

**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
гимназия № 8 г. Сочи**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ  
по учебной дисциплине  
ИНФОРМАТИКА**

**Тема: Конструктор проектов ProjectPointer**

Выполнил:  
Ученик 9 класса  
Савельев Александр  
Евгеньевич  
Руководитель проекта:  
Учитель истории и  
обществознания высшей  
категории  
Карагозян Кристине Врамовна

## Оглавление

Введение .....	3
Глава 1. Проектная деятельность .....	5
Глава 2. Создание сайта .....	7
2.1. Выявление проблемы .....	7
2.2. Задачи сайта .....	8
2.3. Техническая информация о сайте .....	9
2.4. Архитектура баз данных .....	10
2.5. Каталоги сайта .....	10
2.6. Алгоритм создания проекта с помощью ProjectPointer .....	11
Заключение .....	13
Список литературы .....	14
Приложение 1. Результаты опроса .....	15
Приложение 2. Исходный код ProjectPointer .....	16
Приложение 3. Файлы баз данных .....	17

## Введение

За время учёбы в школе, среднем профессиональном или высшем учебном заведении каждый учащийся сталкивается с проектной и исследовательской деятельностью в среднем 5-7 раз, поэтому данная тема, безусловно, актуальна.

**Актуальность работы:** Во время создания проекта у многих учащихся возникают разного рода проблемы, которые приводят к стрессам, затратам времени, энергии и, возможно, средств. Поэтому назрела необходимость их решения и облегчения жизни современных подростков с применением новейших технологий.

**Новизна:** В настоящее время не существует подобного сервиса, который бы позволил создать проект легко, удобно и без лишних затрат времени на оформление. При этом свой проект здесь можно сохранить, воспользоваться другими публичными работами, а также включить в свой в него медиафайлы любого формата.

**Объект исследования:** Проектная деятельность учащихся.

**Предмет исследования:** Проблемы, возникающие при создании проекта.

**Цель работы:** Сделать сайт-сервис, решающий возникающие при создании проекта проблемы с содержанием, оформлением и хранением информации.

**Задачи работы:**

- Провести опрос среди учащихся 9-10 классов и выявить главные проблемы, возникающие при подготовке и создании проектов;
- Изучить основные правила (регламент) оформления проекта;
- Использовать современные языки при разработке сайта: HTML, CSS, JavaScript, PHP, SQL;
- Использовать базу данных MySQL для хранения информации пользователей;
- Создать конструктор проектов, используя фреймворк «TCPDF»;
- Подключить интернет-сервис «Яндекс.Метрика» для анализа поведения пользователей в качестве улучшения сервиса.

**Вид проекта** – практический.

**Готовый продукт** – сайт «ProjectPointer».

**Краткое содержание:** Во время создания проекта у многих учащихся возникают разного рода проблемы, которые приводят к стрессам, затратам времени, энергии и, возможно, средств. Поэтому целью проекта являлось создание сайта-сервиса, решающего проблемы с содержанием, оформлением и хранением информации. Для реализации работы, необходимо было изучить основные правила оформления проекта и провести опрос среди учащихся 9-10 классов с выявлением главных проблем, возникающих при подготовке и создании проектов.

На основе всей изученной информации были выведены некоторые основные правила (рекомендации) по составлению, содержанию и оформлению проектных работ, а чтобы сделать данные правила доступными другим пользователям, была сформирована некая «База знаний», которая стала частью сайта-конструктора. Опрос показал, что у большинства учащихся возникают проблемы с оформлением проекта и постановкой его целей/задач, поэтому данные вопросы решались в первую очередь.

Сайт написан на языках HTML, CSS, JavaScript, PHP и SQL. Также

используется база данных MySQL для хранения информации о проектах и интернет-сервис «Яндекс.Метрика» для анализа поведения пользователей в качестве улучшения сервиса. Проект решает проблемы со структурированием, систематизированием, архивированием текстовой информации и медиафайлов, также служит сервисом для хостинга проектов, базой знаний и, что самое главное, конструктором, реализованным с использованием фреймворка TCPDF.

В итоге проектной деятельности был создан сайт «ProjectPointer», которым в данный момент может воспользоваться каждый желающий, введя в поисковую строку «ppointer.ru».

