходимость в автоматизации обработки персональных данных воспитанников. Для решения данной задачи необходимо разработать базу данных для безопасного хранения и учета сведений учеников. Для этого был выбрана СУБД PhpMyAdmin. Создание баз данных через данное приложение предоставляет множество преимуществ. Оно не только является простым в использовании, но и позволяет реализовывать CRUD-функции.

Однако, организация обработки сведений обучающихся оказалась не единственной проблемой образовательного центра. Недобросовестные школьники при помощи программы Adobe Photoshop использовали ранее полученные сертификаты о прохождении образовательных программ в качестве основы для поддельных сертификатов. Заменяв название одной образовательной программы на любую другую, можно получить несколько разных сертификатов, тем самым повысить объем своего портфолио и шансы успешного прохождения отбора. В связи с этим возникла острая необходимость защищать документ.

Одним из самых простых способов решения данной проблемы является присвоение индивидуального номера или же кода верификации. Данный код представляет собой случайно сгенерированную последовательность чисел, которая является уникальной для каждого выданного документа. Индивидуальный номер можно хранить в базе данных учета воспитанников вместе с остальными данными об ученике. Его можно сгенерировать на главной веб-странице платформы. Также главная страница платформы имеет специальное окно для проверки кода верификации на подлинность. При введении уникального кода сертификата на платформу можно получить информацию о его подлинности. Если код прошел проверку на подлинность, то будет выведена некоторая информация о владельце сертификата.

1.2 Аналоги

Данный проект является уникальной работой и не имеет аналогов.

1.3 Название платформы

На начальном этапе разработки платформы возник вопрос о ее названии. Для поиска решения сотрудникам регионального центра и его воспитанникам было предложено пройти опрос по следующей форме.

Помогите придумать название проекта!

Суть проекта заключается в создании базы данных и сайта. В базе данных хранится информация об учениках, а также о полученных сертификатах об пройденных регулярных и краткосрочных образовательных программ. На сайте есть возможность проверить сертификаты на подлинность.

Чтобы сохранить изменения, [войдите в аккаунт Google](#). [Подробнее...](#)

Ваша гениальная идея:

Мой ответ

Рис. 1 – Форма-опрос.

По результатам проведения опроса было получено 29 ответов.

OGMA сертификат	
Образовательный калейдоскоп	
Огма-систем. Огма-мы	
ОГМА32	
ВсеЗнаюБаза	
База данных учёта сертификатов учеников	
МойСертификат	
Успехи учеников ОГМЫ	
База данных умных детей	
Победы	
ключ к успеху	
Образовка	
Чёрный ящик	
Бойцовский клуб	
Юные прогеры	
Незадолго до	
Гранит науки	
Архивариус, архивариоус	
Букашки и бумажки[Тол	
Ученик, а в будущем учёный!	
Ученикум	
Портфель школьника	

Рис. 2 – Фрагмент списка ответов на форму-опрос.

Таким образом, при обсуждении полученных вариантов было выбрано название «OGMA_ABC».

2. Процесс реализации проекта

Платформа «OGMA_ABC» состоит из трех компонентов:

- База данных, обрабатывающая сведения об учениках;
- Веб-сайт для реализации запросов;
- Генерация индивидуального кода через веб-страницу.

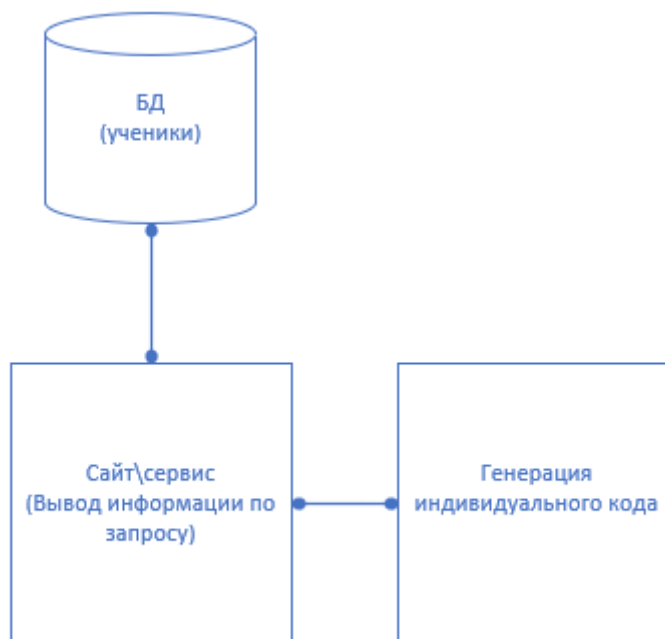


Рис. 3 – Концептуальная модель платформы

2.1 Создание базы данных

Установить хостинг хампр, зайти в него и запустить сервер apache и MySQL.

ХАМРР является бесплатным кроссплатформенным дистрибутивом для сборки локального веб-сервера. Содержит в себе различные серверы и интерпретатор скриптов PHP вместе с дополнительными библиотеками. Имеет открытый исходный код, простой в установке и использовании.

