

УДК 004.414.23

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «АГРЕГАТОР СКИДОК НА ПЕЧАТНЫЕ ИЗДАНИЯ»

Елгундинова К.С., Шибаетова И.Ю.

Нижнетагильский технологический институт (филиал) ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Нижний Тагил, e-mail: irinashb1@rambler.ru

Смартфон является постоянным спутником человека. С помощью смартфона пользователи могут заказывать товары и услуги, обмениваться важной информацией, выполнять математические расчеты и т.д. На сегодняшний день одной из самых популярных мобильных операционных систем для смартфонов является Android. В Google Play можно скачать большое количество приложений для смартфонов под управлением данной операционной системы. При этом для разработчиков мобильных приложений для Android существует большое количество литературы в открытом доступе, форумов, видеоуроков, что, безусловно, положительно сказывается на процессе разработки. В статье рассматриваются особенности проектирования мобильного приложения «Агрегатор скидок». Оно позволит покупателям приобрести товар онлайн по выгодной и доступной цене, быстро оплатить его и оформить доставку. Автоматизация данных действий направлена на решение такой проблемы, как падение спроса пользователей на печатные издания. На этапе проектирования были определены и представлены в виде диаграммы Ганта основные этапы работы. Основные требования к программе были обозначены посредством диаграммы прецедентов. Для определения последовательности действий пользователя была составлена диаграмма активности. Заключительным этапом проектирования является разработка прототипа интерфейса, который в дальнейшем будет использоваться программистами.

Ключевые слова: мобильное приложение, проектирование, диаграмма прецедентов, скидки, Android Studio

DESIGNING THE MOBILE APPLICATION «DISCOUNT AGGREGATOR FOR PRINTED PUBLICATIONS»

Elgundinova K.S., Shibaeva I.Yu.

Nizhny Tagil Technological Institute (branch) of Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin», Nizhny Tagil, e-mail: irinashb1@rambler.ru

The smartphone is a permanent human companion. Using a smartphone, users can order goods and services, exchange important information, perform mathematical calculations, and so on. Today, one of the most popular mobile operating systems for smartphones is Android. In Google Play, you can download a large number of applications for smartphones running this operating system. At the same time, for developers of mobile applications for Android, there is a large amount of literature in the open access, forums, video lessons that, of course, has a positive impact on the development process. The article discusses the design features of the mobile app «discount Aggregator». It will allow customers to purchase goods on-line at a favorable and affordable price, quickly pay for it and arrange delivery. Automation of these actions is aimed at solving such user problems as falling user demand for printed publications. At the design stage, the main stages of work were defined and presented in the form of a Gantt diagram. The main requirements for the program were indicated by the use case diagram. To determine the sequence of user actions, an activity diagram was created. The final stage of design is the development of a prototype interface, which will be used by programmers in the future.

Keywords: mobile app, design, use case diagram, discounts, Android Studio

Современный этап развития общества характеризуется стремительным внедрением технологий во все сферы жизнедеятельности человека. Одной из основных задач применения данных технологий является упрощение таких функций пользователя, как поиск новой информации, выполнение расчетов, коммуникация с другими людьми, заказ товаров и услуг и др. Однако, составив план по разработке какого-либо продукта, необходимо понимать тенденции современного рынка и потребности людей. Это позволит либо модернизировать существующие программные продукты, либо реализовать новые программные решения.

Поскольку смартфонами пользуется большое количество людей, одним из популяр-

ных направлений является проектирование и разработка мобильных приложений. Рынок мобильных приложений сегодня востребован среди компаний разных сегментов. Мобильные приложения становятся полноценной заменой сайтов, так как на смартфоне удобно выполнять различные действия.

По оценке Criteo, через мобильные приложения пользователи за сеанс просматривают в 4 раза больше товарных позиций, чем через адаптивный сайт [1]. Мобильные приложения позволяют задействовать функционал смартфона (камеру, микрофон, инструменты определения местоположения, PUSH-уведомления), определить местоположение пользователя. Мобильные

приложения пользуются спросом в таких отраслях, как продажа одежды, книг, детских товаров, продуктов питания и т.д. При этом пользователи смотрят скидки на товары и услуги, анализируют цены и выбирают лучшие предложения.

