

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ДОСТУПА СТУДЕНТАМ ТПУ К АКАДЕМИЧЕСКИМ И УЧЕБНЫМ СЕРВИСАМ

Фадеев А.С.¹, Куртуков Д.А.², Скорых В.Р.³

¹Томский Политехнический Университет, ИШИТР, к.т.н, доц.

²Томский Политехнический Университет, ИШИТР, студент, 8K92, e-mail: dak87@tpu.ru

³Томский Политехнический Университет, ИШИТР, студент, 8K91, e-mail: vrs6@tpu.ru

Введение

Предоставляемые возможности личным кабинетом на сайте portal.tpu.ru для студентов являются одними из наиболее востребованных в процессе обучения. Большая доля посещений сайта приходится на мобильные устройства, когда студентам необходимо оперативно просматривать нужную информацию, однако неадаптированность сайта под мобильные устройства и необходимость постоянно заново открывать вкладку браузера делает этот процесс неудобным.

В целях решения этой проблемы было решено спроектировать и в дальнейшем разработать мобильное приложение для личного кабинета. Для подготовки к реализации задачи была проведена оценка актуальности проектируемой системы для целевой аудитории:

- Проанализированы функции и возможности интересующие студентов в первую очередь;
- Проведен опрос среди студентов с целью подтверждения актуальности данного проекта;
- Спроектирована базовая архитектура системы.

Анализ востребованности функций сайта tpu.ru

В качестве объекта исследований для проведения анализа интересующих студентов возможностей был взят раздел для студентов главного сайта ТПУ «tpu.ru». На странице представлено пять подразделов, анализ которых был произведен отдельно друг от друга. Исследование было произведено с помощью сервиса «Яндекс.Метрика», с использованием инструмента «тепловые карты», визуально показывающие частоту перехода по каждой ссылке. Была взята статистика за осенний семестр 2022 года.

Первый блок «ТПУ» представляет собой сводку общей информации, затрагивающей разные аспекты жизни студента. В этом блоке студенты наиболее часто переходили на корпоративную почту – 10,5% доли переходов со всего раздела приходится именно на этот ресурс. Второе место по частоте переходов в данном блоке занимают сайты преподавателей – 6,4% от общего количества переходов. Таким образом, можно сказать, что наиболее часто посещаемыми ресурсами являются те, которые напрямую связаны с обучением и коммуникацией.

Второй блок «Обучение» состоит из ресурсов, представляющих из себя набор информации напрямую касающуюся обучения. Личный кабинет имеет подавляющую долю переходов – 19,3%. Помимо личного кабинета в данном подразделе также сильно выделяется ссылка на расписание – 17,8%. Остальные ресурсы большой спрос не представляют.

Третий блок «Поддержка студентов» состоит из ресурсов, представляющих набор возможностей, которые ВУЗ предоставляет студентам. В данном блоке студенты чаще всего обращаются к следующим ресурсам: материальная поддержка, стипендиальное обеспечение. Их доля переходов от общего количества составляет 1,2% и 1,8 % соответственно, что является небольшим значением для наиболее популярных ресурсов подраздела. Так, из всего третьего блока выделяются только ресурсы, связанные со стипендией и другой материальной поддержкой.

Четвертый блок «Полезная информация» состоит из ресурсов, содержащих информацию, напрямую не связанную с учебным процессом, а относящуюся к его организации. В данном блоке ресурсы имеют примерно равную долю от общего количества переходов, которая варьируется от 0,2% до 0,6 %. При этом наиболее посещаемые ресурсы: отчисление, перевод на другое направление. Таким образом, данный блок содержит информацию, примерно равную по полезности, и относящуюся к организации учебного процесса.

Пятый и последний блок «Вне учебы» состоит из ресурсов, содержащих информацию о внеучебной деятельности студентов. В данном блоке выделяется всего один ресурс – Спорт в ТПУ, доля которого составляет 0,8% от общего количества посещений. Можно сделать вывод, что из внеучебной деятельности студентов больше всего интересуется спорт.

Архитектура проектируемого приложения

На основе проведенного анализа были сформированы функциональные и нефункциональные требования, диаграмма компонентов, а также концептуальная карта приложения.

Нефункциональные требования к проектируемой системе:

- 1) Удобство использования – интерфейс проектируемой системы должен быть минималистичным и интуитивно понятным для пользователя, переход между функциональными действиями должен быть доступен в “один клик”.
- 2) Качество – программный код должен быть написан без “костылей” и оптимизирован для стабильной работы приложения.
- 3) Безопасность – личные данные пользователя не должны быть доступны другим пользователям.
- 4) Язык приложения должен быть синхронизирован с языком системы.