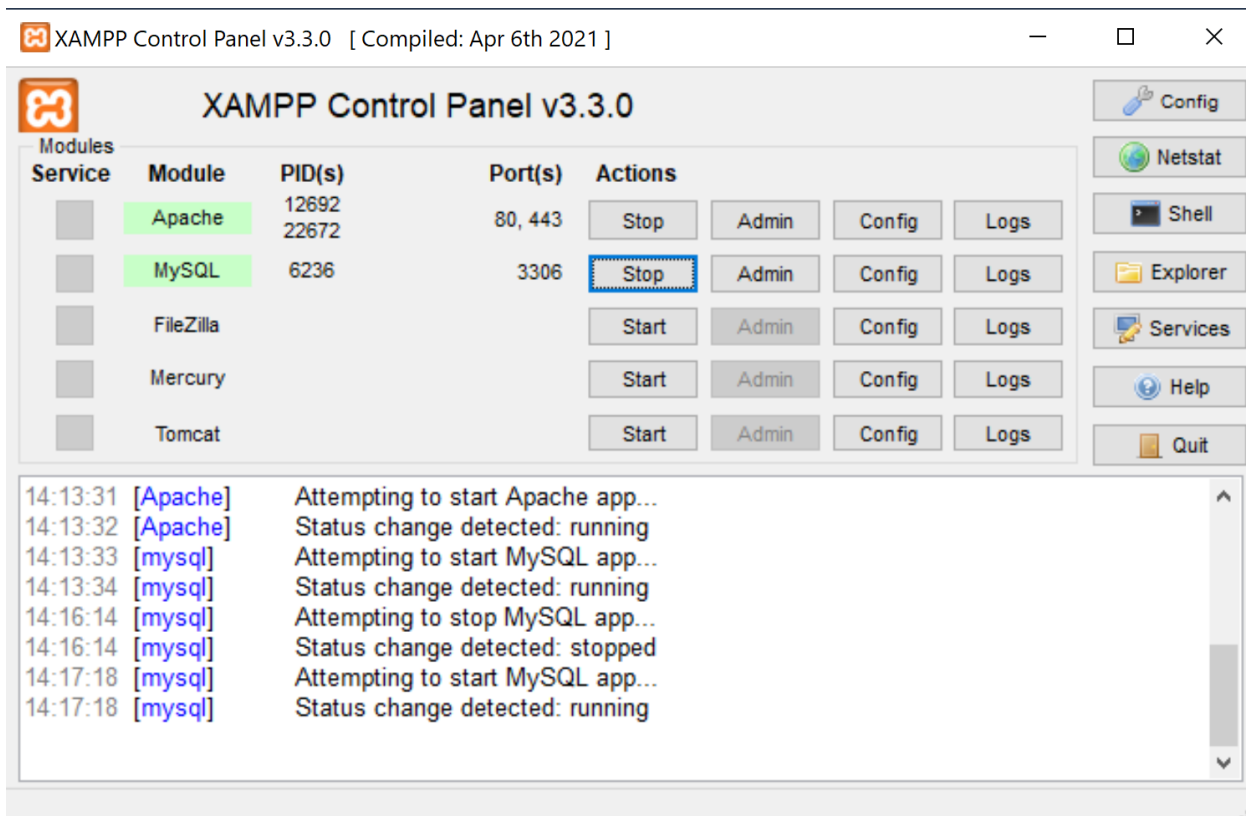


Рис. 4 - Запуск сервера Apache и MySQL

Зайти в PhpMyAdmin. Создать БД с названием ogma

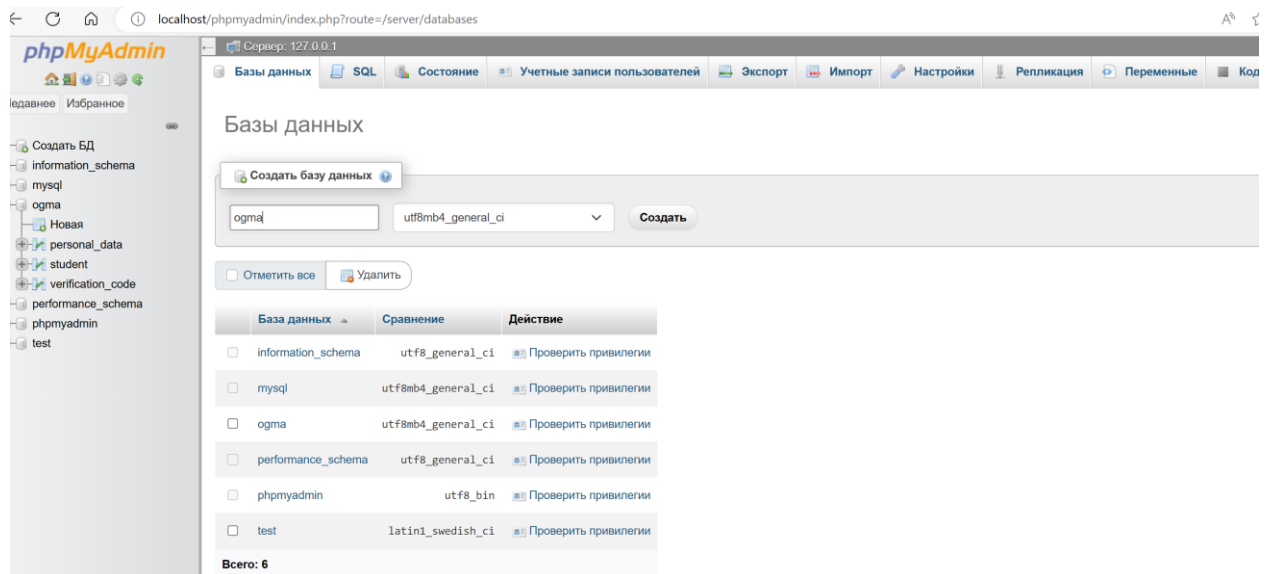


Рис. 5 – Создание БД

Она состоит из трёх таблиц:

- personal_data;
- student;

– verification_code.

