



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени
Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ _____ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Отчет по практике
Организация и проведение салона «Шаг в будущее»

Студент _____ Сукочева А.

Группа _____ ИУ7-63Б

Тип практики _____ Производственная

Название предприятия _____ МГТУ им. Н. Э. Баумана, каф. ИУ7

Студент:

_____ Сукочева А.
подпись, дата Фамилия, И.О.

Преподаватель:

_____ Толпинская Н.Б.
подпись, дата Фамилия, И. О.

Москва — 2021 г.

Оглавление

1	Основная часть	3
1.1	Установка необходимого ПО	3
1.2	Составление схемы рассадки участников и подготовка необходимых документов для проведения конкурса	3
1.3	Информирование абитуриентов, которые участвуют в конкурсе, о правилах проведения	4
2	Изучение работы участника	5
2.1	Сведения о участнике и его работе	5
2.2	Цель работы	5
2.3	Возможности предоставленного ПО	5
2.4	Поставленные задачи	5
2.5	Оценка актуальности темы	6
2.6	Архитектура приложения	7
2.7	Формирование базы данных	8
2.8	Преобразование собранных данных	8
2.9	Ролевые модели	8
2.10	Заключение	9
3	Окончание конкурса	11
3.1	Вручение призов	11
3.2	Составление рецензий	11
4	Заключение	13

Введение

Ежегодно кафедра ИУ7 проводит конкурс «Шаг в будущее» для абитуриентов. В 2021 году данное мероприятие было проведено 15 марта.

Целью практики являлась организация и проведения данного конкурса.

В рамках выполнения практики необходимо решить следующие задачи.

1. Установить необходимое ПО.
2. Составить схему рассадки участников и подготовить необходимые документы для проведения конкурса.
3. Информирование абитуриентов, которые участвуют в конкурсе, о правилах проведения.
4. Изучение и оценка работ участников.
5. Составление рецензий.
6. Вручение призов.

1 | Основная часть

1.1 Установка необходимого ПО

Для установки необходимого ПО нужно было знать, какое ПО нужно каждому участнику. Поэтому до проведения конкурса был произведен обзвон каждого участника конкурса с целью уточнения необходимого им ПО. Для тех участников, которым необходим был стационарный компьютер для презентации работы было установлено запрошенное ПО. Список языков программирования, необходимых участникам:

- Python3;
- C#;
- .NET framework;
- Pascal ABC.NET;
- C++;
- Swift 5.

Также для проведения конкурса некоторым участникам необходим был интернет. До проведения конкурса каждого участника спрашивали о необходимости в использовании интернета. Если участнику нужен был интернет ему предлагалось авторизоваться через бауманскую сеть для получения интернета.

1.2 Составление схемы рассадки участников и подготовка необходимых документов для проведения конкурса

После получения информации от участников конкурса о том, нужен ли им стационарный компьютер или нет была составлена рассадка, которая учитывала наличие собственного ноутбука. Были проверены стационарные компьютеры на работоспособность.

Для каждого участника конкурса был сделан бумажный указатель, идентифицирующий его проект, чтобы в дальнейшем каждый участник конкурса смог в точности знать свой стол.

Также были распечатаны рецензии, которые заполнялись после проведения конкурса, листы с данными о каждом участнике, в котором они должны были расписываться за присутствие на конкурсе. Также были подготовлены именные бейджи для студенческого жюри и для членов экспертной комиссии.

1.3 Информирование абитуриентов, которые участвуют в конкурсе, о правилах проведения

Предварительно нужно было информировать всех участников о дате проведения конкурса и о правилах. Организаторы имели список участников и их номера. Иногда номера были недоступны, тогда организаторы пытались найти участника в соц. сетях.

2 | Изучение работы участника

2.1 Сведения о участнике и его работе

При проведении конкурса студенческое жюри просматривали и оценивали работы участников. Проанализируем одну из работ.

Работа была сделана Козодоем Андреем Александровичем, учеником 11-Д класса школа №1580. Тема рассматриваемой работы: «Микросервисное API в операционной деятельности учебного заведения. Мобильное приложение «Мой МГТУ»» На рис. 2.1 показана работа одного из участника конкурса.

