

УДК 04.04

DOI: 10.18413/2518-1092-2022-7-1-0-5

**Востриков Е.И.
Абрамова О.Ф.****ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ОБРАЗА СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ
ГРУППЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный технический университет", ул. Энгельса, д. 42а, г. Волжский, Волгоградская область, 404121, Россия

e-mail: vostrickov.evgeniy@yandex.ru, oxabra@yandex.ru

Аннотация

Основной темой данной статьи является исследование проблем доступа к структурированной информации определенной тематики и организации социальной коммуникации группы людей, имеющих схожие интересы и цели. Выполнен сравнительный анализ способов взаимодействия на настоящий момент с учетом целей и задач разных групп общества. Предлагается образ программной системы по типу социальной сети, ориентированной на взаимодействие школьников, студентов и других слоев общества, увлеченных чтением, а также поиском и возможностью делиться информацией о книгах, их содержании и др. В данной статье были описаны причины актуальности разработки социальной сети для людей, занятых поиском информации и литературных изданий; смоделированы и приведены некоторые автоматизируемые бизнес-процессы; были выделены и описаны проблемы, которые будут решены разрабатываемой системой; были приведены различные варианты использования социальной сети с полным описанием потока событий; были описаны основные требования к интерфейсу и приведены эскизы и макеты разрабатываемой социальной сети.

Ключевые слова: социальная сеть; книги; социальная коммуникация; проектирование; use case; UML; разработка ПО; сравнительный анализ

Для цитирования: Востриков Е.И., Абрамова О.Ф. Исследование проблем и проектирование образа социальной сети для определенной группы пользователей // Научный результат. Информационные технологии. – Т.7, №1, 2022. – С. 38-48. DOI: 10.18413/2518-1092-2022-7-1-0-5

**Vostrikov E.I.
Abramova O.F.****RESEARCHING PROBLEMS AND DESIGNING A SOCIAL
NETWORK IMAGE FOR A SPECIFIC USER GROUP**

Volga Polytechnic Institute (branch) Volgograd State Technical University,
42a Engelsa St., Volzhsky, Volgograd region, 404121, Russia

e-mail: vostrickov.evgeniy@yandex.ru, oxabra@yandex.ru

Abstract

The main topic of this article is the study of the problems of access to structured information on a certain topic and the organization of social communication of a group of people with similar interests and goals. A comparative analysis of the methods of interaction at the moment is carried out, taking into account the goals and objectives of different groups of society. An image of a software system similar to a social network is proposed, focused on the interaction of schoolchildren, students and other sections of society who are passionate about reading, as well as the search and the ability to share information about books, their content, etc. This article described the reasons for the relevance of developing a social network for people engaged in the search for information and literary publications; some automated business processes are modeled and presented; the problems that will be solved by the developed system were identified and described; various options for using the social network were given with a full description of the flow of events; the main requirements for the interface were described and sketches and layouts of the developed social network were given.

Key words: social network; books; social communication; design; use case; UML; software development; comparative analysis

For citation: Vostrikov E.I., Abramova O.F. Researching problems and designing a social network image for a specific user group // Research result. Information technologies. – Т.7, №1, 2022. – P. 38-48. DOI: 10.18413/2518-1092-2022-7-1-0-5

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день общение между людьми эволюционировало и приобрело виртуальный характер, а именно общение в социальных сетях, особенно данная черта заметна среди молодежи. Социальная сеть – это онлайн-сообщество, созданное для улучшения общения между людьми с целью объединения на одном ресурсе пользователей, имеющих общие интересы [4]. С каждым годом количество пользователей социальных сетей возрастает и это не просто так [5]. Зачастую социальные сети имеют определенную тематику, что позволяет увлеченным людям, имеющим схожие цели, задачи и интересы не только общаться между собой, но и получать различную дополнительную информацию в данной области [6, 9].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В 2017 году в Белгородской области было проведено социологическое исследование, которое показало, что чтение сейчас достаточно актуально, особенно среди молодежи, ведь оно не только развивает человека как личность, прививая ему жизненные ценности, но и является большим помощником в учебном процессе и при сдаче таких экзаменов, как ЕГЭ или ОГЭ. В связи с этим можно с уверенностью констатировать, что разработка программного обеспечения для организации виртуального сообщества людей, увлеченных чтением и поиском разного рода информации о книгах, достаточно актуальна для современного общества. Актуальность разработки социальной сети для людей, занятых поиском информации и литературных изданиях, ориентированной, в первую очередь, на молодежь, обусловлена следующими причинами:

- снижение популярности библиотек, но повышение виртуального доступа к информации [3]
- сложность обычного интернет-поиска и поиска в библиотеки
- количество потраченного времени на обычный поиск гораздо превышает время поиска в социальной сети
- социальная сеть позволяет обмениваться информацией из книги для более эффективного обучения [7]
- в социальной сети есть возможность объединения в группы, что позволяет коммуницировать нескольким людям для решения общих задач и проблем [8]

В социальной сети для людей, имеющих схожие интересы, связанные с учебной и художественной литературой, все эти проблемы могут быть решены, т.к. будет возможность поиска книг, комментирования и составления рецензий, ведение дневника читателя, а самое главное, целевого общения с заинтересованным визави.

