# Лабораторная работа №4

# Разработка пользовательского интерфейса: этапы первоначального проектирования (2022)

# Цель работы: Закрепить теоретические знания по разработке пользовательского интерфейса. Получить практические навыки по проведению этапов предварительного проектирования интерфейса мобильного приложения: изучить аналоги, выявить цели создания приложения, разработать персонажи и сценарии их взаимодействия с приложением, выработать требования к приложению.

1. **Краткие теоретические сведения**

**Разработка проекта**. Проектом называют идеей, спецификации, описания, требования.

На практике первоначальное проектирование пользовательского интерфейса позволяет выявить требуемую функциональность создаваемого приложения, а также особенности его потенциальных пользователей.

Современная наука выдвинула два основных способа определения функциональности, а именно ***анализ целей*** *и* ***анализ действий пользователей*.**

Для формулирования **цели** пользователей необходимо:

* **Описать предметную область** будущего приложения. Она должна быть посвящена только одной идеи. Об авторах, о собаках, книжный, парфюмерный или любой другой магазин, предприятие или фирма, поисковая система, какое-либо программное средство и т.д.

***Пример 1.*** Сайтстроительного магазина.

Часто бывает так, что в суете дней человек забывает о том, какие инструменты и материалы находятся в его дома. Также всем хочется всегда экономить, а тратить много времени на обход большого числа магазинов не хочется. В результате человек едет в первый магазин и покупаем первый попавшийся материал несмотря на его цену и качество. Чтобы помочь пользователю с выбором материала для любой работы, был разработан проект «Строительный магазин «Пирамида».

Данный веб-сайт направлен на поиск и подборку материалов из имеющихся в магазине. Пользователю дается возможность искать и добавлять к себе в корзину подходящие материалы с указанием количества, по которым система подбирает похожую продукцию. Также предоставляется возможность поиска, прочтения статей и комментирования их.

Веб-сайт не только помогает пользователю не думать о том, как забрать товар, вместо того, чтобы сфокусироваться на других важных задачах, но и помогает ему узнавать всё больше и больше нового о ремонте, потому что содержит статьи с советами.

Необходимо определить оптимальные пути и способы облегчить процесс выбора стройматериала и предоставить полную информацию о продукте и заинтересовать пользователя обратиться повторно на данный ресурс.

*Объектом разработки* является сайт строительного магазина «Пирамида», направление деятельности которого – продажа материалов и инструментов для строительства и ремонта.

Оффлайн магазин расположен по адресу Республика Беларусь, г. Минск, ул. Захарова, д.15.

*Предметом исследования* являются веб-сайты строительных магазинов. Изучение аналогов в данной области позволит избежать типовых ошибок и выбрать наиболее оптимальный интерфейс сайта, чтобы снизить затраты времени пользователя на поиск необходимой информации.

Необходимо создать сайт магазина, где пользователи смогут просматривать информацию о самом магазине (расположение, контакты, график работы), предлагаемых в нем товарах (цен, характеристик), скидках, проводимых акциях, а также популяризировать белорусских производителей. Несмотря на то, что оплата товара скорее всего будет производится в традиционном магазине, что обусловлено спецификой товара, на сайте должна быть предусмотрена возможность оформления заказа (с возможностью оплаты или без нее, по выбору пользователя), и его оплаты посредством безналичного расчета.

Элементы и структура сайта должны быть понятны пользователю и должны стимулировать их к обращению именно в данную компанию. Необходимо спроектировать удобный для пользователей интерфейс.

* **Определить цели** создания программного продукта. Т.е. укажите, для чего он создается.

Для того чтобы правильно сформулировать цели необходимо: выявить специфику бизнес-модели и определить цели клиента. Очень важно описать именно конечные цели, а не средства их достижения.

Расплывчатые, неформальные цели могут дать представление о желаниях клиентов и о более масштабных целях. Они создают основу для формулирования более четких проектных целей, например:

• повысить доход от интернет-продаж на 10%;

• повысить доход от интернет-рекламы на 20%;

• увеличить количество текущих и потенциальных пользователей в нашей базе данных как минимум до 20 000;

• предоставить основной группе пользователей качественный и популярный контент (от вас потребуются дополнительные усилия, чтобы конкретизировать способ измерения уровня «качества» и «популярности», но структурные элементы уже готовы).

Все эти цели могут быть измерены и находятся в сфере влияния вашего проекта. Кроме того, можно проследить их непосредственную связь с пользовательским интерфейсом и функциональностью проекта. Указанные сведения можно получить, анализируя информацию, поступающую от пользователей.