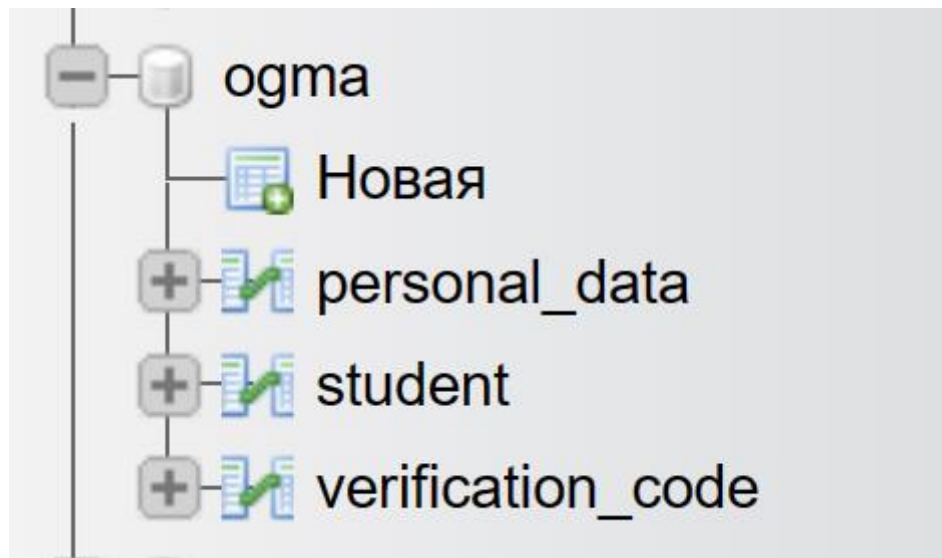


Рис. 6 - Структура базы данных

В таблице personal_data создать следующие столбцы:

- id;
- name;
- grade;
- age;
- educational_program;
- application_number;
- student_id.

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
1	id	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
2	name	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Да	NULL			Изменить Удалить Ещё
3	grade	int(3)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
4	age	int(3)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
5	educational_program	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
6	application_number	int(100)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
7	student_id	int(11)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё

Отметить все С отмеченными: Обзор Изменить Удалить Первичный Уникальный Индекс Пространственный Полнотекстовый

Рис. 7 - Таблица personal_data

Теперь в таблице student необходимо создать поля:

- id;
- name;
- snils.

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2 name	text	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3 snils	bigint(100)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё

Рис. 8 - Таблица student

После этого в таблице verification_code необходимо создать поля:

- student_id;
- verification_code;
- name.

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1 student_id	int(11)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2 verification_code	int(100)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3 name	varchar(65)	utf8mb4_general_ci		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё

Рис. 9 - Таблица verification_code

Далее необходимо связать поля таблиц. Начать с поля id.

В поле id поставить галочку в поле «настроить привилегии».

Длина/Значения: 11
По умолчанию: Нет
Сравнение:
Атрибуты:
Null:
Настроить привилегии:
A_I:
Комментарии:
Виртуальность:
Переместить поле:
Online transaction:
Предпросмотр SQL:
Сохранить:

Рис. 10 - Настройка привилегий

Перейти обратно, в структуру и нажать на кнопку связи.