## Глава 1. Проектная деятельность

Пытаясь найти решение проблемы с содержанием и оформлением проектов, а также с целью создания данной работы я изучал соответствующую литературу. Наиболее информативными и универсальными мне показались «Рекомендации по руководству и написанию школьного проекта (основные концепты) гимназии №8 г. Сочи. Кроме этого, были учтены некоторые аспекты из методических рекомендаций других учебных заведений.

На основе полученной информации были выведены некоторые основные правила/рекомендации по составлению, содержанию и оформлению проектных работ. С целью сделать данные правила доступными другим пользователям была сформирована некая «База знаний», которая стала частью сайта-конструктора.

Хотелось бы выделить сейчас главные моменты (тезисы), которые необходимо учитывать при работе над проектом.

1. Введение. Из введения должно быть понятно, чему посвящена работа (цель работы), какие задачи и с помощью каких методов в ней решаются, какие результаты должны быть достигнуты.

Правильно поставленную цель можно объективно судить по 5 признакам из аббревиатуры «SMART»:

- Specific — конкретная;
- Measurable — измеримая;
- Achievable — достижимая;
- Realistic/Relevant — реалистичная/релевантная;
- Timed — определенная по времени.

2. Основная часть работы. Это основное содержание исследования, проекта.

- В первой части делается анализ источников, которые удалось привлечь. Источники систематизируются и группируются, предпочтение отдается современным источникам. На основании анализа литературы делаются выводы о направлении практической работы.

- Вторая часть работы представляет собой описание проделанной практической работы. Именно в ней описывается само исследование с приведенными методиками и результатами, или этапы проектирования и представление модели. В ее завершении делаются выводы о полученных результатах.

3. Заключение. В заключении обычно подводится итог исследования: достигнуты ли цели, решены ли поставленные задачи.

Литературные источники, использованные автором, рекомендуется вносить в список литературы по мере упоминания (использования) в тексте.

Приложения целесообразно вводить, когда автор использует относительно большое количество громоздких таблиц, статистического материала, листинги компьютерных программ.



*Рис. 1. Схема проекта*

## Глава 2. Создание сайта

### 2.1. Выявление проблемы

Чтобы выявить главные проблемы, возникающие при подготовке и создании проектов, был проведен опрос среди учащихся 9-10 классов гимназии №8 [Приложение 1].

Основной вопрос был поставлен следующим образом:

"Какие проблемы возникают у Вас при создании проекта? (Можно выбрать несколько вариантов)

- ☐ С оформлением
- ☐ С выбором темы / проблемы
- ☐ С постановкой цели / задач
- ☐ С поиском информации
- ☐ С планированием и хранением информации
- ☐ Никаких проблем не возникает"

По результатам опроса я составил следующие диаграммы:

1) Анализ возникающих проблем с градацией на классы обучающихся

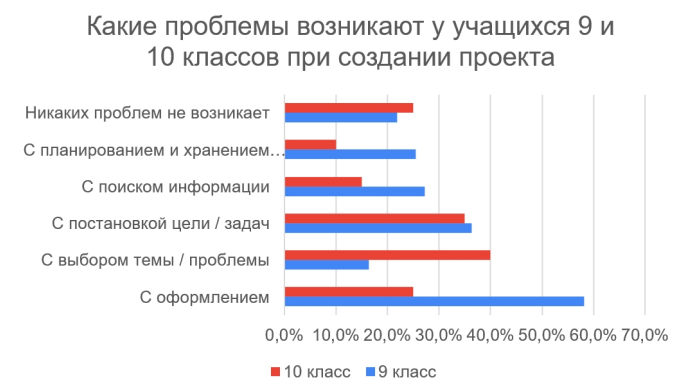


Рис. 2. Результаты опроса

2) Анализ проблем без градации на классы обучающихся

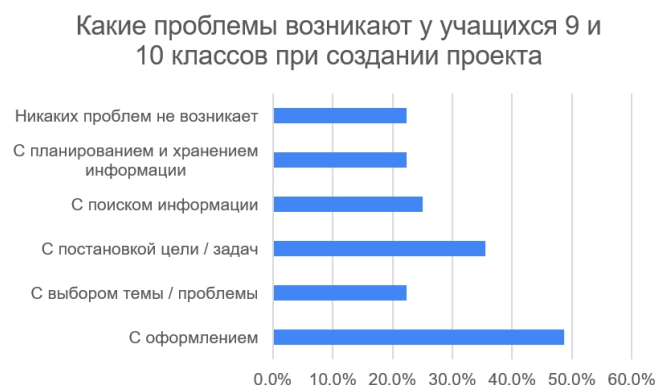


Рис. 3. Результаты опроса. Общее

Опрос показал, что у большинства учащихся возникают проблемы с оформлением проекта и постановкой его целей/задач.

