

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Всемирному дню авиации и космонавтики
и 100-летию гражданской авиации России посвящается

СЕМЬДЕСЯТ ШЕСТАЯ
МЕЖДУНАРОДНАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ
НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ГУАП
(17–21 апреля 2023 г.)

Часть 3

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Сборник докладов



Санкт-Петербург
2023

УДК 004.42

Д. В. Коптев

студент кафедры прикладной информатики

Н. Н. Григорьева – старший преподаватель – научный руководитель**СОЗДАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ «ПОМОЩНИК СТУДЕНТА»**

Веб-приложение – клиент-серверное приложение, в котором клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера. Логика веб-приложения распределена между сервером и клиентом, хранение данных осуществляется, преимущественно, на сервере, обмен информацией происходит по сети [1, 2]. Одним из преимуществ такого подхода является то, что клиенты не зависят от конкретной операционной системы пользователя, поэтому веб-приложения являются межплатформенными службами. В данной статье мы будем рассматривать создание приложения с подключенной базой данных.

Рассмотрим концепцию приложения. Его задача – формирование очереди студентов на сдачу учебных работ, эта задача актуальна в группах большой численности. Пользователь выбирает группу, тип сортировки и предмет. Далее появляется таблица студентов в очереди с количеством сданных ими работ. Таблица формируется по заданным критериям и поэтому итоговый продукт способен подойти различным пользователям с различными предпочтениями. В приложении предполагалось наличие функционала изменения таблицы из интерфейса приложения. Пользователь может изменить количество сданных работ, а также показатель “приоритет”, который служит вспомогательным параметром.

С точки зрения пользователя приложение состоит из нескольких разделов. Первый раздел называется “Объявления” (рис. 1). Он содержит ссылки на остальные разделы, приветственную информацию и секцию объявлений. В низу страницы располагаются контакты для обратной связи.

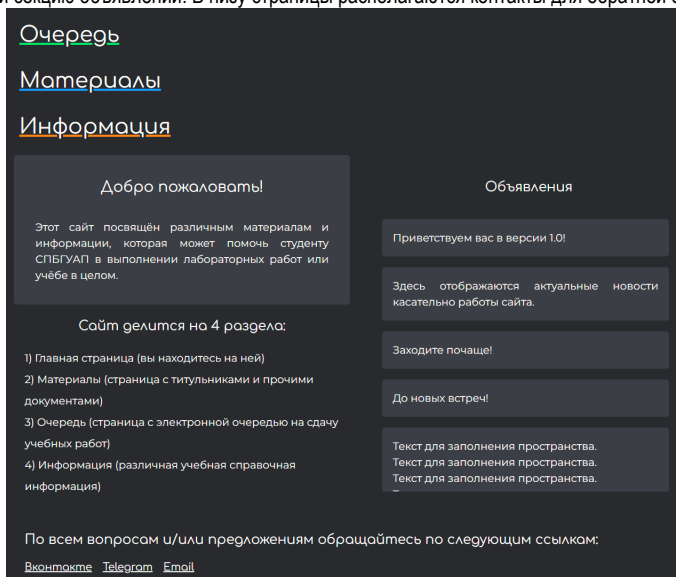


Рис. 1. Вид страницы “Объявления”

Раздел “Очередь” содержит форму выбора группы, типа сортировки и учебной дисциплины, дальше на странице располагается собственно таблица с кнопками экспорта и перехода в режим администратора (рис. 2 и 3).

Объявления

Очередь

Материалы

Информация

Учебная группа :
Тип сортировки :
Предмет :

Данный раздел посвящён электронной очереди на сдачу учебных работ.