Функциональные требования к проектируемой системе

- 1) Возможность авторизоваться для входа в личный кабинет
- 2) Возможность просмотра раздела «Учебная деятельность»
 - а) Возможность просмотра информации об успеваемости
 - б) Возможность просмотра индивидуальных образовательных траекторий
 - с) Возможность просмотра портфолио студента
- 3) Возможность просмотра расписания
- 4) Возможность перехода в корпоративную почту
- 5) Возможность перехода на сайты преподавателей
- 6) Возможность просмотра информации о стипендии
- 7) Возможность производить оплату услуг
- 8)



Рис. 1. Концептуальная карта приложения

Всю систему можно разделить на 6 компонентов:

- StudentView – отвечает за пользовательский интерфейс и работу с ним.
- Authentication – отвечает за процесс авторизации в аккаунт личного кабинета и почты.
- DataManager – отвечает за базу данных.
- PerformanceManager – отвечает за получение и отображении успеваемости студента.

- PaymentManager – отвечает за процесс оплаты услуг.
- MailManager – отвечает за отображение почты в приложении.

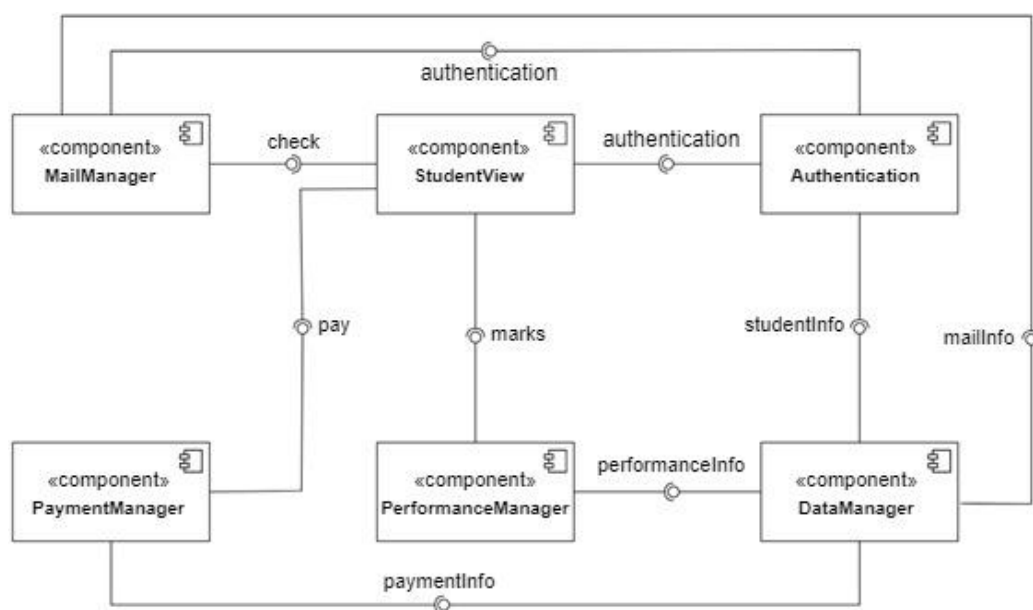


Рис. 2. Диаграмма компонентов проектируемой системы

Заключение

Из проведенного анализа можно сделать вывод, что студентов больше всего интересует информация, необходимая для основного обучения. На основе полученной информации помимо базовых функций, присутствующих в личном кабинете было решено внедрить следующие функции: корпоративная почта, сайты преподавателей, расписание, личный кабинет. Данные ресурсы суммарно имеют 54,1% доли всех переходов.

По результатам проведенного опроса об актуальности разработки проектируемого приложения среди студентов 80% (620/767) опрошенных высказались положительно.

На основе проведенных действий была разработана базовая архитектура приложения, представляющей из себя набор требований и диаграмм, дающих первичное представление о проектируемой системе.

Список использованных источников

1. Корпоративный портал ТПУ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://portal.tpu.ru> (дата обращения 24.12.2022).
2. Сервис веб-аналитики Яндекс.Метрика. [Электронный ресурс]. – URL: <https://metrika.yandex.ru> (дата обращения 24.12.2022).
3. Бесплатное кроссплатформенное программное обеспечение для рисования [Электронный ресурс]. – URL: <https://app.diagrams.net/> (дата обращения: 24.12.2022).