Цель исследования: раскрытие особенностей и описание процесса разработки мобильного приложения, предоставляющего пользователям информацию о стоимости и скидках на печатные издания на территории РФ. Важными функциями данного приложения является возможность оформления, оплаты необходимого товара и выбор способа доставки.

Материалы и методы исследования

Для постановки цели нашей работы мы выяснили, какие функции смартфона интересуют пользователей. Результаты опроса представлены на рис. 1.

Результаты опроса показывают, что все без исключения пользователи используют смартфон для коммуникации. При этом второй по популярности функцией смартфона является организация досуга.

Далее нами был проведен опрос покупателей с целью выявления требований к программному продукту «Агрегатор скидок на печатные издания». Результаты опроса представлены на рис. 2.

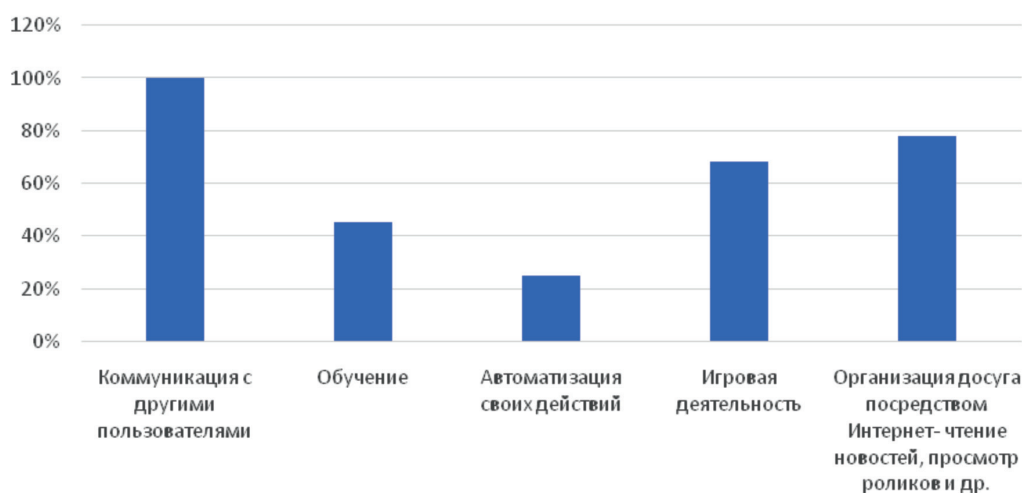


Рис. 1. Результаты опроса пользователей

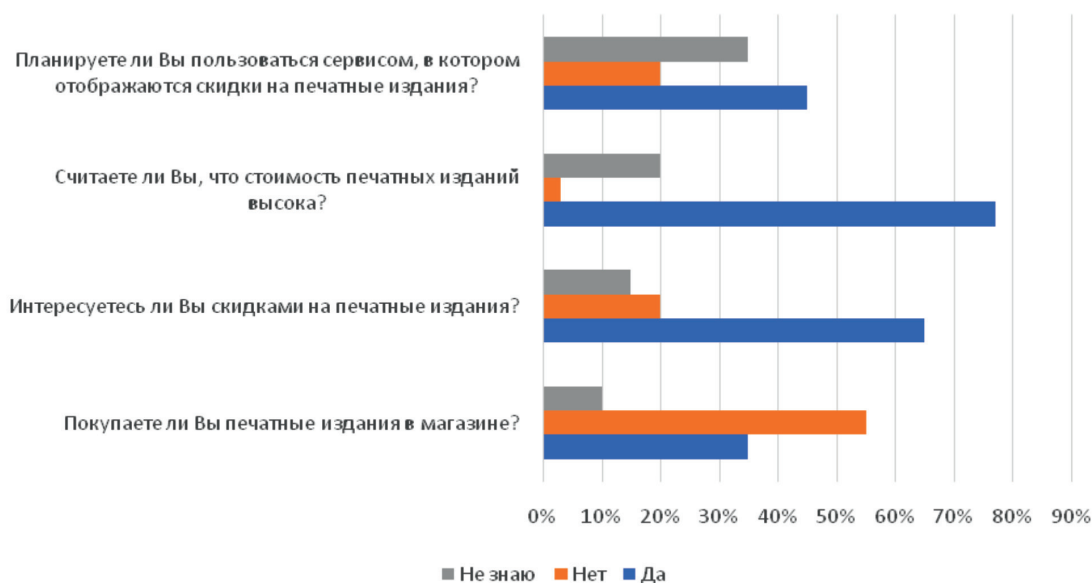


Рис. 2. Результаты опроса с целью выявления требований к программному продукту

Результаты опроса позволяют сделать вывод, что стоимость книг превышает возможности некоторых покупателей. Кроме того, отсутствие времени для отслеживания скидок и высокая стоимость товара в магазинах приводит к снижению спроса на книги и другие печатные издания. Разработка мобильного приложения для Android (одной из самых популярных мобильных операционных систем), которое предоставит пользователям возможность удобно отслеживать динамику изменения цен на печатные издания на территории нашей страны, позволит решить данную проблему.