Группа = 4116

Предмет = Технологии программирования

Тип = По возрастанию

Высокая вероятность сдачи	Средняя вероятность сдачи	Низкая вероятность сдачи
1) Лобзиков Г. Ю. - выполнено: 0	11) Комалдинов В. П. - выполнено: 3	21) Тиньков О. Д. - выполнено: 6
2) Забавин Д. Е. - выполнено: 0	12) Викторов К. Л. - выполнено: 3	22) Столыгин И. Д. - выполнено: 6
3) Катомочкин А. К. - выполнено: 1	13) Картошкин Ф. М. - выполнено: 3	23) Надеждин В. Л. - выполнено: 6
4) Русаков А. П. - выполнено: 1	14) Курицын А. А. - выполнено: 4	24) Любавин Ф. Л. - выполнено: 7
5) Ухачов Г. К. - выполнено: 1	15) Вист В. В. - выполнено: 4	25) Чехов А. П. - выполнено: 8
6) Комаров Ф. Н. - выполнено: 1	16) Поляков В. Г. - выполнено: 4	26) Вадимов Н. Н. - выполнено: 10
7) Юрская Ю. Л. - выполнено: 2	17) Рекин К. О. - выполнено: 4	27) Калустин А. А. - выполнено: 11
8) Устинов Л. Д. - выполнено: 2	18) Сахаров К. Н. - выполнено: 5	28) Курочкин А. А. - выполнено: 12
9) Коптев Д. В. - выполнено: 2	19) Никифоров О. П. - выполнено: 5	
10) Степин Д. Л. - выполнено: 2	20) Иванов И. И. - выполнено: 6	

Экспорт в excel

Экспорт в pdf

Включить режим администратора

Рис. 2. Страница «Очередь» (в режиме просмотра)

Группа = 4116

Предмет = Технологии программирования

Тип = По возрастанию

Высокая вероятность сдачи	Средняя вероятность сдачи	Низкая вероятность сдачи
1) Лобзиков Г. Ю. - выполнено: 0 (приоритет: 1) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	11) Комалдинов В. П. - выполнено: 3 (приоритет: 4) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	21) Тиньков О. Д. - выполнено: 6 (приоритет: 5) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
2) Забавин Д. Е. - выполнено: 0 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	12) Викторов К. Л. - выполнено: 3 (приоритет: 2) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	22) Столыгин И. Д. - выполнено: 6 (приоритет: 2) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
3) Катомочкин А. К. - выполнено: 1 (приоритет: 5) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	13) Картошкин Ф. М. - выполнено: 3 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	23) Надеждин В. Л. - выполнено: 6 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="+"/>
4) Русаков А. П. - выполнено: 1 (приоритет: 3) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	14) Курицын А. А. - выполнено: 4 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	24) Любавин Ф. Л. - выполнено: 7 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
5) Ухачов Г. К. - выполнено: 1 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	15) Вист В. В. - выполнено: 4 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	25) Чехов А. П. - выполнено: 8 (приоритет: 3) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="+"/>
6) Комаров Ф. Н. - выполнено: 1 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	16) Поляков В. Г. - выполнено: 4 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	26) Вадимов Н. Н. - выполнено: 10 (приоритет: 3) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
7) Юрская Ю. Л. - выполнено: 2 (приоритет: 4) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	17) Рекин К. О. - выполнено: 4 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	27) Калустин А. А. - выполнено: 11 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
8) Устинов Л. Д. - выполнено: 2 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	18) Сахаров К. Н. - выполнено: 5 (приоритет: 1) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	28) Курочкин А. А. - выполнено: 12 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
9) Коптев Д. В. - выполнено: 2 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	19) Никифоров О. П. - выполнено: 5 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	
10) Степин Д. Л. - выполнено: 2 (приоритет: 0) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	20) Иванов И. И. - выполнено: 6 (приоритет: 6) <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	

!!!Сбросить приоритет!!!

Применить

Отменить

Выберите файл

Загрузить

Включить режим администратора

Рис. 3. Страница «Очередь» (в режиме редактирования)

Раздел «Материалы» содержит форму выбора семестра, дисциплины и преподавателя, а также данные, сформированные запросом, содержащие файлы титульных листов, различных учебных материалов и контакты для связи с преподавателем (рис. 4).