РЕАЛИЗАЦИЯ

Для создания социальной сети необходимо смоделировать и описать автоматизируемые процессы. За основу возьмем вывод о том, что поиск информации современным человеком осуществляется, в основном, в глобальной сети Интернет [2]. Основным рассматриваемым бизнес-процессом при исследовании предметной области является «Поиск книг». Модель IDEF0 данного процесса представлена на рисунке 1.

Поиск проходит в несколько этапов:

- 1) поиск ресурса
- 2) выбор ресурса

- 3) понимание интерфейса сайта
- 4) выбор характеристик книги
- 5) выбор книги

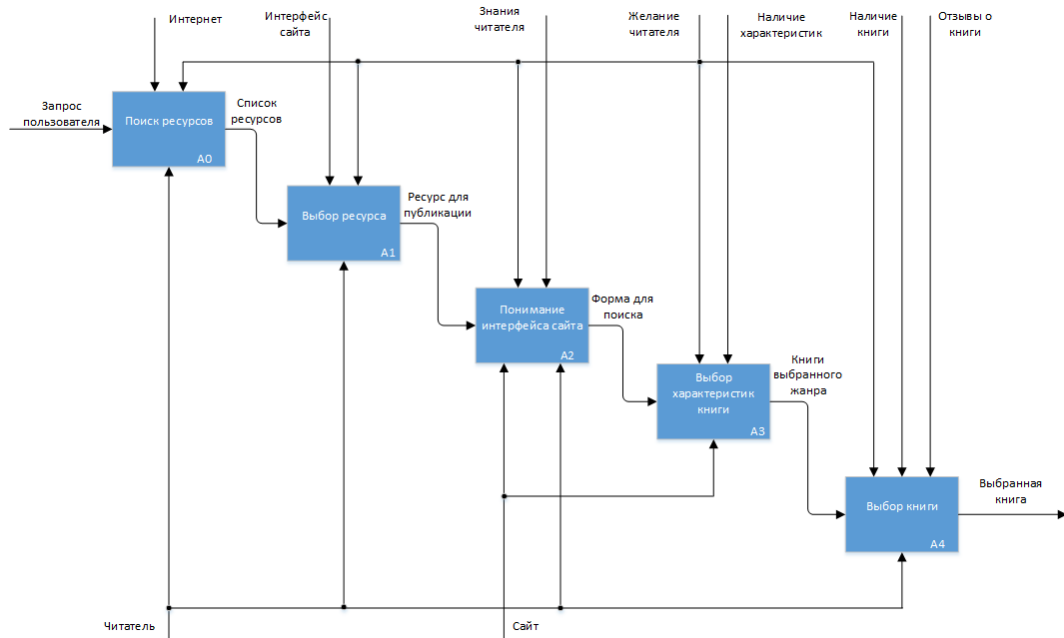


Рис. 1. Модель IDEF0 процесса «Поиска книг»
Fig. 1. Model IDEF0 of the «Book Search» process

На каждом из этапов возникают определенные сложности, такие как: долгий поиск и выбор ресурса, проблемы при понимании интерфейса и отсутствие возможности сортировки для более эффективного выбора книги.

Конечно, это не единственный интересующий нас процесс, предполагаемый к автоматизации. Также были рассмотрены бизнес-процессы: «Публикация собственного издания», «Ведение дневника читателя», «Книгообмен», «Оставление отзывов о книге», «Организация мероприятий». В результате были выделены следующие проблемы:

1) Время, которое тратит пользователь на поиск нужной книги, сравнительно велико для современного темпа жизни и уровня доступа к информации. И большая его часть уходит на выбор ресурса и понимание его интерфейса, т.е. на действия, лишь отдаленно связанные с решением поставленных задач.

2) Процесс ведения списка прочитанных книг зачастую ведется вручную, что конечно же необходимо исправить, ведь на сегодняшний день мы хотим автоматизировать любое действие, которое мы совершаем вручную, и перевести всю информацию на компьютер. Также стоит отметить, что для любого читателя было бы полезно вести помимо списка прочитанных книг ещё и книги, которые он не дочитал или хочет прочитать, чтобы не забывать всю информацию.

3) Нет возможности оставлять и просматривать собственные комментарии по книгам, например, рецензии или интересные цитаты. Также было бы неплохо видеть чужие комментарии к книгам. Данная возможность может пригодиться школьникам и студентам при сдаче экзаменов. Они могли бы делиться различными аргументами к сочинениям или полезными рецензиями, чтобы улучшить собственные знания и помочь друг другу.

4) Проблема публикации собственного издания, заключающаяся в долгом выборе ресурса и изучении интерфейса сайта, что, как и в первой проблеме слабо связано с решением поставленной задачи.

Для подтверждения сформулированных выводов логично смоделировать потоки данных и рассмотреть документооборот. На рисунке 2 изображена диаграмма DFD процесса «Публикации

издания». У писателя есть написанное издание и он хочет его опубликовать. Для начала он ищет ресурс для публикации и из предложенных в Интернете выбирает наиболее удобный. В выбранном ресурсе писатель разбирается с интерфейсом системы и формы для публикации издания. Далее он должен заполнить форму для публикации, где должен указать все необходимые данные. Форма отправляется в виде запроса, где она проверяется ресурсом на соответствие всем правилам. Если всё хорошо издание публикуется.