## 2.2. Задачи сайта

С целью решения обозначенных проблем я разработал сайт, которым в данный момент может воспользоваться каждый желающий, введя в поисковую строку «ppointer.ru».

Сайт решает следующие задачи:

- Структурирование, систематизирование и архивирование информации. Сайт позволяет полностью решить проблему с хранением и передачей информации: вы можете создавать проект на любом устройстве (где, разумеется, работает интернет) и, что самое главное, без каких-либо трудностей с оформлением введения, основной части, заключения и т.п.

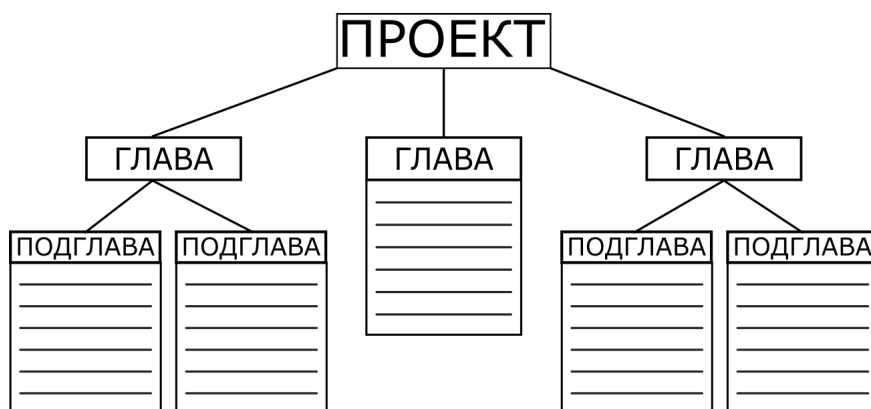


Рис. 4. Схема структурирования проекта

- Сервис для хостинга проектов. По желанию автора проект можно сделать публичным, т.е. опубликовать на странице «Всех проектов», что позволит другим пользователям иметь доступ к нему с целью ознакомления и/или использования информации.

- База знаний. На сайте реализована База знаний, содержащая рекомендации по оформлению каждой части проекта и позволяющая быстро разобраться в их содержании.

- Хранение медиафайлов. Сайт позволяет хранить любые типы данных. Фотографии, картинки в форматах «.jpg» и «.png» загружаются по умолчанию и могут быть вставлены в любую часть проекта. Другие файлы, включенные в проект, но, в силу своей специфики, добавить которые физически невозможно, содержат QR-код, отсылающий к ним.



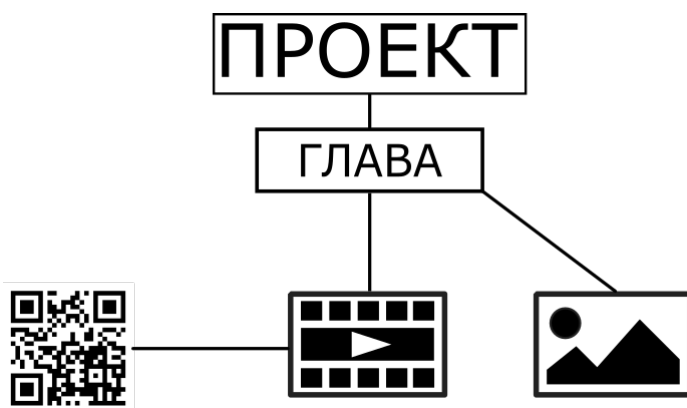


Рис. 5. Схема загрузки медиафайлов

- Конструктор. Всегда можно экспортировать готовый проект в PDF файл.



Рис. 6. Схема сборки проекта

### 2.3. Техническая информация о сайте

При создании сайта «ProjectPointer» были использованы:

1. Стандартизированный язык разметки веб-страниц HTML.

Язык тэговой разметки HTML использовался для создания «каркаса» сайта, т.е. определения расположения и типа каждого элемента на странице.

2. Язык описания внешнего вида веб-страницы CSS.