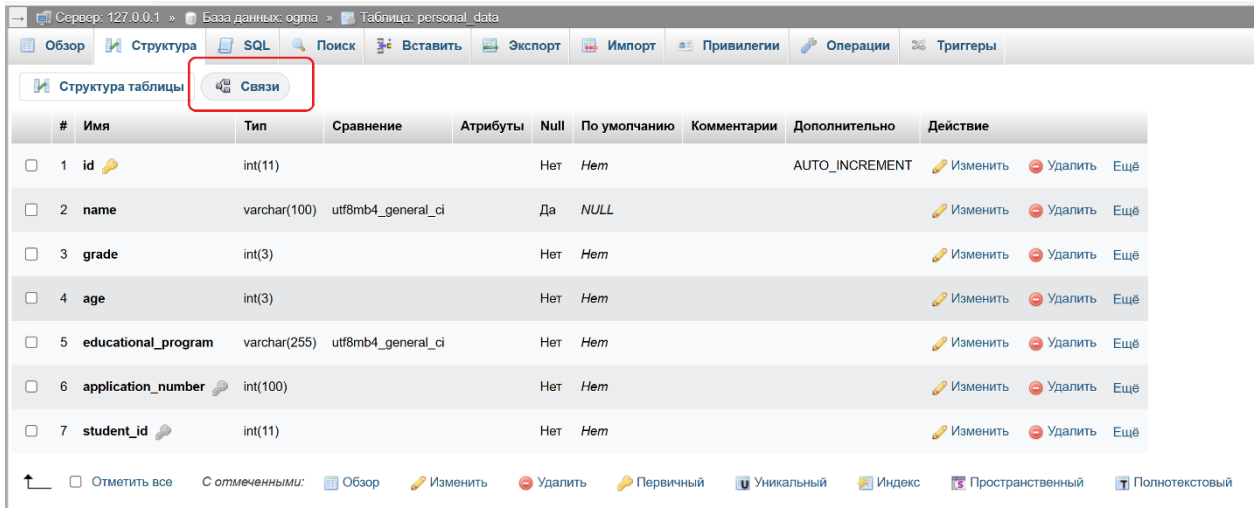


Рис. 11 - Связь столбцов

В столбце выбрать id, в столбце ограничение ключа выбрать под столбец таблица и туда ввести student, затем в соседнем подстолбце столбец ввести id, сохранить.

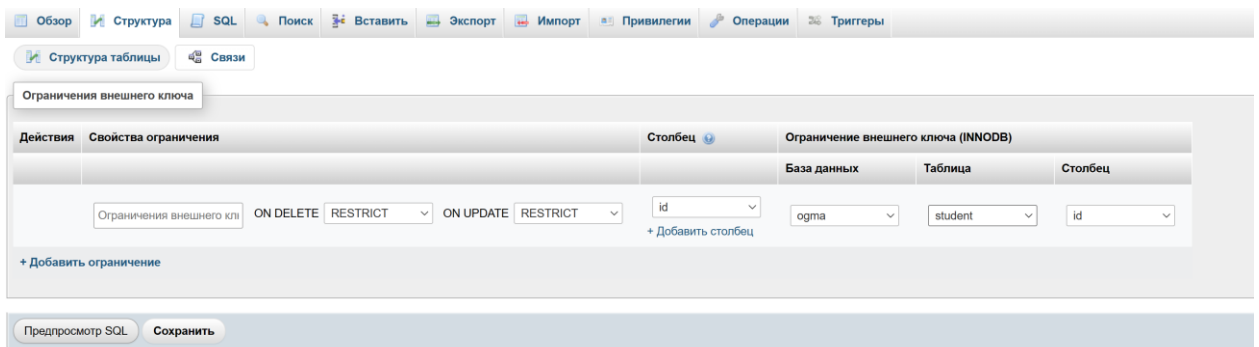


Рис. 12 - Продолжение связи столбцов

Поля id в этих двух таблицах связаны. Далее связать поля application_code и verification_code. В таблице personal_data отметить галочкой поле application_code и нажать индекс

Код для базы данных представлен в Приложении 1.

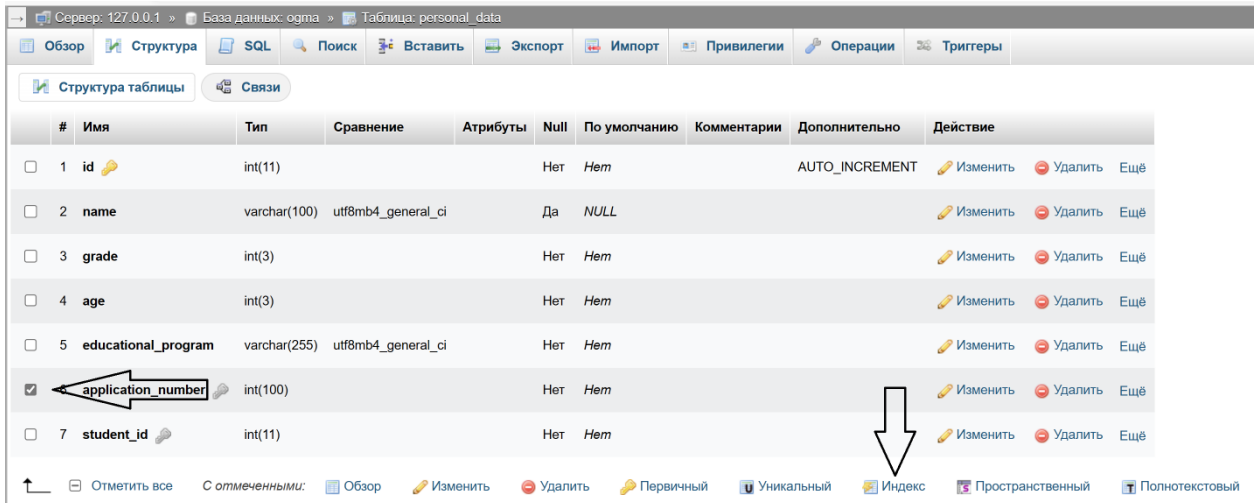


Рис. 13 - Связь полей application_code и verification_code

Перейти в связи и повторить всю операцию как написано выше.

Вместо id вставить application_code и verification_code соответственно, а в название таблицы вместо student verification_code.