Основные этапы выполнения проекта представлены в таблице.

Данные этапы визуально представлены в виде диаграммы Ганта [2; 3]. Эти этапы отображены на рис. 3.

Проектирование мобильного приложения «Агрегатор скидок» занимает месяц. За этот срок были определены функции мобильного приложения, представлен прототип и выбраны средства разработки.

Результаты исследования и их обсуждение

Для определения функций мобильного приложения создадим диаграмму прецедентов, посредством которой можно определить требования к разрабатываемому приложению [4]. На данной диаграмме отображены основные действия покупателя (рис. 4).

1. Покупатель вводит значение в строку «Поиск по названию или автору».

2. Покупатель видит список товаров с ценовыми показателями.

Этапы выполнения проекта

Название этапа	Начальная дата	Конечная дата
Анализ мирового рынка ИТ	01.03.2020	03.03.2020
Анализ рынка ИТ в России	04.03.2020	06.03.2020
Обзор и анализ рынка мобильных приложений	06.03.2020	09.03.2020
Изучение функций аналогичных продуктов	10.03.2020	15.03.2020
Проведение опросов	17.03.2020	23.03.2020
Изучение информации по теме «Аналитика IT-продукта»	22.03.2020	28.03.2020
Изучение информации, выявление бизнес-целей и создание стратегии их достижения	28.03.2020	29.03.2020
Формулирование требований к программному продукту	30.03.2020	20.05.2020
Планирование проекта	31.03.2020	10.05.2020
Составление дерева функций продукта	09.04.2020	10.04.2020
Создание прототипа интерфейса	10.04.2020	11.04.2020



Рис. 3. Диаграмма Ганта

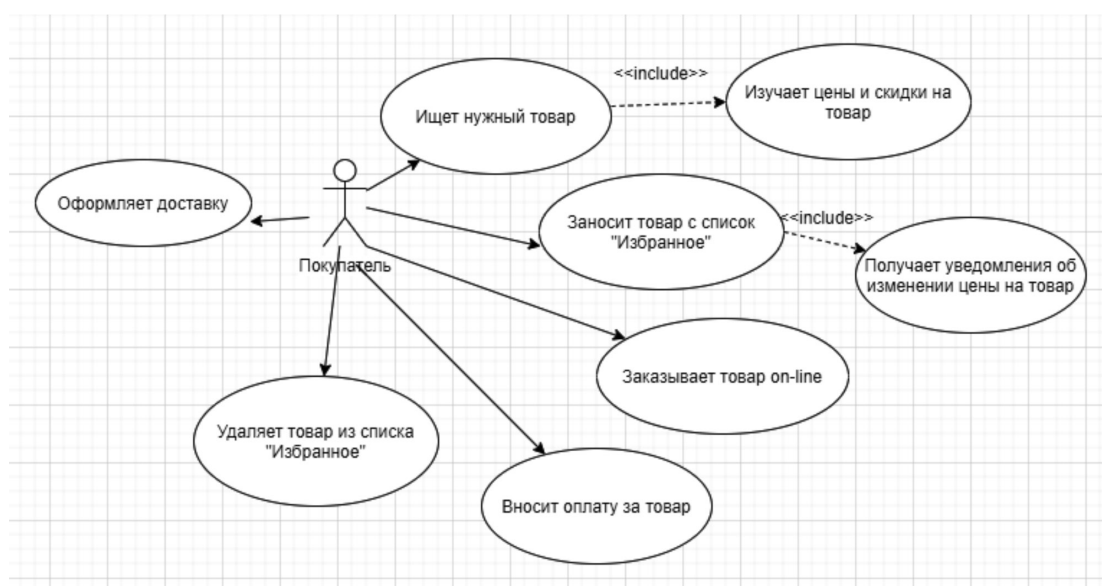


Рис. 4. Диаграмма прецедентов

3. Покупатель может занести нужный товар в список «Избранные». В этом случае ему на телефон приходит уведомление о скидках на данных товар.