Каскадная таблица стилей использовалась в декоративных целях, т.е. для придания сайту оригинального и понятного дизайна.

3. Язык программирования, дающий возможность реализовывать сложное поведение веб-страницы, JavaScript.

При создании сайта язык JavaScript использовался для счетчика на «Яндекс.Метрика» и реализации возможности отображения динамических объектов.

4. Язык программирования для Backend (бэкенд) PHP.

5. Декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в базе данных, SQL.

С помощью языков программирования PHP и SQL осуществлялись запросы

в базы данных сайта (запись, замена, поиск и получение). Также PHP использовался в целях обработки информации, переданной через формы, а также выполнения скрипта сборки проекта, используя современный фреймворк для создания PDF файлов «TCPDF».

## 2.4. Архитектура баз данных

Для хранения основной информации я сделал следующие базы данных:

1) «default» содержит основную информацию о пользователях и проектах [Приложение 3]. Количество таблиц всегда постоянно:

а) «users» содержит информацию о пользователях: email, имя, зашифрованный пароль, user\_id;

б) «admins» содержит список пользователей (user\_id), у которых есть доступ в экстранет (extranet);

в) «projects» содержит базовую информацию о проектах: project\_id, user\_id владельца, состояние доступа (публичный / приватный), название, учебная дисциплина и другие параметры паспорта проекта;

г) «articles» содержит информацию о статьях «Базы знаний»: название статьи, HTML-код статьи как содержание;

д) «feedbacks» содержит информацию об отзывах и предложениях пользователей: имя и email отправителя, содержание отзыва, ответ администратора;

е) «confirm\_email» содержит список неподтвержденных email и кодов-подтверждения.

2) «projects». База содержит таблицы проектов, каждая из которых названа по своему проектному идентификатору (project\_id) и содержит поля: тип, расположение, название, содержание [Приложение 3]. В таблице допустимы следующие типы данных:

а) «SECTION» - глава. Расположение - инкрементальное значение относительно того же типа, название - наименование главы, содержание - основной текст главы (если же подразделяется на подглавы, то «\_\_TRUE\_\_»).

б) «TEXT» - подглава. Расположение - глава, к которой относится, название - наименование подглавы, содержание - основной текст.

в) «IMG» - изображение. Расположение - глава, к которой относится, название - подпись изображения, содержание - название файла на сервере в подкаталоге «/media/ [идентификатор проекта] /».

г) «M\_QR» - медиафайл с прикрепленным QR-кодом. Расположение - глава, к которой относится, название - подпись медиафайла, содержание - название файла на сервере в подкаталоге «/media/ [идентификатор проекта] /». Сам же QR код расположен в том же каталоге, в качестве название выступает «QR\_[полное название исходного файла].png»

Инструкции для подключения к базам (хост, логин, пароль и названия) описаны в файле «base.php» корневого каталога сайта.

## 2.5. Каталоги сайта

Сайт содержит следующие каталоги и функции [Приложение 2]:

1. «admin» - экстранет (extranet);

2. «build» - конструктор проекта;
3. «community» - все проекты (проекты с публичным доступом);
4. «extra» - оставить отзыв, узнать о проекте ProjectPointer;
5. «knowledge» - База знаний;
6. «media» - каталог для хранения файлов пользователей;
7. «my» - мои проекты;
8. «profile» - профиль;
9. «project» - проект;
10. «styles» - стили, рисунки и схемы.

## **2.6. Алгоритм создания проекта с помощью ProjectPointer**

1. Этап регистрации / авторизации. Для создания своего проекта пользователь должен быть авторизован на сайте. При регистрации необходимо указать имя, электронную почту и придумать пароль (сохраняется в БД через шифрование md5). После этого на указанную электронную почту будет отправлено письмо с 6-значным кодом-подтверждения. При правильном указании кода пользователь будет успешно зарегистрирован и авторизован, в противном же случае, данный сеанс регистрации будет завершён и необходимо будет начинать ее заново.

2. Этап создания проекта. Создать сам проект можно через страничку «Мои проекты» или нажав соответствующую кнопку на стартовой странице сайта. В качестве параметров необходимо указать учебную дисциплину и название, по желанию — вид. В дальнейшем все указанные данные можно будет поменять.

