

Комитет по образованию г. Санкт-Петербург

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ПРЕЗИДЕНТСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ
ЛИЦЕЙ №239

Отчет об итоговом проекте по информатике
«Профориентационный сайт «PROFF»»

Выполнила учащаяся 10-3 класса:

Чурашова М.А.

Преподаватель:

Клюнин А.О.

Санкт-Петербург 2023

Постановка задачи:

Создать сайт, который поможет ученикам старшей школы определиться с выбором профессии.

Описание сайта:

На сайте предложен тест, по результатам которого, выводится рекомендация 5 направлений в ВУЗах, а также список ЕГЭ, необходимых к сдаче для поступления на эти направления и список лучших Московских и Санкт-Петербургских ВУЗов, реализующих эти направления. Также на сайте есть страницы 8 ВУЗов, на которых представлена краткая информация о ВУЗах, бюджетных местах, дополнительных баллах к поступлению и таблица, в которой представлены направления, рассматриваемые в рамках моего проекта, и ЕГЭ, которые нужно сдать, чтобы обучаться по данным направлениям.

План работы:

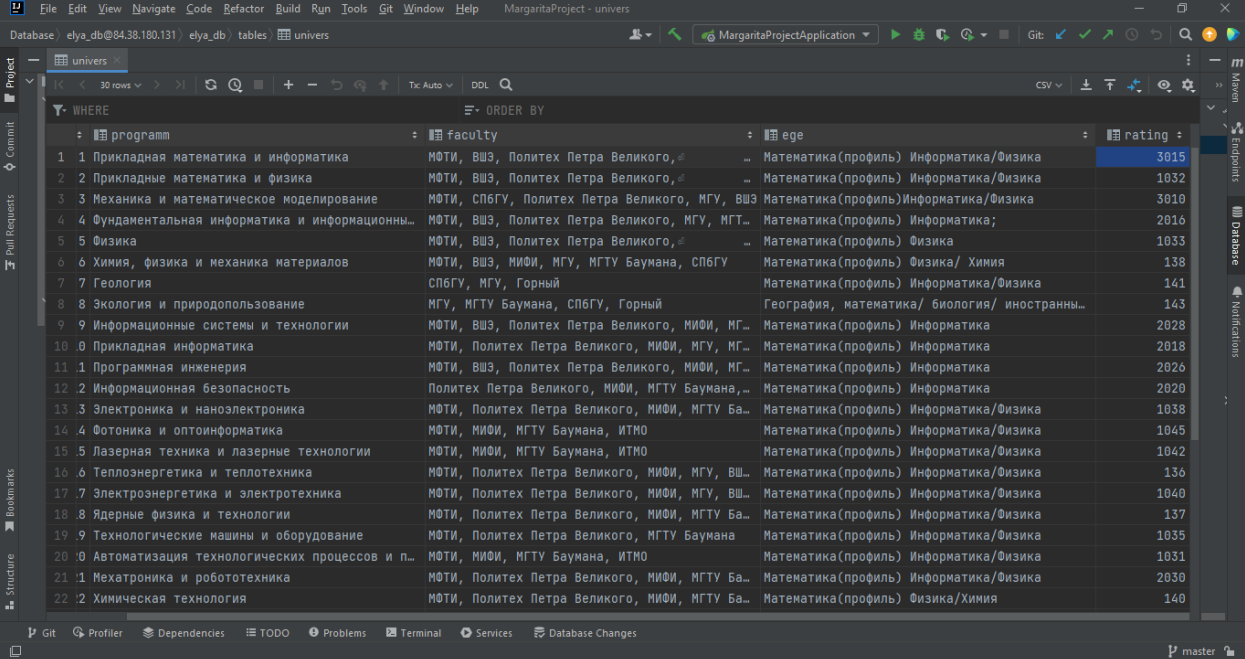
Общее время работы – 21 час

1. Ранний прототип – 5 часов
2. Разработка логотипа – 1 час
3. Создание базы данных – 4 часа
4. Подключение базы данных – 2 часа
5. Обработка результатов теста и сопоставление с базой данных – 3 часа
6. Поиск информации и заполнение страниц сайта – 4 часа
7. Подключение css, оформление сайта – 3 часа

1. Создание базы данных.

В рамках данного проекта была создана и подключена база данных.