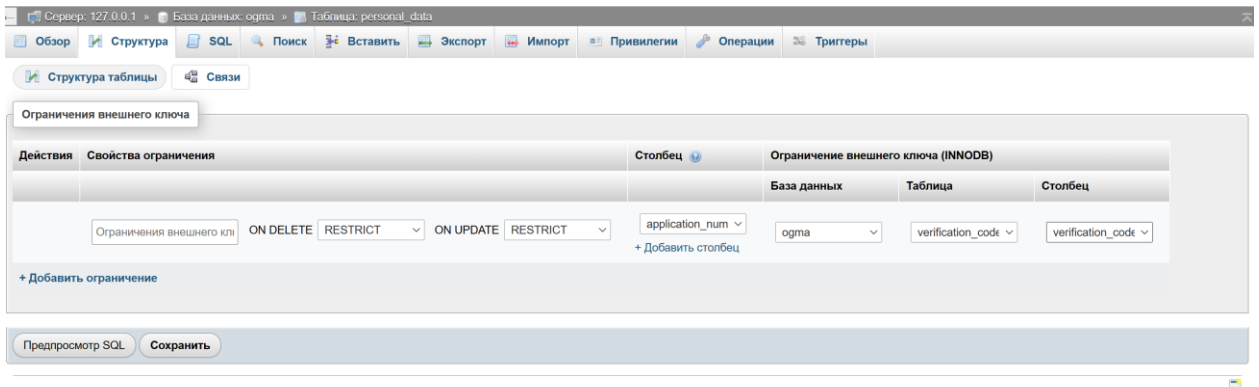


Рис. 14 - Продолжение связи полей application_code и verification_code

Выполнить сохранение и таблица готова.

2.2 Разработка веб-сайта и генерации индивидуального кода

Для начала необходимо написать основу сайта с помощью языка html.

```
33 <DOCTYPE HTML>
34 <html>
35 <head>
36 <meta charset="utf-8">
37
38 <title>РЦПД «ОГМА»</title>
39 <style>
40   h1 {r4
41     font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; /* Рубленый шрифт заголовка */
42     color: rgb(70, 130, 180);
43   }
44   p1 {
45     font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; /* Шрифт с засечками */
46     font-style: italic; /* Курсивное начертание */
47     font-size: 12;
48     text-align-last: left;
49   }
50 </style>
51
52 <body>
53 <center>
54 <table>
55   <tr>
56     <td>
57       <th>  </th>
58     </td>
59     <td>
60       772032 - учебная часть, 772302 - приемная, 772338 - отдел кадров <br>
61       241035, г. Брянск, ул. Протасова, д.1<br>
62       smartkidscenter032@yandex.ru<br>
63       график работы: понедельник - пятница с 9:00 до 17:00<br>
64     </td>
65   </tr>
66 </table>
67 <h1>Проверка подлинности сертификата ГАНОУ "РЦПД"</h1>
68 <p>Введите в строку ниже номер диплома и нажмите на кнопку "Проверить диплом" </p>
69
70
71   <form name="frame" method="GET">
72     <input type="number" name="pole" text="www">
73     <input type="submit" name="кнопка" text="Проверить">
74   </form>
75 <br>
76
77 <br><br>
78 <button onclick="location.href='https://talant32.ru'" type="button">перейти на сайт ОГМА</button>
79 <br><br><br><br>
80 <br><br><br><br>
81 <!-- <button onclick="location.href='random.php'" type="button"></button> <-->
82 <a href="random.php">Сгенерировать новый код...</a>
83 </center>
84 </body>
85 </html>
```

Рис. 15 - HTML-основа сайта

Далее необходимо связать сайт с базой данных, выполнить запрос пользователя, для этого использовать язык программирования php.

```
1 <?php
2 function trnal ($scode) {
3     $link = mysqli_connect("localhost", "root", "", "ogma");
4     if ($link == false) {
5         print("Ошибка: Невозможно подключиться к MySQL " . mysqli_connect_error());
6     }
7     else {
8         $sql = 'select * from personal_data where application_number = ' . $scode;
9         // $sql = 'select * from personal_data where educational_program = ' . $scode;
10        $result = mysqli_query($link, $sql);
11        if (mysqli_num_rows($result) == 0){print("Пользователь не найден");}
12        while ($row = mysqli_fetch_array($result))
13        {
14            print("Сертификат выдан на имя: <b>". $row['name'] . "</b><br> За прохождение смены: <b>". $row['educational_program'] . "</b><br>Код верификации: <b>". $row[
15                'application_number'] . "</b><br>");
16        }
17    }
18 }
19 }
20 }
21 }
22 ?>
```

Рис. 16 - Связь с базой данных при помощи PHP

```
<?php
if(isset($_GET['pole']) && !empty($_GET['pole']))){
if ($_GET['pole']>0 )
{ trnal($_GET['pole']); }
else { print("Невозможный запрос!"); }
} else {
print("Невозможный запрос!"); }
?>
```