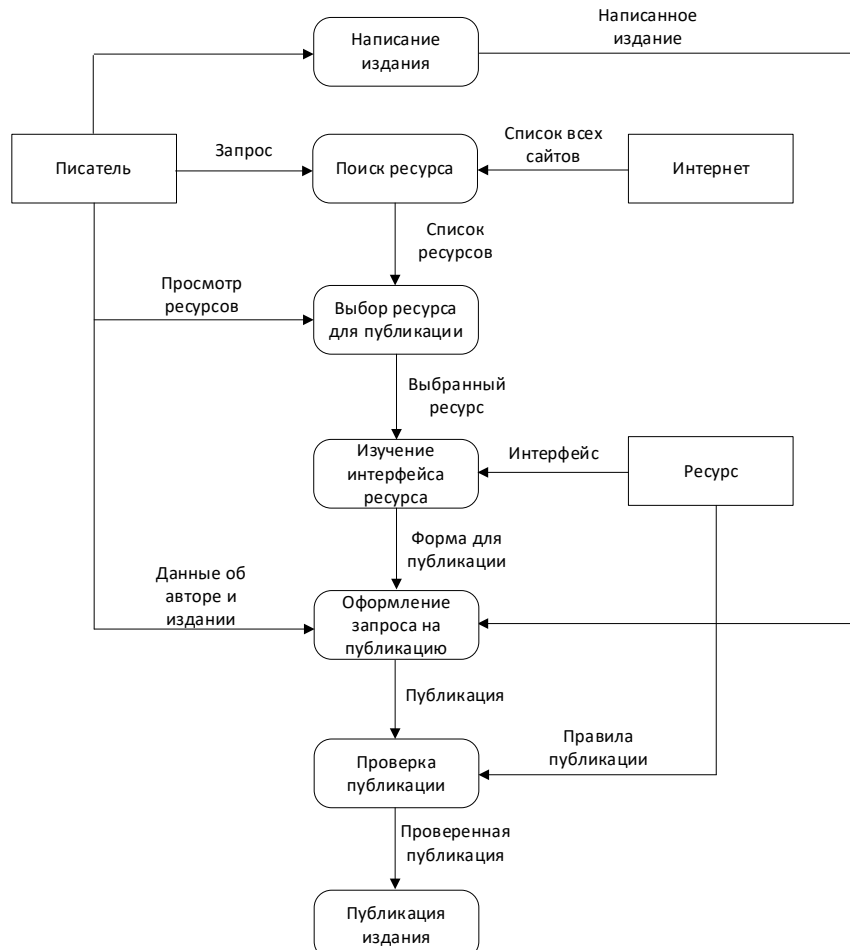


Рис. 2. Модель DFD процесса «Публикации издания»

Fig. 2. Model DFD of the «Publishing Edition» process

Таким образом, основываясь на всестороннем исследовании процессов и документооборота поиска информации и коммуникации людей, имеющих схожие интересы в области литературных изданий, а также учитывая результаты сравнительного анализа программных аналогов, можно определить образ и границы проектируемой социальной сети. Модель предполагаемой программной разработки сформирована в нотации UML и представляет планируемые варианты использования социальной сети [1]. Помимо поиска книг в системе будет много полезных функций, которые помогут пользователям, которые увлекаются чтением. Общая диаграмма вариантов использования социальной сети представлена на рисунке 3 и включает в себя следующий список основных прецедентов:

1. Публикация собственного издания
2. Ведение дневника читателя
3. Осуществление поиска
4. Организация групп
5. Книгообмен
6. Взаимодействие между пользователями