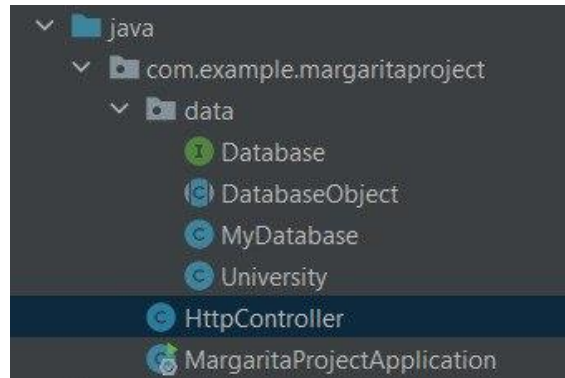
Сама база данных сделана в виде таблицы, состоящей из 5 столбцов (id, название направления, список ВУЗов, ЕГЭ, рейтинг (число, которое сопоставляется с результатом теста)) и 30 строк.



id	programm	faculty	ege	rating
1	Прикладная математика и информатика	МЭТИ, ВШЭ, Политех Петра Великого, М	Математика(профиль) Информатика/Физика	3015
2	Прикладные математика и физика	МЭТИ, ВШЭ, Политех Петра Великого, М	Математика(профиль) Информатика/Физика	1032
3	Механика и математическое моделирование	МЭТИ, СПбГУ, Политех Петра Великого, МГУ, ВШЭ	Математика(профиль) Информатика/Физика	3010
4	Фундаментальная информатика и информационны...	МЭТИ, ВШЭ, Политех Петра Великого, МГУ, МГТУ	Математика(профиль) Информатика;	2016
5	Физика	МЭТИ, ВШЭ, Политех Петра Великого, М	Математика(профиль) Физика	1033
6	Химия, физика и механика материалов	МЭТИ, ВШЭ, МИФИ, МГУ, МГТУ Баумана, СПбГУ	Математика(профиль) Физика/ Химия	138
7	Геология	СПбГУ, МГУ, Горный	Математика(профиль) Информатика/Физика	141
8	Экология и природопользование	МГУ, МГТУ Баумана, СПбГУ, Горный	География, математика/ биология/ иностранны...	143
9	Информационные системы и технологии	МЭТИ, ВШЭ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГ...	Математика(профиль) Информатика	2028
10	Прикладная информатика	МЭТИ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГУ, МГ...	Математика(профиль) Информатика	2018
11	Программная инженерия	МЭТИ, ВШЭ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГ...	Математика(профиль) Информатика	2026
12	Информационная безопасность	Политех Петра Великого, МИФИ, МГТУ Баумана, ...	Математика(профиль) Информатика	2020
13	Электроника и нанoeлектроника	МЭТИ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГТУ Ба...	Математика(профиль) Информатика/Физика	1038
14	Фотоника и оптоинформатика	МЭТИ, МИФИ, МГТУ Баумана, ИТМО	Математика(профиль) Информатика/Физика	1045
15	Лазерная техника и лазерные технологии	МЭТИ, МИФИ, МГТУ Баумана, ИТМО	Математика(профиль) Информатика/Физика	1042
16	Теплоэнергетика и теплотехника	МЭТИ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГУ, ВШ...	Математика(профиль) Информатика/Физика	136
17	Электроэнергетика и электротехника	МЭТИ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГУ, ВШ...	Математика(профиль) Информатика/Физика	1040
18	Ядерные физика и технологии	МЭТИ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГТУ Ба...	Математика(профиль) Информатика/Физика	137
19	Технологические машины и оборудование	МЭТИ, Политех Петра Великого, МГТУ Баумана	Математика(профиль) Информатика/Физика	1035
20	Автоматизация технологических процессов и п...	МЭТИ, МИФИ, МГТУ Баумана, ИТМО	Математика(профиль) Информатика/Физика	1031
21	Мехатроника и робототехника	МЭТИ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГТУ Ба...	Математика(профиль) Информатика/Физика	2030
22	Химическая технология	МЭТИ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГТУ Ба...	Математика(профиль) Физика/Химия	140

2. Подключение базы данных

Для того, чтобы подключить базу данных к проекту было создано устройство классов.