Рис. 17 - Проверка вводимого кода верификации при помощи PHP

Далее необходимо сделать функцию генерации индивидуального. Для этого создается отдельная html-страница, на которой будет вставка из php-кода, занимающаяся генерацией набора цифр для кода верификации. Длина кода колеблется от 6 до 11 символов. Задать эти параметры в функцию генерации.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3
4 <head>
5 <meta charset="utf-8">
6 <meta name="viewport" content="width=device-width">
7 <title>replit</title>
8 <link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
9 </head>
10
11 <body>
12
13 <br> <br>
14 <a href="index.php"> Ошиблись? Не страшно. Нажмите, чтобы вернуться!</a>
15 <br><br><br><br>
16 <p>Вот код, который можно использовать для верификации диплома</p>
17 <br>
18 <?php echo rand(999999, 2147483647);
19
20 ?>
21 <p>
22 Напоминаем о необходимости проверять код на предмет повторов вручную. Для этого скопируйте код и нажмите на ссылку: "Ошиблись? Не страшно. Нажмите, чтобы вернуться!". Вы
вернётесь на главную страничку. На ней вставьте скопированный Вами код в строку проверки. Если вставленный Вами код уже существует, а вероятность этого крайне мала, то
вернитесь на эту страничку и повторите данную операцию.Принесим Вам свои извинения за доставленные неудобства. Они вызваны неумением программиста сделать это автоматически.
23
24 </body>
25
26 </html>
```

Рис. 18 - Код страницы генерации кода

Заполнить таблицу и проверить работу сайта.

Структура сайта написана при помощи HTML, так как это просто, понятно и эффективно.

Связь с базой данных и работа с ней осуществлены при помощи PHP, потому что это простой язык, легкий для понимания и пригодный для выполнения поставленной задачи.

Так выглядит интерфейс сайта:

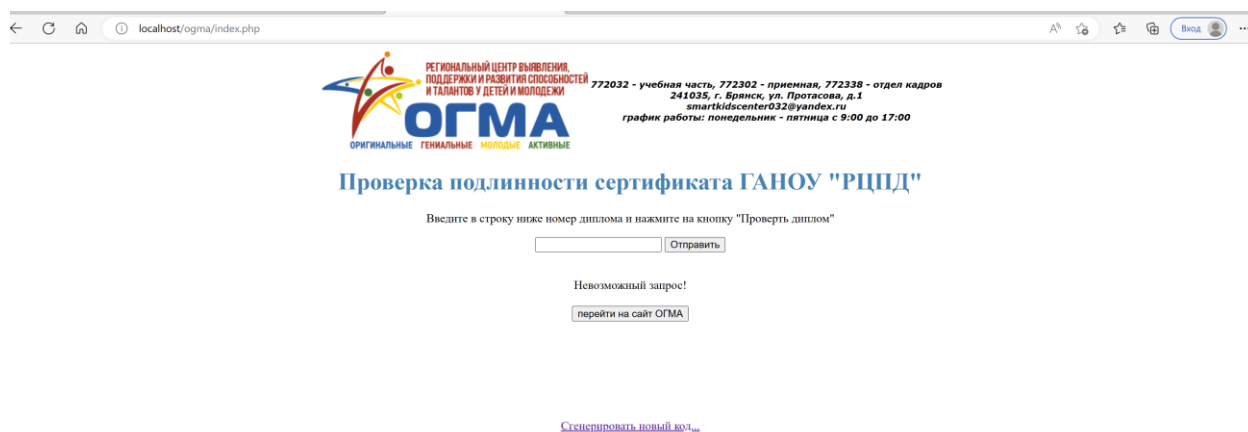
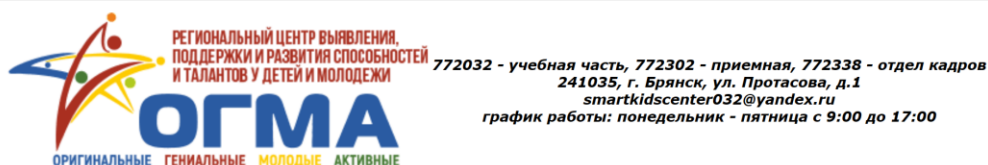


Рис. 19 - Сайт до начала работы

Программный код веб-страницы платформы в Приложении 2.

2.3 Тестирование платформы

Введем любой код, которого нет в таблице, например, 000000



Проверка подлинности сертификата ГАНОУ "РЦПД"

Введите в строку ниже номер диплома и нажмите на кнопку "Проверить диплом"

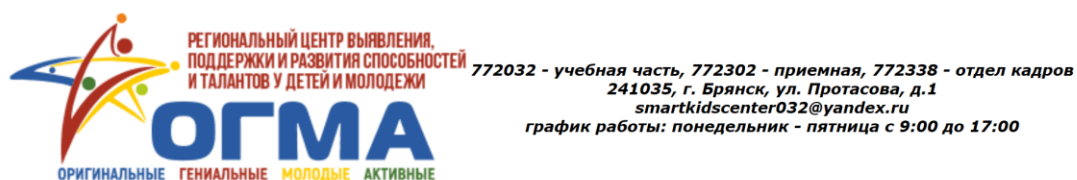
Невозможный запрос!

[Сгенерировать новый код...](#)

Рис. 20 - Сайт с ложным кодом

Ответом будет: «Невозможный запрос»

Теперь введём код, который есть в базе, например, 1726641517



Проверка подлинности сертификата ГАНОУ "РЦПД"

Введите в строку ниже номер диплома и нажмите на кнопку "Проверить диплом"

Сертификат выдан на имя: **Иванцов Егор Сергеевич**
За прохождения смены: **Основы информационной безопасности**
Код верификации: **1726641517**

[Сгенерировать новый код...](#)

Рис. 21 - Сайт с правильным кодом

Теперь мы получаемся интересующий нас ответ.

Генерация кода работает при помощи соответствующей функции PHP. Этот язык прост и понятен, а также способен выполнить данную задачу.

Структура страницы также написана на HTML, потому что этот язык крайне удобен для решения поставленной задачи.

Попробуем сгенерировать код, нажав на соответствующую кнопку:

[Ошиблись? Не страшно. Нажмите, чтобы вернуться!](#)

Вот код, который можно использовать для верификации диплома

72479940167