Достижение почти всех целей требует от пользователей совершения определенных действий. Единственным же способом проверить, нужна функция или нет, является наблюдение за пользователями и анализ их действий.

* **Проанализировать потенциальную целевую аудиторию.** Постарайтесь определить какая целевая аудитория будет использовать ваше приложение, чтобы иметь примерное представление о том, кто и как будет пользоваться проектом. Для этого из всей аудитории потенциальных потребителей необходимо выделить наиболее важные профили пользователей (группы пользователей или целевую аудиторию), которые пришли на ваш проект с общей целью.

Такой профиль описывает основную ***целевую аудиторию*** и помогает правильно сфокусировать исследования с точки зрения ролей, демографических групп и других параметров, влияющих на восприятие интерфейса пользователями. У всех членов этой группы есть общие признаки.

Приступая к профилированию групп для исследования пользователей, вы формируете более глубокое понимание пользовательских групп.

***Пример 2.*** Для интернет-журнала «Техника молодежи». \

Целевая аудитория может быть абсолютно разносторонней, так как не каждого молодого человека интересует подобного рода информация, но в которой может быть заинтересован и взрослый человек.

Были выделены следующие 3 группы пользователей:

* студенты технических специальностей для поиска информации для учебы;
* люди, интересующиеся и работающие с техникой; ищущие ресурсы или идеи и желающие поделиться своими идеями и статьями с данным журналом;
* конкуренты, желающие позаимствовать информацию или идеи.

***Пример 3****.* Идея – разработать мобильное приложение-помощник курьера. Приложение предполагает помощь в решении повседневных рабочих задач «мобильным» сотрудникам, позволяет улучшить условия работы, тем самым, повысить эффективность их труда.

Вероятные пользователи: курьеры, осуществляющие доставку/прием; коммивояжеры; сотрудники, осуществляющие выезд на дом/в офис в любой сфере деятельности (например, страховые агенты, служба техподдержки, компьютерные мастера, сантехники).

* **Описать персонажей.** В каждой группе пользователей можно определить типичного представителя, то есть персонажа.

***Персонажи*** – не реальные люди, но они представляют реальных людей в процессе проектирования. Будучи воображаемыми, они, тем не менее, определяются достаточно жестко и точно. На практике действительно выдумываются их имена и личные сведения.

Персонажи являются основой проектирования, потому что структура сайта и интерфейс полностью ориентируются на их цели, ожидания, а также опыт в пользовании Интернета и компьютера. Для каждого из персонажей создается его описание, указывается цель, задачи и требования к сайту. С помощью персонажей моделируется мотивация пользователей для совершения действий.

Следует отметить, что набор характеристик, подробно описывающий пользователя, зависит от предметной области и контекста решаемых им задач. Наиболее общий шаблон профиля содержит в себе следующие разделы:

* социальные характеристики (фотография, имя, возраст, место жительства, род занятий и биография);
* навыки и умения работы с компьютером;
* мотивационно-целевая среда;
* рабочая среда;
* особенности взаимодействия с компьютером (специфические требования пользователей, необходимые информационные технологии и др.).

При создании персонажей необходимо предоставить достаточно информации, чтобы увлечь людей и заставить их почувствовать человека, описание которого они читают.

***Пример 4****.*Персонаж мобильного приложения туристической компании «Летние страны».

****Иван Вишневский** (ключевой персонаж).

*Возраст*: 35 лет.

*Семейное положение*: женат, есть сын (8 лет)

*Профессия*: директор ресторана.

Хочет поехать в отпуск в июне с семьёй (он, жена Анна, сын Артем). Его семья предпочитает спокойный семейный отдых, но на высоком уровне.

Иван очень занятой человек, ему необходим тур только на этот период времени, и он хочет получить готовый тур сразу. У него уже есть опыт поездок в отпуск за границу. Раз в год он выбирается, чтобы спокойно полежать на пляже, вдали от городской суеты. Он хочет сравнить туры на эти курорты и почитать отзывы.

**Цель поездки:**

Пляжный отдых.

**Задачи:**

1.Выбрать туроператора.

2.Подобрать тур на определённый период времени.

3.Купить тур.

**Потребности:**

1.Подобрать тур высокого уровня для своей семьи.

2.Подобрать тур: всё включено.

3.Простота оформления тура.

**Требования к сайту:**

1. Простота поиска нужной информации.
2. Подробное описание отелей.
3. Возможность подбора тура на определённый период времени.

* **Составить сценарии пользователя.** После выделения одного или нескольких основных профилей пользователей и после определения целей и задач, стоящих перед ними, переходят к следующему этапу проектирования. Этот этап связан с составлением пользовательских сценариев.