2.2 Цель работы

Работа данного участника была создана с целью внедрения в учебный процесс собственных разрабатываемых технологий для автоматизации учебного процесса. Она способствует внутреннему техническому развитию и обобщению знаний, внедрению этих знаний на практике. Цели проекта рассматривают возможность быстрого расширения и адаптации под нужды конкретной образовательной организации.

2.3 Возможности предоставленного ПО

В версии, которая была предоставлена на показ с помощью мобильного приложения, можно было узнать расписание по классам, ученикам, учителям. Новости и объявления образовательного учреждения представлены в формате социальных сетей «историях».

Участник проекта предусматривал дальнейшую работу над проектом, как дальнейшее исполнение плана, где глобальная миссия – предоставить / дополнить платформу высшего учебного заведения.

2.4 Поставленные задачи

Участник поставил перед собой задачу сделать динамическую и универсальную платформу для образовательного учреждения, которую можно будет использовать в высших учебных заведениях, школах, кружках.

Участник провел опрос сверстников и проанализировал собранные материалы после чего выявил функциональность первой необходимости — это решение существующих проблем с динамически изменяемым расписанием занятий и поиск друзей из других классов / групп.

ИУ-7

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СОРЕВНОВАНИЕ «ШАГ В БУДУЩЕЕ, МОСКВА»

1223
регистрационный номер

ИУ «Информатика и системы управления»
название факультета

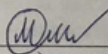
ИУ7 «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»
название кафедры

Микросервисное API в операционной деятельности учебного заведения.
Мобильное приложение «Мой МГТУ».
название работы

Автор:

Козодой Андрей Александрович
фамилия, имя, отчество
ГБОУ школа №1580, 11-Д класс
наименование учебного заведения, класс

Научный руководитель:

Митрофанов Михаил Сергеевич
фамилия, имя, отчество
ГБОУ школа №1580
место работы
учитель информатики
звание, должность

подпись научного руководителя

Москва – 2021

Рис. 2.1: Работа одного из участника конкурса

2.5 Оценка актуальности темы

Участник заявил, что «Согласно отзывам, действующие технологии, внедрённые в МГТУ, решают поставленные проблемы очень условно, где веб-сайт сервиса «Электронный уни-

верситет» представляет информацию недостаточно современно и удобно для ежедневного использования и поиска»

Я считаю, что поставленная им задача неактуальна, т.к. в МГТУ имеется система контроля расписания и оценок. Данная система предоставляет почти все те возможности, которые разработал участник.

2.6 Архитектура приложения

Для проекта была выбрана классическая системная архитектура, с выделенными фронт-энда и бэкэнда рис. 2.2.