3. Редактирование паспорта. Страница обзора проекта разделена на две части: левая — список глав и правая — паспорт проекта. Паспорт проекта содержит основную информацию о проекте: название, автор, учебная дисциплина, вид, наименование образовательной организации, руководитель, актуальность и новизна работы, объект и предмет исследования, цель, задачи, вопрос, результат (продукт), краткое содержание — и возможность удалить проект или изменить доступ. Также часть указанных параметров будет использованы при формировании раздела «Введение».

4. Редактирование глав. Главы можно создать при нажатии на «+». Затем, во вкладке «Редактировать» можно дать название и изменить структуру главы (имеется 2 состояния: с подглавами и без подглав). Если глава не включает подглавы, то там же можно написать ее содержание. Если же включает, то на странице «Обзора главы» можно будет создавать подглавы и редактировать их при нажатии.

5. Редактировать разделы «Введение», «Заключение», «Список литературы» и «Приложения» можно таким же образом, как и основную часть. Однако там уже предусмотрена их структура («Введение», «Заключение» и «Список литературы» не разделяются на подглавы, а «Приложения» разделяется).

6. Добавление изображений и медиафайлов. Каждый медиафайл всегда

прикреплен к определенной главе, поэтому использовать за её пределами не получится. Загрузить медиафайлы можно при редактировании главы/подглавы или на соответствующей странице «Изображения» -> «Редактировать» или «Файлы» -> «Редактировать». Лимиты загрузок описаны в файле «base.php» корневого каталога сайта. На данный момент в каждую главу можно загружать не больше 35 фотографий размером не больше 3Мб каждый и 10 файлов размером не больше 25Мб. После загрузки медиафайла, его необходимо будет подписать на странице редактирования, описанной выше. Чтобы добавить медиафайл в текст, необходимо в нужном месте вписать в фигурных скобках его название. Изображения форматов «.jpg» и «.png» экспортируются по умолчанию, а у остальных медиафайлов — QR код с ссылкой на них.

7. Сборка проекта. При первой сборке проекта в разделе «Конструктор», расположенного ниже «Паспорта проекта», будет отображаться иконка «+». При нажатии на нее, будет выведена краткая инструкция о подготовке к сборке (которая уже описана выше в более развернутом виде в п.4-6 ). Далее необходимо будет указать параметры оформления: отступы, интервал, колонтитул, шрифты. Затем, после нажатия на кнопку «Собрать проект», можно будет скачать готовый вариант. Одновременно в разделе «Конструктор» появится этот же PDF файл. Проект также можно будет пересобрать, нажав на кнопку «Собрать заново».

## **Заключение**

Работая с теоретической частью, были изучены основные правила оформления проекта, его структура и содержание. Полученная информация анализировалась, перерабатывалась и конспектировалась, в результате чего была сформирована "База данных", ставшая составной частью сайта.

В процессе создания сайта была пройдена практика в написании кода на HTML, CSS, PHP, JavaScript, PHP и SQL, а также работа с фреймворком «TCPDF». Были пройдены первые шаги в умении анализировать сайты с помощью сервиса «Яндекс.Метрика».

В итоге проектной деятельности был создан сайт «ProjectPointer», который решает проблемы с оформлением, построением, систематизацией и хранением информации. Как показали две недели практики, сервис действительно позволяет легко и быстро создать проект, не привлекая при этом десятки страниц методических пособий, затратами времени на оформление, работу с графическими редакторами, выбором формата приложений и изображений и т.п.

Я считаю, что проект действительно решает все поставленные задачи.

## **Список литературы**

1. Фещенко Т.С. Методические рекомендации по выполнению и защите индивидуального проекта — Ставрополь: НОУ СПО «Кооперативный техникум», 2015.
2. Методические рекомендации по выполнению и защите индивидуального проекта студентов первого курса (в рамках изучения дисциплин общеобразовательного цикла) — М.: ГБПОУ КБТ, 2020.
3. Рекомендации по руководству и написанию школьного проекта — Сочи: МОАУ гимназия №8, 2017.

## **Приложение 1. Результаты опроса**

Все результаты опроса и диаграммы в формате таблицы Excel:



*Рис. 7. Таблица результатов*

## Приложение 2. Исходный код ProjectPointer

Все исходные файлы сайта:



*Рис. 8. Исходный код*



### **Приложение 3. Файлы баз данных**

Файлы «.sql», определяющие структуру таблиц каждой базы данных:



*Рис. 9. Базы данных*