Объявления	Очередь	Материалы	Информация
Семестр : <input type="text" value="1"/> Дисциплина : <input type="text" value="Технологии программирования"/> Преподаватель: <input type="text" value="Корачов Л. Н."/>			Данный раздел посвящён титульным и полезным материалам
<div> <div> Титульники <ul style="list-style-type: none"> • Титульник 1 лабораторной работы • Титульник 2 лабораторной работы • Титульник 3 лабораторной работы • Титульник 4 лабораторной работы • Титульник 5 лабораторной работы </div> <div> Учебные материалы <ul style="list-style-type: none"> • Методическое указание • Вариант </div> <div> Контакты <p>Корачов Леонид Николаевич Email: korachov@mail.ru Телефон: 659-4056</p> </div> </div>			

Рис. 4. Страница "Материалы"

Раздел приложения "Информация" содержит полезные справочные данные. В левой части находится секция с местоположениями мест для печати. В правой части находится раздел с наименованием институтов и кафедр (рис. 5).

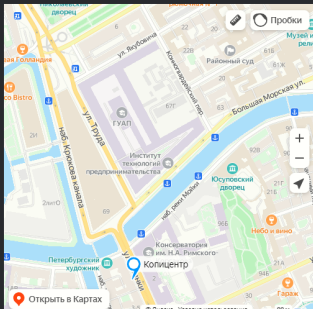
Объявления	Очередь	Материалы	Информация
Места для печати и ксерокопии Печать и ксерокопия может осуществляться в библиотеке во всех корпусах. <ul style="list-style-type: none"> • ул. Б. Морская, 67 (ауд. 12-16) Понедельник - четверг 9:00 - 18:00 Пятница: 9:00 - 17:00 • ул. Гастелло, 15 (ауд. С-26) Понедельник - четверг 9:30 - 18:00 Пятница: 9:30 - 17:00 • ул. Ленсовета, 14 (ауд. 31-05) Понедельник - пятница: 9:30 - 17:00 Если библиотека не работает в нужный день, то воспользуйтесь услугами мест, обозначенных на картах:		Данный раздел посвящён справочной информации на различные темы <div> Институты и кафедры <ul style="list-style-type: none"> • Институт информационных технологий и программирования <ul style="list-style-type: none"> Кафедра прикладной информатики (Кафедра 41) Кафедра информационных систем и технологий (Кафедра 42) Кафедра компьютерных технологий и программной инженерии (Кафедра 43) Кафедра вычислительных систем и сетей (Кафедра 44) • Институт аэрокосмических приборов и систем <ul style="list-style-type: none"> Кафедра аэрокосмических измерительно-вычислительных комплексов (Кафедра 11) Кафедра системного анализа и логистики (Кафедра 12) Кафедра эксплуатации и управления аэрокосмическими системами (Кафедра 13) Кафедра аэрокосмических компьютерных и программных систем (Кафедра 14) • Институт радиотехники и инфокоммуникационных технологий <ul style="list-style-type: none"> Кафедра радиотехнических и оптоэлектронных комплексов (Кафедра 21) Кафедра радиотехнических систем (Кафедра 22) Кафедра конструирования и технологий электронных и лазерных средств (Кафедра 23) Кафедра биотехнических систем и технологий (Кафедра 24) Кафедра инфокоммуникационных технологий и систем связи (Кафедра 25) </div>	
ул. Б. Морская 			

Рис. 5. Страница "Информация"

Принцип работы раздела "Очередь" показан на рис. 6.



Рис. 6. Схема взаимодействия пользователя, сервера и базы данных

Порядок формирования очереди рассмотрим на примере с типом сортировки «по возрасту». Первыми в такой очереди пойдут студенты с наименьшим количеством работ, если у студентов одинаковое количество работ, то выбирается тот, у кого наибольший приоритет (приоритет – это число, к которому прибавляется единица, каждый раз, когда другой студент успешно сдает работу). Если и приоритет одинаковый, то сортировка идет по индексу студента. Данные для базы данных заполняются администратором либо через интерфейс СУБД, либо через загрузку текстового файла с ФИО студентов через интерфейс раздела администратора (рис. 7).

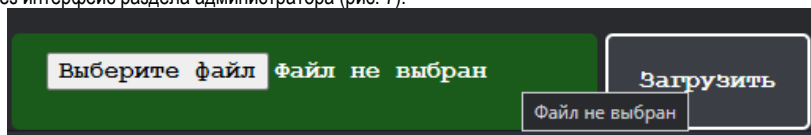


Рис. 7. Интерфейс импорта ФИО студентов через текстовый файл

В данной работе была сделана попытка решить проблему организации очереди при сдаче заданий на учебных занятиях. Конечно, пока разрабатываемое приложение далеко от идеала, его необходимо дорабатывать, но существующая базовая версия приложения уже способна выполнять требуемые функции.