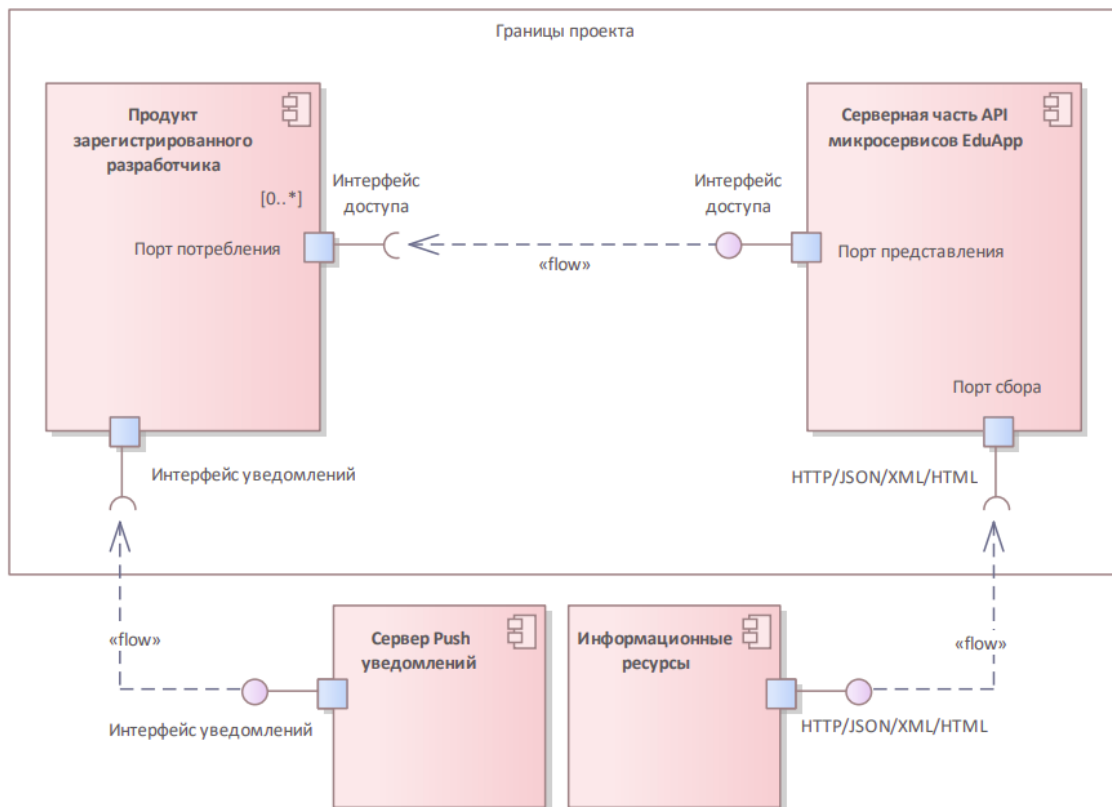


Рис. 2.2: Системная архитектура

Данная архитектура рекомендуется для мобильных приложений, работающих с данными, где в качестве фронтэнда выступает мобильное приложение «Мой МГТУ» непосредственно, а бэкэнд выполняет функции хранилища данных и исполняет скрипты автоматизации.

Стоит отметить, что участник конкурса использовал паттерн MVC (Model-View-Controller) для организации приложения, что является несомненным плюсом в данной работе.

На рис. 2.3 показаны используемые в проекте ЯП и технологии.

Для мобильного приложения «Мой МГТУ» экранные формы-наследники UIViewController были созданы с помощью Storyboard - встроенного инструмента среды разработки XCode. Данная функция помогает визуализировать связи контроллеров и внутренние графические элементы между собой рис. 2.4

Метрика «Мой МГТУ»	Мобильное приложение (фронтэнд)	Микросервисное API (бэкэнд)
Язык программирования	Swift 5	Python 3.6
Среда разработки	XCode	PyCharm CE
СУБД	iOS UserDefaults	SQL (PostgreSQL)
Доступ к данным	JSON-клиент	JSON сервер по HTTPS
Защита от атак	Криптографическая, с аутентификацией пользователя по паролю и уникальному ключу. Обеспечивается аутентичность данных при помощи криптографической подписи	
Операционная система	iOS 11.0+	Linux\Windows
Занимаемый размер	7,6 МБ - исполнимый код 0,4 МБ - хранимые данные	Зависит от размера учебного заведения
Поддержка «темной темы»	Да, на выбор пользователя	-

Рис. 2.3: Фронтэнд и бэкэнд

2.7 Формирование базы данных

Т.к. у участника конкурса во время разработки платформы отсутствовал доступ к существующим информационным ресурсам «Электронного университета», локальная задача формирования базы данных была наиболее острой. Участник принял решение о создании макетной базы данных, основанной на имеющейся информации об учениках, учителях и расписании в лицее 1580, с последующим переименованием существующих подгрупп в аналогичные по профилю в МГТУ.

Стоит отметить, что участник для получения списка учителей, должностей и групп с официального сайта школы, предоставленного департаментом образования, разработал скрипт на языке программирования Python.

2.8 Преобразование собранных данных

Т.к. сформированная участником база данных была основана для школы, он преобразовал школьные подразделения по профилям по аналогии с разбиениями по кафедрам, чтобы в дальнейшем легко преобразовать БД для МГТУ. На рис. 2.5 - 2.6 представлено преобразование. Лицейским подгруппам были выданы случайные университетские группы по данным кафедрам (курс и группа).

2.9 Ролевые модели

В предоставленном ПО были предусмотрены следующие модули пользователей:

- 0 - пользователь заблокирован;
- 1 - ученик;
- 2 - учитель.