4. Пользователь должен иметь возможность выбора и удаления книг (и иных товаров) из списка «Избранные».

5. Покупатель может оформить покупку онлайн.

6. Покупатель может оплатить покупку онлайн и оформить доставку.

С помощью диаграммы активности была определена логика работы мобильного приложения (рис. 5).

Таким образом, на экране приложения должна быть представлена информация о выбранных товарах, их количестве, актуальной скидке и сумме к оплате для каждого пользователя. Приложение должно выводить на экран предупреждение, сообщающее о несовпадении реальной итоговой суммы и суммы, введенной покупателем. Согласно данным требованиям, был разработан интерфейс мобильного приложения (рис. 6).

На этапе реализации программного кода планируется кодирование отдельных компонент приложения в соответствии с разработанным техническим проектом. Средства, которые могут быть применены, в значительной степени зависят от того, какие подходы были использованы во время проектирования и, кроме этого, от степени проработанности технического проекта. Тем не менее среди средств разработки программного кода необхо-

димо выделить язык Java. Разработку планируется реализовывать в Android Studio – интегрированной среде разработки мобильных приложений под операционную систему Android [5]. В процессе разработки необходимо акцентировать внимание на таких функциях мобильного приложения, как:

- удобство загрузки на смартфон;
- наличие ассортимента для выбора пользователем интересующего его товара;
- наличие приятного интерфейса;
- постоянное обновление информации;
- предоставление нескольких видов оплаты;
- наличие удобной системы оповещений, которую пользователь может включать по своему желанию.

Оценим возможные риски, которые могут возникнуть при реализации данного проекта. Под риском понимают негативные события и их величины, отражающие потери, убытки или ущерб от процессов или продуктов, вызванные дефектами при проектировании требований, недостатками обоснования проектов ПС, а также при последующих этапах разработки, реализации и всего жизненного цикла комплексов программ [6]. В нашем случае к основным рискам можно отнести:

- недостаточный интерес к приложению со стороны пользователей;
- отказ поставщиков печатных изданий от сотрудничества;
- возникновение сложностей в процессе разработки продукта в Android Studio.