7. Оставление отзывов о книге

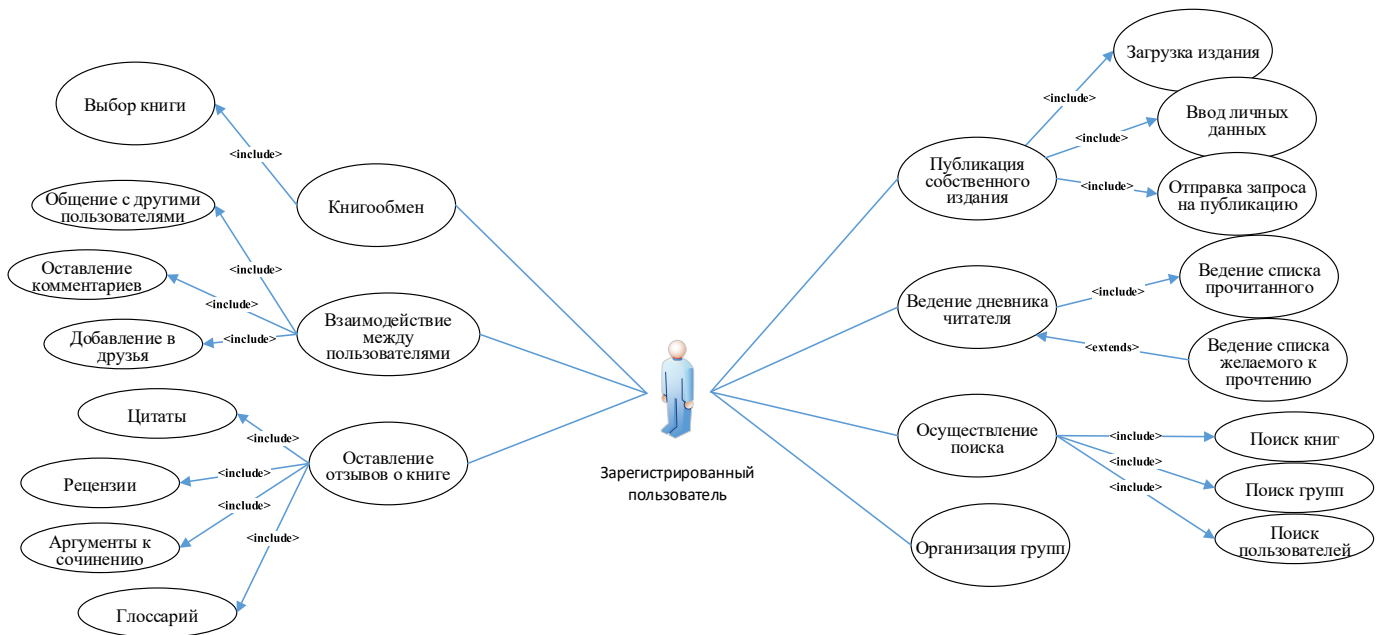


Рис. 3. Общая диаграмма вариантов использования
Fig. 3. General Use Case Diagram

Рассмотрим подробно несколько вариантов использования. Первым рассматриваемым вариантом использования будет «Осуществление поиска» (рис. 4). Поиск в социальной сети осуществляется по трем категориям: книги, группы и пользователи.

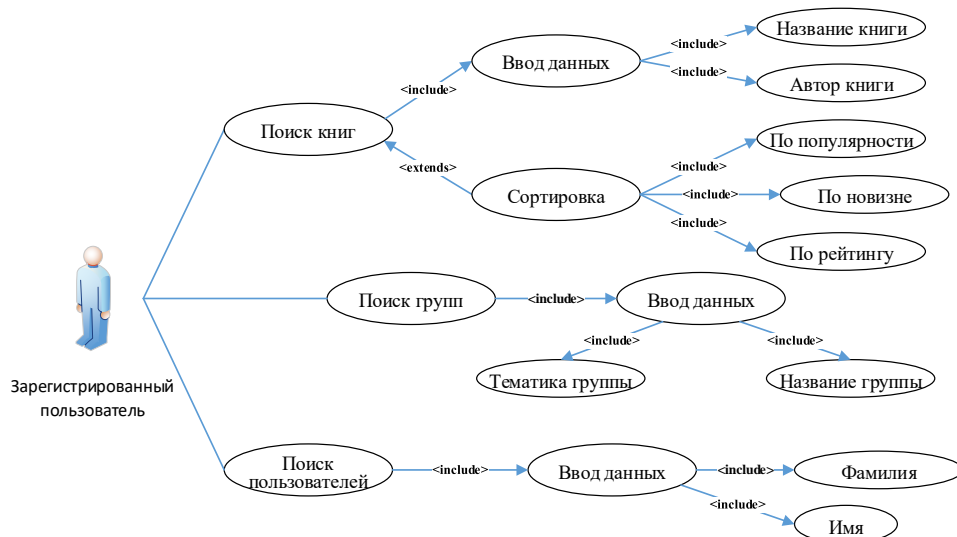


Рис. 4. ВИ «Осуществление поиска»
Fig. 4. VI «Implementation of the search»

Действующие субъекты: Зарегистрированный пользователь.

Предварительные условия: Пользователь нажимает на ссылку в меню навигации «Книги» и ему открывается страница с книгами и вверху нее посередине есть поле для поиска книг. Или пользователь нажимает на ссылку в меню навигации «Группы» и ему открывается страница с группами и вверху нее посередине есть поле для поиска групп. Или пользователь нажимает на кнопку «Мой профиль» и выбирает вкладку «Пользователи» и ему открывается страница с пользователями и вверху нее посередине есть поле для поиска пользователя.

Основной поток событий:

1. Если пользователь хочет найти книгу, группу или пользователя, то в он должен в соответствующее поле для поиска набрать название книги, название группы или фамилию/имя пользователя соответственно. Так же вместо названия книги пользователь может ввести фамилию автора книги.

2. Далее пользователь должен нажать на кнопку «Найти».

3а. Если пользователь производит поиск книг и ввел ее название в строку поиска, то система будет искать все книги, подходящие в точности под введенное название. Если точного совпадения нет, то система будет искать книги с частичным совпадением. Если частичный поиск книг ничего не найдет, то система начнет поиск по авторам книг.

3б. Если пользователь хочет найти группу и ввел ее название в строку поиска, то система выдаст список групп, названия которых в точности или частично совпадают с введенным.

3с. Если же ведется поиск пользователей и были введены имя и/или фамилия пользователя, то система будет производить поиск пользователей по введенным данным.

Альтернативный сценарий:

1. Если система ничего не найдет, то она выдаст пользователю соответствующее сообщение «По данному запросу ничего не найдено».

2. Полученный при поиске результат можно будет отсортировать, нажав на кнопку «Сортировка» по трем категориям: «По популярности», «По новизне» и «По рейтингу».

Постусловия: при успешном выполнении сценария пользователь сможет осуществить поиск книг, людей или групп.

Вторым рассматриваемым вариантом использования будет «Ведение дневника читателя» (рис. 5). Дневник читателя – это список прочитанных книг, недочитанных книг, книги, которые хочет прочитать пользователь и которые читает сейчас. Пользователь может посмотреть любые списки книг: «Прочитанные книги», «Хочу прочитать», «Не дочитал», «Читаю сейчас».