Напомним о необходимости проверять код на предмет повторов в ручную. Для этого скопируйте код и нажмите на ссылку: "Ошиблись? Не страшно. Нажмите, чтобы вернуться!". Вы вернётесь на главную страничку. На ней вставьте скопированный вами код в строку проверки. Если вставленный вами код уже существует, а вероятность этого крайне мала, то вернитесь на эту страничку и повторите данную операцию. Приносим вам свои извинения за доставленные неудобства. Они вызваны неумением программиста сделать это автоматически.

Рис. 22 - Страница генерации кода

Это техническая страница, поэтому дизайн на ней практически отсутствует. На ней мы видим сгенерированный код.

Программный код для реализации генерации индивидуального кода для сертификата представлен в Приложении 3.

В феврале 2023 года были проведены первые тестовые испытания платформы. Сотрудники центра ввели данные 5 учеников и убедились в том, что платформа работоспособна и пригодна для использования.

Перспективы развития:

1. Создание возможности выводить полноценный сертификат в PDF-формате.
2. Участие в научно-практической конференции «Новые горизонты» в ФГБОУ ВО БГТУ весной 2023 года.
3. Совершенствование способов генерации кода верификации и всей платформы в целом.

Заключение

Таким образом, платформа OGMA_ABC дает возможность вести учет обучающихся и их достижений ГАНОУ «РЦПД ОГМА» и исключает возможность подделки сертификата. Сертификаты ГАНОУ «РЦПД» защищены, и любой, когда-либо посещавший это учебное заведение, навсегда останется в его базе.

Список использованных источников:

1. Phpmyadmin [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.phpmyadmin.net/> (Дата обращения: 10.10.2022)
2. Верстка веб-сайтов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://htmlbook.ru/samcss> (Дата обращения: 18.12.2022)
3. Диго С.М. Базы данных. Проектирование и создание: Учебно-методический комплекс. – М.: Изд. центр ЕАОИ. 2008.
4. Гайдамакин Н.А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных.
5. Шафрин Ю.А. Основы компьютерной технологии. – М.: АБВ, 1997. – 656 с.
6. Д.А. Поспелов. Информатика: Энциклопедический словарь для начинающих. – М.: Педагогика-Пресс, 1994. – 352 с.

Программный код базы данных.

Листинг 1.

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 5.2.0
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Хост: 127.0.0.1
-- Время создания: Фев 13 2023 г., 21:03
-- Версия сервера: 10.4.27-MariaDB
-- Версия PHP: 8.1.12

SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

--
-- База данных: `ogma`
--
-----

--
-- Структура таблицы `personal_data`
--

CREATE TABLE `personal_data` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `name` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `grade` int(3) NOT NULL,
  `age` int(3) NOT NULL,
  `educational_program` varchar(255) NOT NULL,
  `application_number` int(100) NOT NULL,
  `student_id` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;

--
-- Дамп данных таблицы `personal_data`
--

INSERT INTO `personal_data` (`id`, `name`, `grade`, `age`, `educational_program`,
`application_number`, `student_id`) VALUES
```

```
(1, 'Иванцов Егор Сергеевич', 10, 16, 'Основы информационной безопасности',
1726641517, 1),
(2, 'Отто Скорцени', 11, 115, 'Диверсионное дело', 1269647592, 2),
(3, 'Юлиан Семёнов', 65, 65, 'Тасс уполномочен заявить', 2027722521, 3);
```

```
-----
```

```
--
-- Структура таблицы `student`
--
```

```
CREATE TABLE `student` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `name` text NOT NULL,
  `snils` bigint(100) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