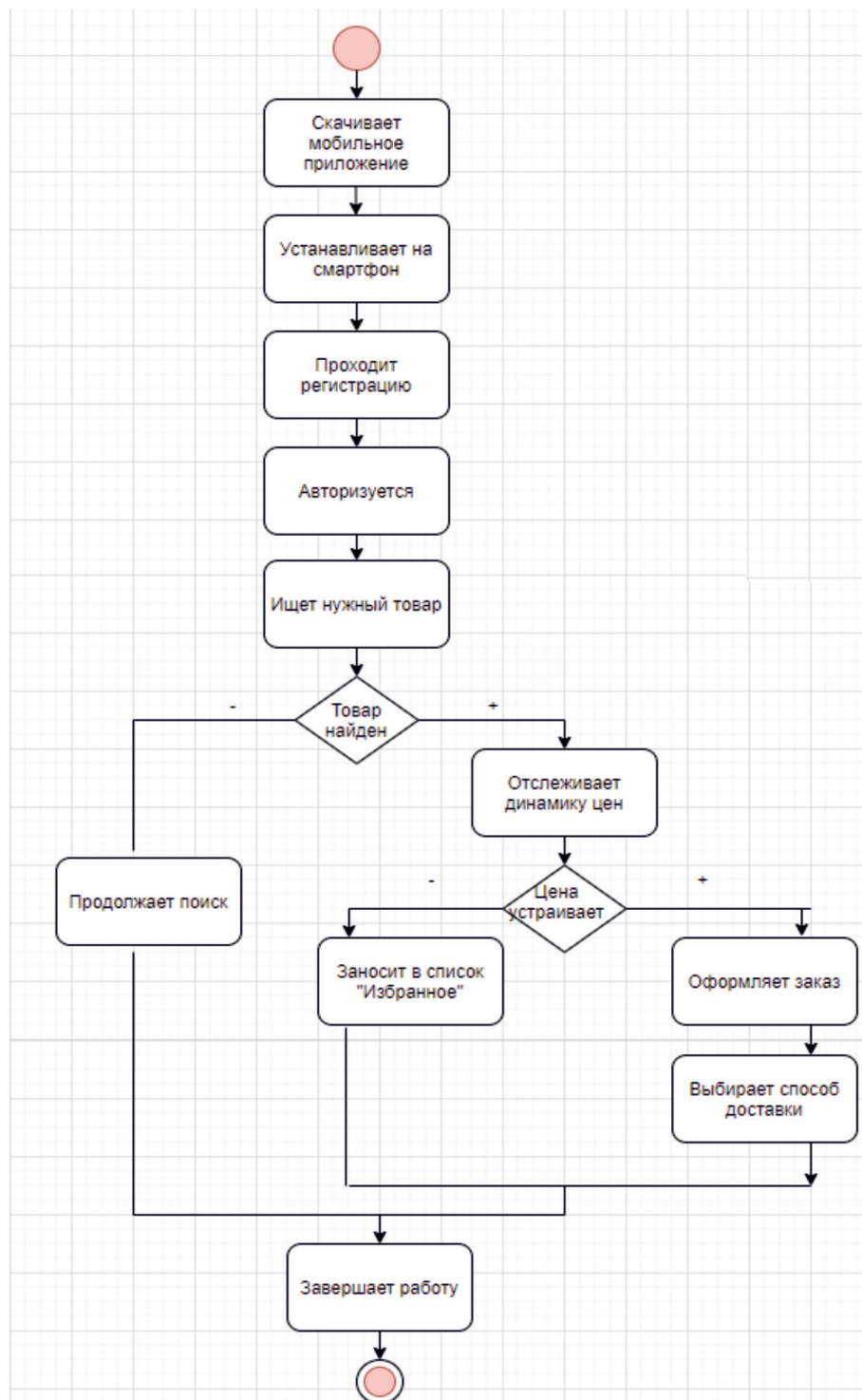


Рис. 5. Диаграмма активности

Негативные последствия первых двух рисков можно предотвратить посредством рекламы программного продукта. Третий риск предполагает обращение за помощью

к менторам. Учет рисков необходим для планирования возможных затрат на реализацию проекта и определение конечных сроков завершения работы.

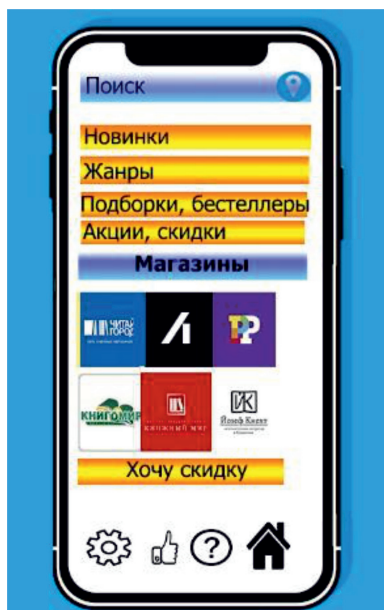


Рис. 6. Прототип интерфейса мобильного приложения

Заключение

Программный продукт разработан и удовлетворяет всем требованиям заказчика. В дальнейшем планируется повысить

эффективность поиска книжных изданий с помощью кэширования запроса, повторного использования плана запроса к БД.

Разработанное мобильное приложение позволит пользователю оперативно получать информацию о стоимости и скидках на печатные издания на территории РФ, оформить и оплатить покупку онлайн, выбрать способ доставки.

Список литературы

1. Розничные СМИ для брендов и ритейлеров. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.criteo.com/> (дата обращения: 15.07.2020).
2. Васева Е.С., Бужинская Н.В. Использование средств визуализации в организации проектной деятельности: учебно-методическое пособие. Нижний Тагил: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2020. 108 с.
3. Михайлова Л.В., Арсеньева Н.В., Трегубова О.И. Метод планирования деятельности предприятия на основе диаграммы Ганта // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 1. С. 64–69.
4. Каюмова А.В. Визуальное моделирование систем в StarUML: учебное пособие. Казань: Казанский федеральный университет, 2013. 104 с.
5. AndroidStudio. [Электронный ресурс]. URL: <http://androidstudio.ru> (дата обращения: 15.07.2020).
6. Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов: учебное пособие. М.: МАКС ПРЕСС, 2014. 312 с.