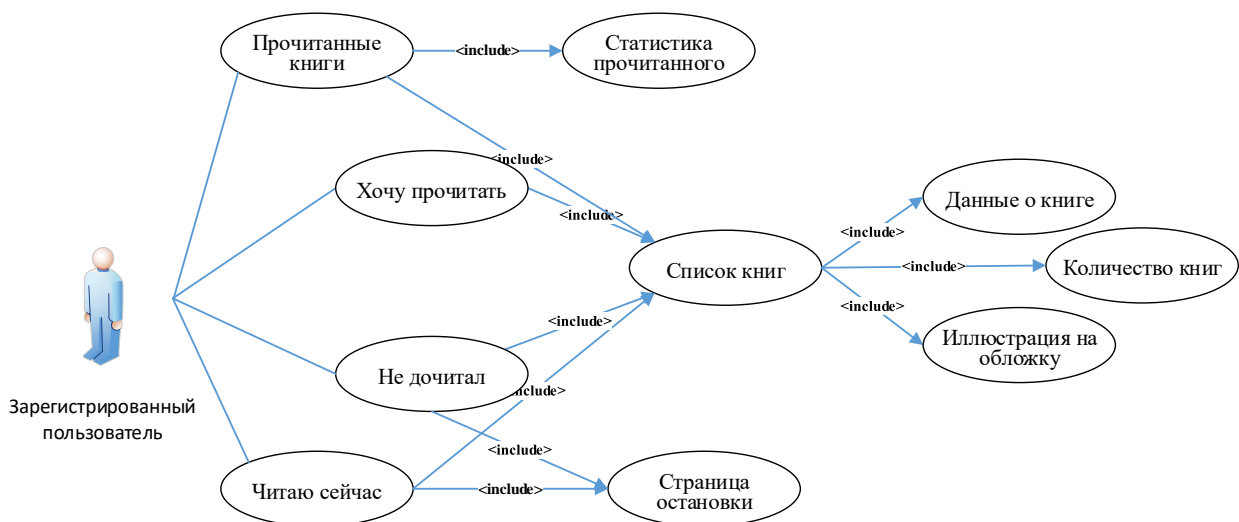


Рис. 5. ВИ «Ведение дневника читателя»

Fig. 5. VI «Keeping a reader's diary»

Действующие субъекты: Зарегистрированный пользователь.

Предварительные условия: Пользователь нажимает на кнопку «Мой профиль» и выбирает одну из четырех вкладок в «Дневнике читателя»: «Прочитанные книги», «Хочу прочитать», «Не дочитал», «Читаю сейчас».

Основной поток событий:

1а. Если пользователь выберет вкладку «Прочитанные книги», то ему откроется весь список прочитанных книг в виде карточек, расположенных горизонтально. Каждая карточка имеет

небольшую иллюстрацию обложки книги, под ней пишется автор книги, а ниже расположена кнопка «Прочитанные». В таком же стиле будут представлены книги из других разделов, только с различными названиями кнопок.

2. Если пользователь нажмет на кнопку соответствующего раздела, то ему откроется модальное окно с выбором пунктов меню: «Прочитанные книги», «Хочу прочитать», «Не дочитал», «Читаю сейчас».

3. Если пользователь хочет переместить выбранную книгу в другой раздел, он должен будет просто нажать на кнопку, которая соответствует выбранному пункту меню.

4. Так же пользователь сможет посмотреть статистику по прочитанным книгам, а именно: какие авторы ему больше нравятся, какие жанры, книги кого периода, какое издательство, нажав на кнопку «Профиль» и пролистав вниз до раздела «Понравившееся».

Альтернативный сценарий:

1. В списке книг «Не дочитал» и «Читаю сейчас» напротив каждой книги будет написана страница, на которой пользователь остановился в прочтении.

Постусловия: при успешном выполнении сценария пользователь сможет посмотреть любой доступный список книг в дневнике читателя.

Доступный объем статьи не позволяет представить все выделенные варианты использования, но их проектирование выполнено так же тщательно, с учетом всех выделенных ранее проблем.



Рис. 6. ВИ «Книгообмен»
Fig. 6. VI «Book Exchange»

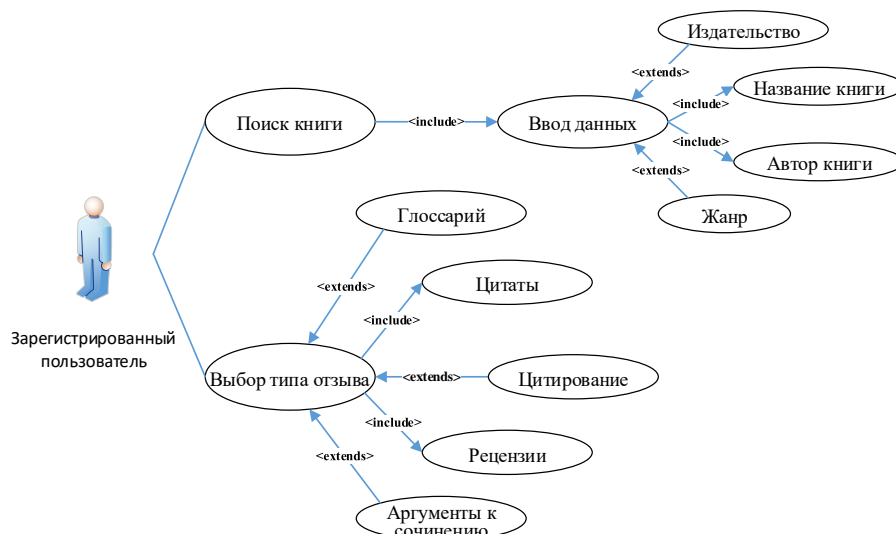


Рис. 7. ВИ «Оставление отзывов»
Fig. 7. VI «Leaving reviews»

Важным моментом в проектировании любого ПО, предназначенного для использования неподготовленными пользователями, является сбор требований и проектирование интерфейса системы.