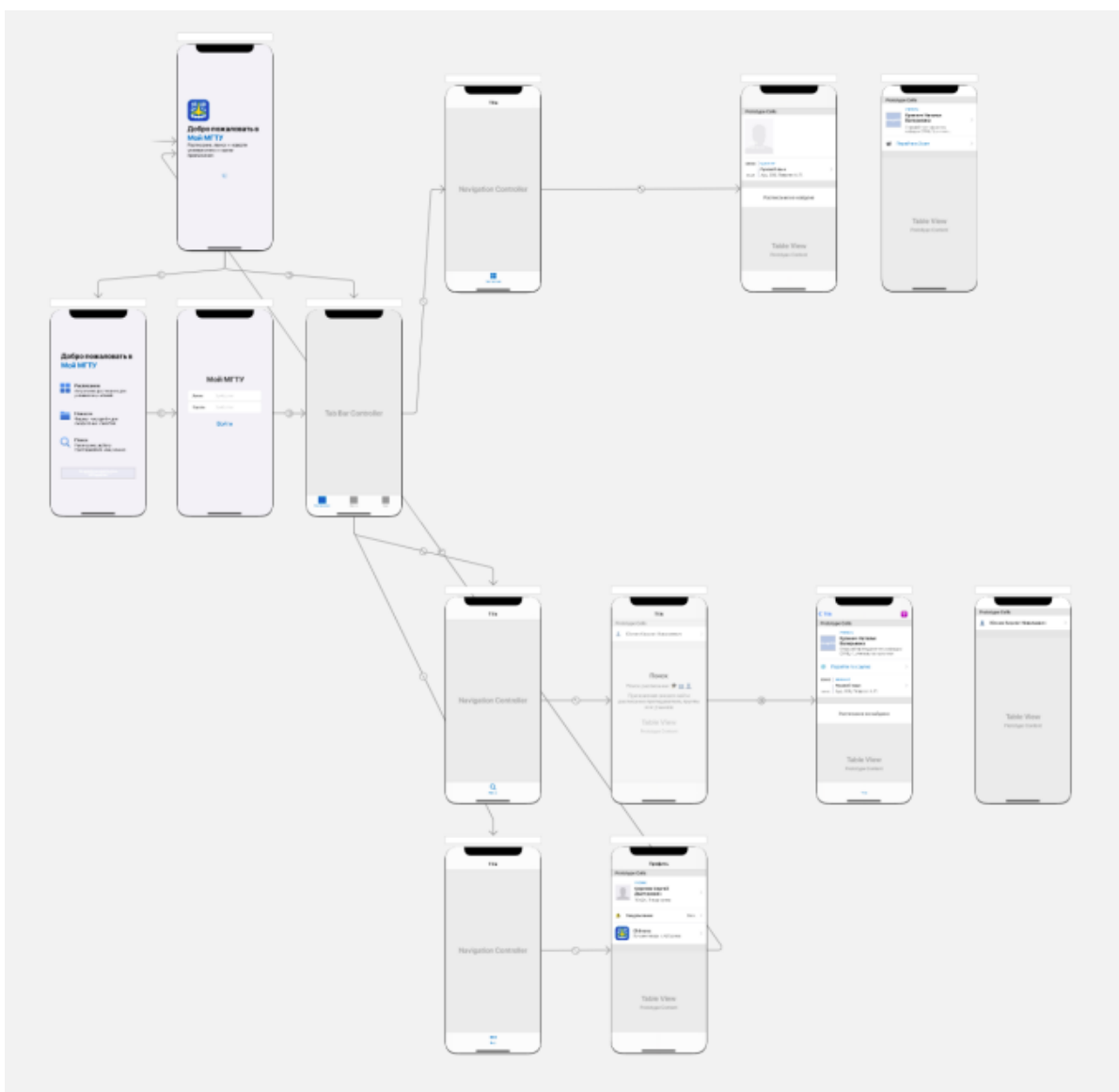


Рис. 2.4: Модель экранных форм в виде Storyboard

ID профиля	Полное наименование	Кафедры
it	информационно-технологический	ИУ7, ИУ3, ИУ8