```
--
-- Дамп данных таблицы `student`
--
```

```
INSERT INTO `student` (`id`, `name`, `snils`) VALUES
(1, 'Иванцов Егор Сергеевич', 2147483647);
```

```
-----
```

```
--
-- Структура таблицы `verification_code`
--
```

```
CREATE TABLE `verification_code` (
  `student_id` int(11) NOT NULL,
  `verification_code` int(100) NOT NULL,
  `name` varchar(65) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;
```

```
--
-- Дамп данных таблицы `verification_code`
--
```

```
INSERT INTO `verification_code` (`student_id`, `verification_code`, `name`) VALUES
(1, 1726641517, 'Иванцов Егор Сергеевич');
```

```
--
-- Индексы сохранённых таблиц
--
```

```
--
-- Индексы таблицы `personal_data`
--
```

```
ALTER TABLE `personal_data`
ADD PRIMARY KEY (`id`),
```

```

ADD KEY `student_id` (`student_id`),
ADD KEY `application_number` (`application_number`),
ADD KEY `application_number_2` (`application_number`);

--
-- Индексы таблицы `student`
--
ALTER TABLE `student`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);
ALTER TABLE `student` ADD FULLTEXT KEY `ИМЯ` (`name`);
ALTER TABLE `student` ADD FULLTEXT KEY `ИМЯ_2` (`name`);
ALTER TABLE `student` ADD FULLTEXT KEY `ИМЯ_3` (`name`);

--
-- Индексы таблицы `verification_code`
--
ALTER TABLE `verification_code`
  ADD KEY `student_id` (`student_id`),
  ADD KEY `verification_code` (`verification_code`),
  ADD KEY `verification_code_2` (`verification_code`),
  ADD KEY `verification_code_3` (`verification_code`);

--
-- AUTO_INCREMENT для сохранённых таблиц
--
--
-- AUTO_INCREMENT для таблицы `personal_data`
--
ALTER TABLE `personal_data`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=4;

--
-- AUTO_INCREMENT для таблицы `student`
--
ALTER TABLE `student`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=2;

--
-- Ограничения внешнего ключа сохраненных таблиц
--
--
-- Ограничения внешнего ключа таблицы `verification_code`
--
ALTER TABLE `verification_code`
  ADD CONSTRAINT `verification_code_ibfk_1` FOREIGN KEY (`verification_code`)
  REFERENCES `personal_data` (`application_number`);
COMMIT;

/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;

```

```
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
```

Программный код веб-страницы платформы.

Листинг 2.

```

<?php
function trnal ($scode) {
    $link = mysqli_connect("localhost", "root", "", "ogma");
    if ($link == false) {
        print("Ошибка: Невозможно подключиться к MySQL " . mysqli_connect_error());
    }
    else {
        $sql = 'select * from personal_data where application_number = ';
        // $sql = 'select * from personal_data where educational_program = ';
        $sql .= $scode;
        $result = mysqli_query($link, $sql);
        if (mysqli_num_rows($result) == 0){print("Пользователь не найден");}

        while ($row = mysqli_fetch_array($result))
        {
            print("Сертификат выдан на имя: <b>" . $row['name'] . "</b><br> За
прохождения смены: <b>" . $row['educational_program'] . "</b><br>Код верификации: <b>"
. $row['application_number'] . "</b><br>");
        }

    }
}

?>
<DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">

<title>РЦПД «ОГМА»</title>
<style>
h1 {r4
font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; /* Рубленый шрифт заголовка */
color: rgb(70, 130, 180);;
}
p1 {
font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif; /* Шрифт с засечками */
font-style: italic; /* Курсивное начертание */
font-size: 12;
text-align-last: left;
}
</style>

<body>
<center>
<table>
<td>
<th>  </th>

```

```

<th>
<p1>
772032 - учебная часть, 772302 - приемная, 772338 - отдел кадров <br>
241035, г. Брянск, ул. Протасова, д.1<br>
smartkidscenter032@yandex.ru<br>
график работы: понедельник - пятница с 9:00 до 17:00<br>
</p1>
</th>
</tr>
</table>
<h1>Проверка подлинности сертификата ГАНОУ "РЦПД"</h1>
<p>Введите в строку ниже номер диплома и нажмите на кнопку "Проверить диплом" </p>

<form name="frame" method="GET">
    <input type="number" name="pole" text="www">
    <input type="submit" name="кнопка" text="Проверить">
</form>
<br>

<?php

    if(isset($_GET['pole']) && !empty($_GET['pole'])) {
        if ($_GET['pole']>0 )
            { trnal($_GET['pole']); }
        else { print("Невозможный запрос!"); }
    } else {
        print("Невозможный запрос!"); }
    ?>

<br><br>
<button onclick="location.href='https://talant32.ru'" type="button">перейти на сайт
ОГМА</button>
<br><br><br><br>
<br><br><br><br>
<!-- <button onclick="location.href='random.php'" type="button"></button> <-->
<a href="random.php">Сгенерировать новый код...</a>
</center>
</body>
</html>

```


**Программный код для реализации генерации индивидуального кода для
сертификата**

Листинг 3.

```
!DOCTYPE html>
<html>

  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width">
    <title>replit</title>
    <link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
  </head>

  <body>

    <br> <br>
    <a href="index.php"> Ошиблись? Не страшно. Нажмите, чтобы вернуться!</a>
    <br><br><br><br>
    <p>Вот код, который можно использовать для верификации диплома</p>
    <br>
    <?php echo rand(999999, 2147483647);

    ?>
    <p>
      Напоминаем о необходимости проверять код на предмет повторов вручную. Для этого
      скопируйте код и нажмите на ссылку: "Ошиблись? Не страшно. Нажмите, чтобы
      вернуться!". Вы вернётесь на главную страничку. На ней вставьте скопированный вами
      код в строку проверки. Если вставленный вами код уже существует, а вероятность этого
      крайне мала, то вернитесь на эту страничку и повторите данную операцию. Приносим
      вам свои изменения за доставленные неудобства. Они вызваны неумением программиста
      сделать это автоматически.
    </p>
  </body>

</html>
```