Для начала кратко рассмотрим общие требования к интерфейсу:

1. Фоном всех страниц является белый цвет для лучшего контраста
2. Основной контент страницы расположен посередине и занимает 95% всего экрана и для лучшего контраста имеет серый цвет
3. На каждой странице должно располагаться навигационное меню, имеющее следующие пункты: «Учебная литература», «Книги», «Главная», «Цитаты», «Группы», «Книгообмен».
4. Помимо основных пунктов меню есть ещё и дополнительные: «Сообщения», «Группы», «Дневник читателя» и «Профиль пользователя». Все они обозначены специальными значками и расположены справа в панели навигации.
5. Шрифт на всех страницах имеет черный цвет, кроме панели навигации. Там шрифт будет белого цвета, так как фон самого навигационного меню черный.

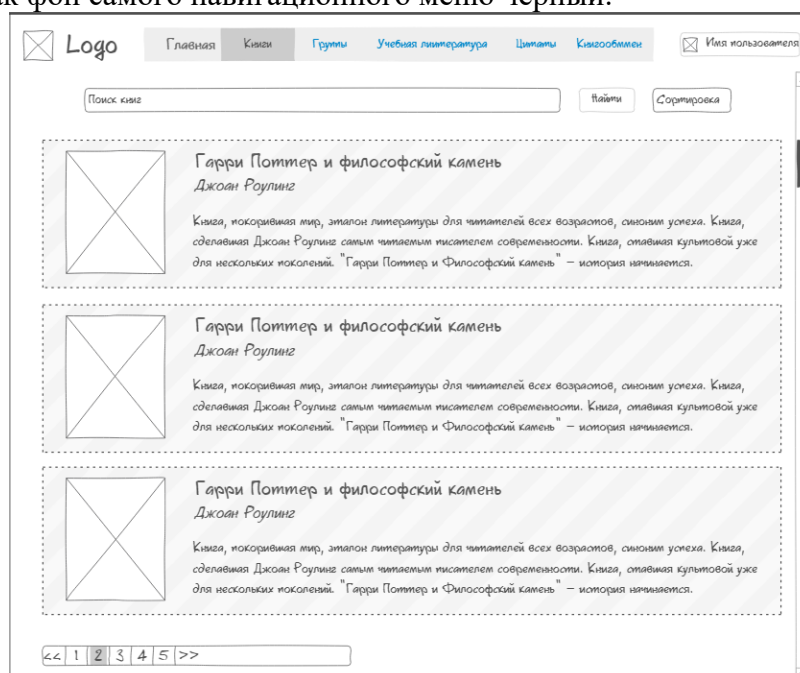


Рис. 8. Эскиз страницы поиска книг
Fig. 8. Book search page sketch

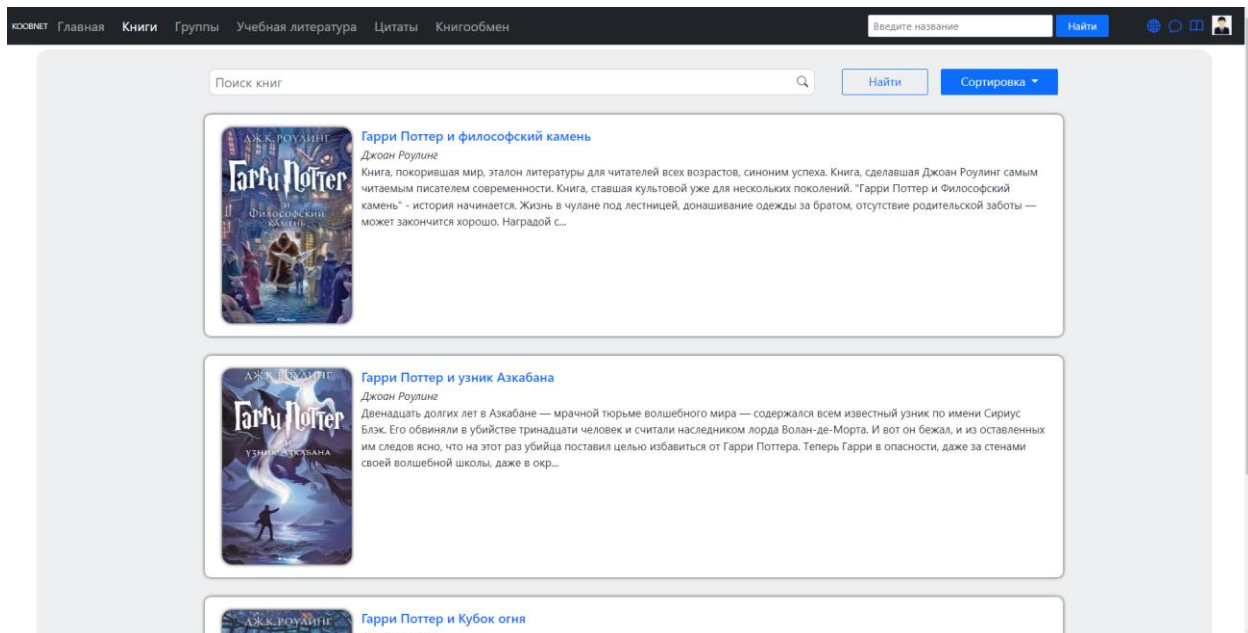


Рис. 9. Макет страницы поиска книг
Fig. 9. Book search page layout

6. На странице профиля слева должно быть расположено дополнительное меню, которое выдвигается и задвигается при соответственном наведении и отведении курсора мыши. Оно имеет темно синий цвет для лучшего выделения.