Рис. 2.5: Преобразование собранных данных часть 1

2.10 Заключение

Поставленные участником цели были достигнуты:

- Разработана платформа учебного заведения. На базе данной платформы было разработано мобильное приложение «Мой МГТУ», обладающее, согласно результатам опроса, функционалом первой необходимости: расписание, профили, подгруппы, поиск с фильтрами, уведомления о занятиях. Для разработчиков доступны библиотеки на языках

ID профиля	Полное наименование	Кафедры
se	социально-экономический	ЮР1
fm	физико-математический	Э1, Э3, РЛ1, МТ8, ФН1, СМ3, СМ4, СМ6
fh	физико-химический	ФН5
hb	химико-биологический	ФН5

Рис. 2.6: Преобразование собранных данных часть 2

программирования Swift и Python.

- Расширение платформы. Ученики-разработчики из лицея 1580 создали свои производные сервисы и продукты, которые в дальнейшем могут быть использованы в инфраструктуре МГТУ без дополнительных изменений в коде.

3 | Окончание конкурса

3.1 Вручение призов

По окончании проведения конкурса «Шаг в будущее» было произведено голосование студенческого жюри и членов экспертной комиссии, по итогам которого было назначено 3 победителя.

После чего всех участников пригласили на церемонию вручения призов, где трем победителям вручили призы.

3.2 Составление рецензий

Организаторы получили бланки для оценивания выступления и работы каждого участника. Бланк состоит из двух частей – оценки работы и резюме рецензента. В оценочной части необходимо поставить оценку от 0 до 4 по следующим критериям:

- структура и оформление работы (качество оформления, грамотность содержания, ошибки, опечатки, выводы);
- логика изложения, оригинальность мышления, творческий подход;
- используемые методы (причины использования данных методов, эффективность, точность и простота методов);
- оригинальность тематики проекта, проверка текста научно-исследовательской на наличие заимствования из открытых источников в сети Интернет и других источников, актуальность тематики работы;
- научное и практическое значение работы;

На рис. 3.1 показан пример заполнения рецензии

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СОРЕВНОВАНИЕ ПО ПРОФИЛЮ «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО» ОЛИМПИАДЫ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

Регистрационный номер

РЕЦЕНЗИЯ

Фамилия, имя, отчество автора Козодой Андрей Александрович

Название работы Микросервисное API в операционной
системе учебного заведения. Мобильное приложение
«Мой МГТУ»

А. Оценка работы

Критерии	Оценочный балл	Макс балл
Структура и оформление работы (качество оформления, грамотность содержания, ошибки, опечатки, выводы)	3	3
Логика изложения, оригинальность мышления, творческий подход	3	3
Используемые методы (причины использования данных методов: эффективность, точность, простота и т.п.)	3	3
Оригинальность тематики проекта, проверка текста научно-исследовательской работы на наличие заимствований из открытых источников в сети Интернет и других источников, актуальность тематики работы	3	3
Научное и практическое значение работы	3	3
ИТОГО:	15	15

Б. Резюме рецензента

В данной теме расширяет работу уже имеющегося приложения. Реализован микросервис

Возникшие вопросы: Самостоятельно ли автор выполнял работу?

Замечания: реализованные данные не для МГТУ (время, звонки, кредиты...)

Недостатки: излагать материал, читая с экрана

Рецензент

Фамилия И.О.

ученая степень / должность рецензента

подпись

кафедра / научное подразделение

« » 2020 г.

ВУЗ, организация

Рис. 3.1: Пример заполнения рецензии

4 | Заключение

Была пройдена практика по проведению программного салона «Шаг в будущее». Был организован конкурс, в результате которого были определены победители конкурса. Руководство кафедры ИУ7 объявило устную благодарность организаторам салона.

Были выполнены следующие задачи.

1. Установлено необходимое ПО.
2. Составлена схема рассадки участников и подготовлены необходимые документы для проведения конкурса.
3. Информированы абитуриенты, которые участвуют в конкурсе, о правилах проведения.
4. Изучена и оценена работа участника.
5. Составлены рецензии.
6. Вручены призы.

Цель, поставленная во время прохождения практики, была достигнута.