**Сценарий**– это описание действий, выполняемых пользователем в рамках решения конкретной задачи на пути достижения его цели. Очевидно, что достигнуть некоторой цели можно, решая ряд задач. Каждую из них пользователь может решать несколькими способами, следовательно, должно быть сформировано несколько сценариев. Чем больше их будет, тем ниже вероятность того, что некоторые ключевые объекты и операции будут упущены.

Чтобы создать сценарий, проанализируйте следующие вопросы и представьте свои ответы на обсуждение:

• Кто является главным пользователем в этом сценарии? Какую роль он играет? Здесь вам помогут модели пользователей, или персонажи.

• Посещал ли выбранный пользователь, это приложение ранее (работал ли он ранее с данным программным продуктом)? Если посещал, то часто или это единичные посещения? Возможно, сценарий предстоит проработать дважды, чтобы для разных групп пользователей выявить различные функции, например, функции настройки для опытных пользователей.

* Какие срочные потребности привели пользователя на ваше приложение?
* Что он пытается сделать и зачем? Возможно, пользователь ищет отзывы, поскольку хочет купить себе на зиму теплые ботинки и желает убедиться, что они не промокнут на снегу.

• Какой путь выберет пользователь для решения своей задачи?

***Пример 5.*** Сценария персонажа мобильного приложения туристической компании «Летние страны» Евгения.

Евгений зашёл на сайт. Решил воспользоваться каталогом. Занялся просмотром курортов, отелей. Евгений выбрал самый популярный курорт – Будва. Затем он решил выбрать отель. На странице с описанием он увидел ссылку на отели данного курорта. Он выбрал класс отеля 3 звезды. Просмотрел информацию об отелях, почитал отзывы. Ему понравился отель - HotelSplendid. Он решил подобрать тур для данного отеля. Заполнил форму, где указал, что едет он один в период 20-22 июня 2011 г. Увидев подходящий тур, Евгений отправил заявку в агентство. Увидев номер телефона, связался с менеджером, чтобы ему помогли подобрать тур. Евгений остался ненадолго на сайте, чтобы посмотреть полезную информацию о стране (посольство и т.д.). Евгений зашёл на главную страницу, посмотрел, что ему тут могут предложить, он обратил внимание на специальные предложения.

* **Разработать информационную структуру приложения и протестировать ее согласно сценариям пользователей.** Одна из распространенных ошибок проектирования – считать, что с завершением задачи пользователя ваша работа тоже завершается.

В то же время, у разработчика имеется информация, необходимая для формализации функциональности приложения. А после формирования сценариев становится известным перечень отдельных функций. В приложении функция представлена функциональным блоком с соответствующей экранной формой (формами). Возможно, что несколько функций объединяются в один функциональный блок. Таким образом, на этом этапе устанавливается необходимое число экранных форм. Важно определить навигационные взаимосвязи функциональных блоков. На практике установлено наиболее подходящим число связей для одного блока равное трем. Иногда, когда последовательность выполнения функций жестко определена, между соответствующими функциональными блоками можно установить процессуальную связь. В этом случае их экранные формы вызываются последовательно одна из другой. Такие случаи имеют место не всегда, поэтому навигационные связи формируются либо, исходя из логики обработки данных, с которыми работает приложение, либо основываясь на представлениях пользователей (карточная сортировка). Навигационные связи между отдельными функциональными блоками отображаются на схеме навигационной системы. Возможности навигации в приложении передаются через различные навигационные элементы.

Основным навигационным элементом приложения является главное меню. Роль главного меню велика еще и потому, что оно осуществляет диалоговое взаимодействие в системе «пользователь-приложение». Кроме того, меню косвенно выполняет функцию обучения пользователя работе с приложением.

Формирование меню начинается с анализа функций приложения. Для этого в рамках каждой из них выделяют отдельные элементы: операции, выполняемые пользователями, и объекты, над которыми осуществляются эти операции. Следовательно, известно какие функциональные блоки должны позволять пользователю осуществлять определенные операции над определенными объектами. Выделение операций и объектов удобно проводить на основе пользовательских сценариев и функционала приложения. Выделенные элементы группируются в общие разделы главного меню. Группировка отдельных элементов происходит в соответствии с представлениями об их логической связи. Таким образом, главное меню может иметь каскадные меню, выпадающие при выборе какого-либо раздела. Каскадное меню ставит в соответствие первичному разделу список подразделов.