7. В дополнительном меню есть следующие ссылки: «Домашняя страница», «Группы», «Друзья», «Сообщения», «Дневник читателя», «Комментарии», «Книги на продажу», «Выйти».

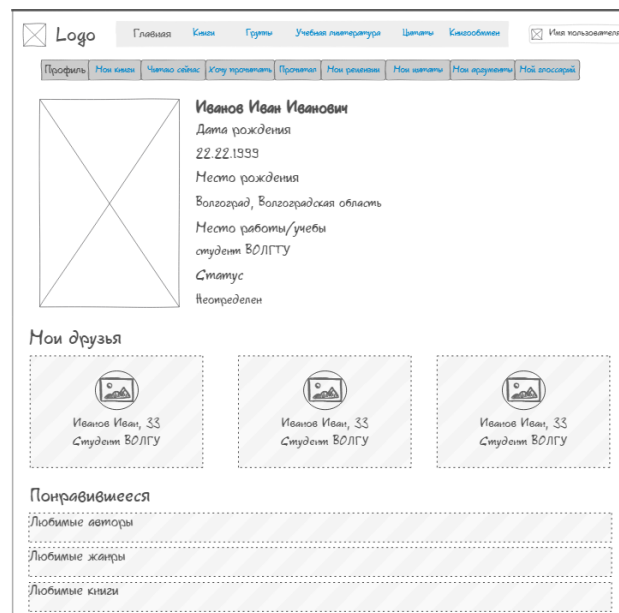


Рис. 10. Эскиз страницы профиля пользователя
Fig. 10. User profile page sketch

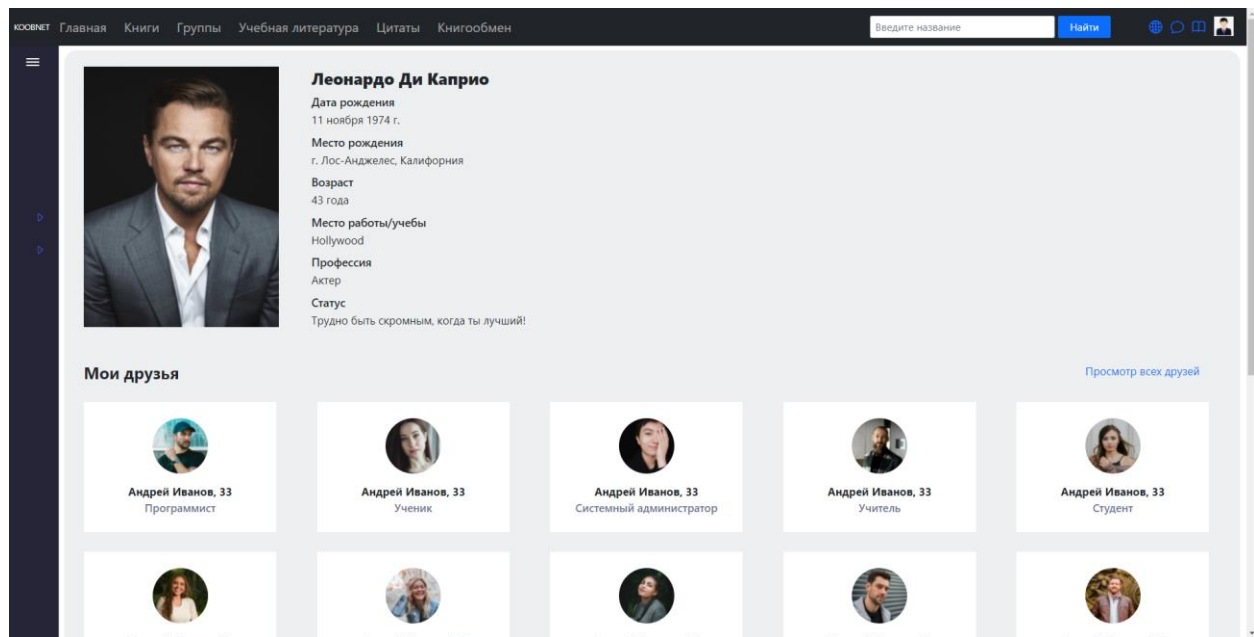


Рис. 11. Макет страницы профиля пользователя
Fig. 11. User profile page layout

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной статье были приведены результаты тщательного исследования проблем в области коммуникации группы людей, имеющих схожие интересы и цели. Были собраны и смоделированы как функциональные требования, так и требования к интерфейсу. Был сформирован образ социальной сети и описаны ограничения на разработку.