Ссылка на репозиторий github с проектом: <https://github.com/DmitriiKoptev/flask>.

Ссылка на задеплойенную версию сайта: <https://dmitrii-koptev1.onrender.com>.

Библиографический список

1. Miguel Grinberg, Flask Web Development. O'Reilly Media, Inc., 2014. 274 с.
2. David Flanagan, JavaScript. The Definitive Guide, 7th Edition. O'Reilly Media, Inc., 2020. 1080 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ.....	3
Прикладная информатика.....	3
<i>Барболин С. П., Автушко А. С., Бубнов А. Н., Жаданова К. С., Порядина К. А.</i> РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОММУНИКАЦИИ УЧАСТНИКОВ РЫНКА УСЛУГ В СФЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ	3
<i>Виноградов Д. Ф.</i> РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПОСТОБРАБОТКЕ ВИДЕОДАНЫХ	7
<i>Гарипов А. Р.</i> МИКРОФРОНТЕНДЫ В СОВРЕМЕННОЙ WEB-РАЗРАБОТКЕ	13
<i>Господынюк В. В.</i> ИНСТРУМЕНТЫ И ПОДХОДЫ К ТЕСТИРОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	17
<i>Душеба А. В.</i> СКАНЕР BLOCKCHAIN ТРАНЗАКЦИЙ ДЛЯ СЕТЕЙ НА БАЗЕ EVM	20
<i>Душеба А. В.</i> WEB-АВТОРИЗАЦИЯ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ BLOCKCHAIN	23
<i>Зорин И. А., Жданов Д. В.</i> НЕЙРОННАЯ СЕТЬ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИДИОМАТИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА	26
<i>Ильиных М. В.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ В ГРАФИЧЕСКИХ РЕДАКТОРАХ	30
<i>Кирчевская П. В.</i> НЕЙРОННАЯ СЕТЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ЦВЕТОВОЙ СОЧЕТАЕМОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ОДЕЖДЫ.....	33
<i>Коновалов А. Н.</i> ЦИФРОВАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМА ШИФРОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ «ЭНИГМА»	35
<i>Коптев Д. В.</i> СОЗДАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ «ПОМОЩНИК СТУДЕНТА»	39
<i>Кулешо М. М.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В DIGITAL-МАРКЕТИНГЕ	43
<i>Летунов И. Ю.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ МОСТИКОВЫХ СИСТЕМ СУДНА	46
<i>Летунов И. Ю.</i> КОМПОНЕНТЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ МОСТИКОВЫХ СИСТЕМ СУДНА.....	52
<i>Ляхович М. С., Немилостив И. Ю.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИ КОНФИГУРИРУЕМОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ПРИНЦИПАХ ОРГАНИЗАЦИИ VPS/VDS	56
<i>Немилостив И. Ю., Ляхович М. С.</i> МЕТОДЫ ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ....	59
<i>Пономаренко В. В.</i> МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ С ВЕБ-РЕСУРСОВ	62
<i>Сапунов Д. В.</i> ИНТЕГРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ БЛОКЧЕЙН И ОДНОСТРАНИЧНЫХ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ	66
<i>Сенина Я. И., Лацко А. В.</i> ПРОГРАММНЫЙ РЕНДЕРИНГ МЕТОДОМ ТРАССИРОВКИ ЛУЧЕЙ ...	69
<i>Сигачева Д. Н.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ СТРИМИНГОВЫХ СЕРВИСОВ НА ВОСПРИЯТИЕ ЧЕЛОВЕКОМ МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ	72
<i>Чепурнова С. С.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ПОДБОРА СПАРРИНГ-ПАРТНЕРА В СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ	74
<i>Чулочникова Н. И.</i> ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ ВИДЕОКОНТЕНТА В СФЕРЕ EDUTECH.....	78
<i>Швайко А. С.</i> СОЗДАНИЕ ОДНОРАНГОВОЙ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ С СЕТЕВЫМ ХРАНИЛИЩЕМ	81