***Пример 6****.*Информационная структура сайта футбольного клуба «ЖТК». Перед созданием интерфейса необходимо создать общую структуру системы, т.е. выделить отдельные функциональные блоки и определить, как именно эти блоки связываются между собой.

На рисунке 1 представлена структура футбольного клуба «ЖТК».

Рис. 1.

Представление информационной структуры в понятном и доступном виде нужно для того, чтобы пользователи могли ориентироваться по сайту и найти необходимую им информацию. Для того, чтобы удостовериться в этом, проведена проверка соответствия схемы и пользовательских сценариев.

***Пример 7.*** Далее приводим результат **тестирования структурной схемы**.

Сценарий Дмитрия – (учитывая траты на своих детей) Дмитрий заинтересован в низкой стоимости билетов на матч. Посетив сайт, он просматривает календарь матчей, находит ближайший матч интересующей его команды. Просматривает места продажи билетов. Оценивает стоимость билетов. Изучает способ оплаты (его интересует, возможность оплаты через Беларусбанк). Увидев, что нужный ему способ присутствует и цена приемлемая, совершает покупку.

Маршрут сценария Дмитрия (рис. 2): Главная → Команда → Календарь → Билеты → Ближайшие матчи → Информация → Места продажи.

Рис 2

Информационная структура также дает понять, как организована навигация по сайту, достаточно ли она понятна и доступна.

* **Описать каждую страницу проекта и составить карту сайта.** Для описания каждой страницы необходимо определить:
* функциональность;
* информацию, которая будет на ней присутствовать;
* цели, которая она выполняет;
* точки входа на страницу и выхода из неё.

***Пример 8*.** Для сайта футбольного клуба «ЖТК».

*Главная страница*– на эту страницу пользователь попадает, введя адрес сайта в строку адреса своего браузера. Она представляет собой меню навигации по всему сайту, логотип, поиск и вся необходимая информация. На ней также присутствуют последние новости данного клуба и результаты последних матчей.

*Новости*– на эту страницу пользователь попадает, выбрав пункт меню «Новости**».** Возврат на главную страницу осуществляется щелчком по логотипу. На ней представленырезультаты последних матчей, возможные изменения в составе, пресс-конференции, интервью.

*Билеты*– на эту страницу пользователь попадает, выбрав пункт меню «Билеты**».** Возврат на главную страницу осуществляется щелчком по логотипу. На данной странице находится календарь матчей футбольного клуба, также их даты, будет возможность выбора места на стадионе, информация о покупке билетов и места, где можно их приобрести.

*Клуб* – на эту страницу пользователь попадает, выбрав пункт меню «Клуб». Возврат на главную страницу осуществляется щелчком по логотипу. Данная страница дает четкую информацию о клубе, его истории, спорах и партнерах, с которыми сотрудничает клуб.

*Команда* – на эту страницу пользователь попадает, выбрав пункт меню «Команда». Возврат на главную страницу осуществляется щелчком по логотипу. На данной странице присутствует календарь игр, актуальный состав и информация об игроках.

*Фото* – на эту страницу пользователь попадает, выбрав пункт меню «Фото». Возврат на главную страницу осуществляется щелчком по логотипу. Данная страница предоставляет фото и видео отчет с последних событий в команде.

*Карта сайта:*

Главная страница.

* Новости.
* Билеты.
  + - * Ближайшие матчи.
      * Ложи.
      * Информация.
      * Места продаж.
* Клуб.
  + - * О клубе.
      * История.
      * Спонсоры и партнеры.
      * Болельщикам.
* Команда.
  + - * Игроки.
      * Руководство.
      * Изменения и планы.
      * Календарь.
* Фото.
  + - * Фото с матчей.
      * Медиа.

1. **Задание на лабораторную работу**
2. Описать предметную область вашего приложения.
3. Выполнить этапы предварительного проектирования при разработке интерфейса мобильного и десктопного приложения для предметной области, соответствующей варианту задания.

* Определить цели проекта;
* Выделить профили пользователей;
* Описать персонажи.
* Составить сценарии пользователей.

1. Разработать информационную структурную схему приложения.
2. Протестировать структурную схему.
3. Описать каждую страницу проекта и составить карту сайта.

**5 Требования к оформлению отчета**

Отчет должен содержать:

* Титульный лист с названием работы.
* Цель работы.
* Описание предметной области.
* Описание целей проекта.
* Описание основных профилей пользователей.
* Описание персонажей с указанием их целей, задач, потребностей и требований.
* Описание сценариев пользователей.
* Информационную схему приложения и ее тестирование.
* Описание функциональных блоков приложения.
* Карту приложения.
* Общие выводы, сделанные в процессе выполнения лабораторной работы.