В MyDatabase находится ровно один sql запрос `getUniversities()`, который возвращает список строк из базы данных

```
Window Help MargaritaProject - MyDatabase.java
data MyDatabase getUniversities MargaritaProjectApplication
MyDatabase.java
public List<University> getUniversities() {
    // создаем лист для сохранения результатов
    List<University> res = new ArrayList<>();
    try (Connection conn = DriverManager.getConnection(
        URL,
        USER, PASSWORD
    )) {
        PreparedStatement statement = conn.prepareStatement( sql ""
            select * from univers
        );
        ResultSet rs = statement.executeQuery();
        //прописываем то, что будем получать и использовать из базы данных
        while (rs.next()) {
            int id = rs.getInt( columnLabel: "id");
            String faculty = rs.getString( columnLabel: "faculty");
            String programm = rs.getString( columnLabel: "programm");
            String ege = rs.getString( columnLabel: "ege");
            int rating = rs.getInt( columnLabel: "rating");
            University university = new University(programm, faculty, ege, rating);
            university.setId(id);
            res.add(university);
        }
        //ловим ошибки
    } catch (SQLException e) {
        System.err.println("SQL request was failed " + e.getMessage());
        e.printStackTrace();
    }
    return res;
}
```

В контроллере функция `getUnivercities` возвращает строки из базы данных, а функция `getNearUniversityByField(int value)` возвращает отсортированный массив по рейтингу.

```
Database.java DatabaseObject.java MyDatabase.java HttpController.java
churashovama.24 +1
@RestController
@CrossOrigin(allowCredentials = "true", originPatterns = "*")
public class HttpController {
    Database db;

    churashovama.24
    public HttpController(Database db) { this.db = db; }
    // функция getUniversities() возвращает данные из базы данных
    1 usage churashovama.24
    List<University> getUniversities() { return db.getUniversities(); }

    admin +1
    @GetMapping(value = "/get_universities", produces = "application/json")
    List<University> getNearUniversityByField(int value) {
        //эта функция возвращает отсортированный массив по заданному числу (результат теста)
        return getUniversities().stream().sorted(
            Comparator.comparingInt((University it) -> Math.abs(it.getRating() - value)))
            .toList().subList(0, 5);
    }
}
```

3. Обработка результатов теста.

Тест состоит из 15 вопросов, в каждом из которых нужно выбрать 1 ответ. В соответствии с выбранным ответом к результату теста прибавляется значение от 1 до 4.

```
$("#send").click(function g() {  
    //запоминаем полученные ответы и складываем их в массив  
    let ans = 0  
    let forms = $(".q1")  
    forms.each(function a() {  
        let inputs = $(this).find('input')  
        let input = []  
        inputs.each(function () {  
            let local = document.getElementById(this.id).checked  
            input.push(local)  
        })  
        //считаем численный результат теста, обращаясь к созданному ранее массиву  
        let counter = 0  
        for (let i = 0; i < input.length; i++) {  
            if (input[i]) {  
                counter++  
                ans += (i+1)  
            }  
        }  
        //проверяем на все ли вопросы есть ответы  
        if(counter === 0){  
            alert("Вопрос №"+this.id+ " не отвечен");  
        }  
    })  
})
```

Полученный результат обрабатывается в соответствии с базой данных и сохраняется, чтобы мы могли обратиться к нему в других классах.

```
//обрабатываем полученный результат для сопоставления с базой данных  
if (ans > 15 && ans <= 30)  
    ans+=1000;  
if (ans > 30 && ans <= 45)  
    ans += 2000;  
if (ans > 45 && ans <= 60)  
    ans += 3000;  
//alert(ans);  
//сохраняем полученное значение, чтобы к нему можно было обратиться в других классах  
localStorage.setItem("universities", ans)  
//перенаправление на следующую страницу  
location.href = "/MargaritaProject/static/html/Ans.html"  
}
```