Список литературы

1. Абрамова, О.Ф. Формирование образа мышления современного специалиста с помощью case-технологий / О.Ф. Абрамова // Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия: Новые образовательные системы и технологии обучения в вузе. – 2013. – Т. 10. – № 13(116). – С. 10-12.
2. Архипов, А.А. Современная статистика пользования социальными сетями разных слоев населения / А.А. Архипов, О.Ф. Абрамова // Студенческий научный форум – 218, Москва, 15–20 февраля 2018 года. – Москва: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2018. – С. 2018003123.
3. Дроздов, А.А. Разработка системы обработки данных по пользователю социальной сети / А.А. Дроздов, Д.В. Лучанинов // Постулат. – 2018. – № 1(27). – С. 61.
- Калытjuk, И.С. Начальные этапы проектирования системы сбора и предиктивного анализа данных социальных медиа / И.С. Калытjuk, Г.А. Французова, А.В. Гунько // Системы анализа и обработки данных. – 2021. – № 1(81). – С. 73-84. – DOI 10.17212/2782-2001-2021-1-73-84.
4. Левин, Л.М. Социальные сети: основные понятия, характеристики и современные исследования / Л.М. Левин // Проблемы современного образования. – 2019. – № 4. – С. 50-57.
5. Малюкова, О.И. Сравнительный обзор популярных в России социальных сетей / О.И. Малюкова, О.Ф. Абрамова // Студенческий научный форум – 2017: IX Международная студенческая электронная научная конференция, Саратов, 15-30 февраля – 2017 года. – Саратов: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2017. – С. 2017031661.
6. Маркова, Т.В. Философия социальных сетей / Т.В. Маркова, Д.А. Щербатых // Интерактивная наука. – 2018. – № 4(26). – С. 81-84.
7. Пономарева, Ю.С. Социальные сети и обучение: особенности взаимодействия учащихся и сопровождения учебной деятельности в информационной среде / Ю.С. Пономарева // Грани познания. – 2017. – № 2(49). – С. 63-66.

8. Фофилов, Н.А. Исследование и анализ внутренних коммуникаций в организации / Н.А. Фофилов, О.Ф. Абрамова // Академия педагогических идей Новация. Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – № 6. – С. 114-118.
9. Шашурин, Е.П. Значение социальных сетей и маркетинг / Е.П. Шашурин // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2018. – № 12(28). – С. 57-60.
10. Шеремет, Д.А. Обзор программных средств для проектирования интерьеров / Д.А. Шеремет, О.Ф. Абрамова // Студенческий научный форум – 2018, Москва, 15–20 февраля 2018 года. – Москва: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2018. – С. 2018001220.

References

1. Abramova, O.F. Formation of the way of thinking of a modern specialist with the help of case-technologies / O.F. Abramova // Proceedings of the Volgograd State Technical University. Series: New educational systems and teaching technologies at the university. – 2013. – Т. 10. – No. 13 (116). – P. 10-12.
2. Arkhipov, A.A. Modern statistics on the use of social networks by different segments of the population / A.A. Arkhipov, O.F. Abramova // Student Scientific Forum – 2018, Moscow, February 15–20, 2018. – Moscow: LLC "Scientific and Publishing Center "Academy of Natural History", 2018. – P. 2018003123.
3. Drozdov, A.A. Development of a data processing system for the user of a social network / A.A. Drozdov, D.V. Luchaninov // Postulate. – 2018. – No. 1 (27). – P. 61.
- Kalytyuk, I.S. Initial stages of designing a system for collecting and predictive analysis of social media data / I.S. Kalytyuk, G.A. Frantsuzova, A.V. Gunko // Systems of data analysis and processing. – 2021. – No. 1 (81). – P. 73-84. – DOI 10.17212/2782-2001-2021-1-73-84.
4. Levin, L.M. Social networks: basic concepts, characteristics and modern research / L.M. Levin // Problems of modern education. – 2019. – No. 4. – P. 50-57.
5. Malyukova, O.I. Comparative review of social networks popular in Russia / O.I. Malyukova, O.F. Abramova // Student Scientific Forum – 2017: IX International Student Electronic Scientific Conference, Saratov, February 15-30, 2017. – Saratov: LLC "Scientific and Publishing Center "Academy of Natural History", 2017. – P. 2017031661.
6. Markova, T.V. Philosophy of social networks / T.V. Markova, D.A. Shcherbatykh // Interactive Science. – 2018. – No. 4 (26). – P. 81-84.
7. Ponomareva, Yu.S. Social networks and learning: features of interaction between students and support of educational activities in the information environment / Yu.S. Ponomareva // Facets of knowledge. – 2017. – No. 2 (49). – P. 63-66.
8. Fofilov, N.A. Research and analysis of internal communications in an organization / N.A. Fofilov, O.F. Abramova // Academy of Pedagogical Ideas Novation. Series: Student Scientific Bulletin. – 2018. – No. 6. – P. 114-118.
9. Shashurin, E.P. The value of social networks and marketing / E. P. Shashurin // Skif. Issues of student science. – 2018. – No. 12(28). – P. 57-60.
10. Sheremet, D.A. Review of software tools for interior design / D.A. Sheremet, O.F. Abramova // Student Scientific Forum – 2018, Moscow, February 15-20, 2018. – Moscow: LLC "Scientific and Publishing Center "Academy of Natural History", 2018. – P. 2018001220.

Востриков Евгений Иванович, студент кафедры «Информатика и технология программирования»
Абрамова Оксана Федоровна, доцент кафедры «Информатика и технология программирования»

Vostrikov Evgeniy Ivanovich, Student of the Department of Informatics and Programming Technology
Abramova Oksana Fedorovna, Associate Professor of the Department of Informatics and Programming Technology