4. Вывод результатов теста

В классе Ans.html прописан script, который выводит название 5 направлений, ЕГЭ и ВУЗов, полученные в результате сопоставления результатов теста и базы данных.

```
<script>
1 usage  churashovama.24
function get(url, args, callback) {
  url += "?";
  const serialized_args = []
  for (const key in args) {
    serialized_args.push(key + "=" + args[key])
  }
  url += serialized_args.join("&")
  $.get(url, callback)
}

//метод, который обращается к тому, что получено в контроллере и выводит на данной странице то, что мы хотим получить
get("http://localhost:8080/get_universities", {value: localStorage.getItem("universities")}, function (list) {
  for (const i in list) {
    let room = list[i]
    let block = $("<div></div>")
    block.append("<p style='font-weight:bold;'>" + room.programm + "</p>")
    block.append("<p style='font-style:italic;'>" + room.ege + "</p>")
    block.append("<p>" + room.faculty + "</p>")
    $(".footer").append(block)
  }
})
</script>
```

5. Пример работы теста

localhost:63342/MargaritaProject/static/html/test1.html

Сообщение с localhost:63342: 2032

OK

3) Анализировать, "раскладывать" все по
4) Решать задачи, где надо "поломать го

13. Вам проще и приятнее:
1) Провести несколько химических реак
2) Решить непростую физическую задачу
3) Разобраться как работает новая компьютерная программа
4) Решить несколько нестандартных уравнений

14. Вы скорее согласитесь стать:
1) Работать в собственной хорошо оснащенной лаборатории
2) Главным инженером на производстве
3) Востребованным фрилансером
4) Управляющим банком

15. Вы бы хотели работать с
1) Ресурсами
2) Техникой
3) Информацией
4) Финансами

Перейти к результатам теста

localhost:63342/MargaritaProject/static/html/Ans.html

Главная Меню

PROFF

Нижее ты можешь ознакомиться со своими результатами. Под каждым направлением написаны ЕГЭ, которые нужно сдать, и небольшой список лучших Российских ВУЗов, реализующих это направление.

В разделе "Меню" можно познакомиться с каждым, из выбранных мной ВУЗов, поближе

[Пройти тест еще раз](#)

Мехатроника и робототехника
Математика(профиль) Информатика/Физика
МФТИ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГТУ Баумана, ИТМО

Информационные системы и технологии
Математика(профиль) Информатика
МФТИ, ВШЭ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГУ, МГТУ Баумана, СПбГУ, ИТМО

Программная инженерия
Математика(профиль) Информатика
МФТИ, ВШЭ, Политех Петра Великого, МИФИ, МГУ, МГТУ Баумана, СПбГУ, ИТМО

6. Пример страницы ВУЗа



[Главная](#) [Меню](#)

МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет), сокр. МФТИ, известен также как Физтех — ведущий российский вуз по подготовке специалистов в области теоретической, экспериментальной и прикладной физики, математики, информатики, химии, биологии и смежных дисциплин. Расположен в городе Долгопрудном Московской области.

Мест бюджет 1024 (78.89%)

Средний балл 97.87

Дополнительные баллы к ЕГЭ:

Золотая медаль - 2 балла

ГТО - 2 балла

Портфолио - 10 баллов

ПРЕДЛОЖЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Направление	ЕГЭ
Прикладная математика и информатика	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Прикладные математика и физика	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Механика и математическое моделирование	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Фундаментальная информатика и информационные технологии	Математика(профиль) + Информатика
Физика	Математика(профиль) + Физика
Химия, физика и механика материалов	Математика(профиль) + Химия/Физика
Информационные системы и технологии	Математика(профиль) + Информатика
Прикладная информатика	Математика(профиль) + Информатика
Программная инженерия	Математика(профиль) + Информатика
Электроника и нанoeлектроника	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Фотоника и оптоинформатика	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Лазерная техника и лазерные технологии	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Теплоэнергетика и теплотехника	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Электроэнергетика и электротехника	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Ядерные физика и технологии	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Технологические машины и оборудование	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Технологические машины и оборудование	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Автоматизация технологических процессов и производств	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Мехатроника и робототехника	Математика(профиль) + Информатика/Физика
Химическая технология	Математика(профиль) Физика/Химия
Экономика	Математика(профиль) Обществознание/Информатика
Материаловедение и технологии материалов	Математика(профиль) Физика/Химия/Информатика

7. План развития сайта

1. Создать страницы для предложенных направлений с описанием процесса обучения, возможных профессий и тд.
2. Написать еще один тест и расширить базу данных для того, чтобы сайт был актуален не только для учеников технических школ, но и гуманитарных.

