Пометки:

1. Переформулировать анализ, на достоинства и недостатки описать больше функций
2. Просмотреть и везде использовать общее название или программное средство или веб-приложение – консистентность
3. Обновить порядок рисунков и таблиц
4. Оформить списки ; и в конце .

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc87734726)

[1 АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА 4](#_Toc87734727)

[1.1 Описание предметной области(Основные понятия и определения) 4](#_Toc87734728)

[1.2 Анализ существующих аналогов 5](#_Toc87734729)

[1.4 Постановка цели и задач 10](#_Toc87734730)

[1.5 Входные данные 11](#_Toc87734731)

[1.6 Выходные данные 12](#_Toc87734732)

[2 МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ 13](#_Toc87734733)

[2.1 Функциональные требования 13](#_Toc87734734)

[2.2 Разработка функциональной модели 13](#_Toc87734735)

[2.3 Требования к системному и программному ресурсу 13](#_Toc87734736)

[3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА 14](#_Toc87734737)

[3.1 Разработка структурной схемы программного средства 14](#_Toc87734738)

[3.2 Разработка структуры классов 14](#_Toc87734739)

[3.3 Разработка структуры файлов 14](#_Toc87734740)

[3.4 Проектирование алгоритмов работы программного средства 14](#_Toc87734741)

[3.5 Разработка физической модели данных 14](#_Toc87734742)

[3.6 Обоснование выбора среды разработки 14](#_Toc87734743)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 15](#_Toc87734744)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАНЫХ ИСТОЧНИКОВ 16](#_Toc87734745)

# ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день, мы все чаще записываем и сохраняем информацию, для дальнейшего изучения и использования. Это обусловлено большим количеством информации на просторах интернета и нашей жизни. И для большинства людей это является проблемой, так как требуется запоминать и записывать большое количество разного рода информацию на разных носителях.

Для того чтобы не потерять, не забыть самому и поделиться с другими информацией используются заметки.

Ведение заметок является неотъемлемой частью жизни современных людей. Однако не все могут позволить носить с собой записную книжку или не всегда она оказывается под рукой. Поиск нужных заметок в большом количестве данных занимает много времени, а также не всегда ты сможешь отыскать нужную тебе информацию. У записной книжки есть очень важный минус, что количество записей ограничено, также бумажную записную книжку можно забыть и потерять.

В связи с развитием интернета и создания большого количества веб-приложений, каждый пользователь может воспользоваться ими из любой части мира.

Одним из вариантов решения проблемы с ношением записных книжек и ограничением места, является использования специализированных веб-приложений, позволяющие оформлять и сохранять собственные заметки онлайн.

Существуют множество веб-приложений для ведения заметок, отличающиеся между собой: подходом формирования заметки, дизайном, удобством использования, а также ценой. Все они в каком-то виде пытаются заменить бумажные носители и предоставить удобства использования.

Целью данного дипломного проекта является сбор и анализ информации существующих аналогов в этой области и созданием собственного веб-приложения для управления и хранения пользовательских заметок. Данное средство позволит сохранять свои заметки и легко искать информацию по заметкам, а также делиться этой информацией с другими людьми.

# 1 АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

## 1.1 Описание предметной области(Основные понятия и определения)

В ходе увеличения объема информации и количества дел, появилась необходимость записывать всю эту информацию, для дальнейшего хранения упорядочивания и использования.

Для структурирования и хранения информации без использования интернета используются: меловые и маркерные доски, записные книжки.

Но с появлением интернета и его развития начали создавать различные программы для структурирования и записи информации.

Программы можно разделить на следующие виды по типу предоставляемого функционала:

* электронная доска;
* написание заметок;
* интеллект-карта.

К виду электронных досок можно отнести электронная интерактивная доска.

Интерактивная доска (англ. Interactive Whiteboard, IWB) — это большой интерактивный экран в виде белой магнитно-маркерной доски. Интерактивная доска может быть представлена как автономным компьютером с большим сенсорным экраном, так и подключаемым к ноутбуку устройством, объединяющим проектор и сенсорную панель. Интерактивные доски используются в школьных кабинетах, переговорных, залах для групповых занятий, комнатах для дистанционного обучения и других помещениях [1].

К виду написание заметок можно отнести программные продукты, которые имитируют записную книгу и позволяют писать заметки и управлять ими.

К виду интеллект-карта можно отнести программные продукты, которые структурируют информацию в виде карты мыслей и методу интеллект-карт.

Интеллект-карта — это способ фиксации мыслей, наиболее похожий на то, как они рождаются и развиваются в нашей голове. Их также могут называть диаграммами связей, ментальными или ассоциативными картами и картами мыслей [2].

Программы для ведения заметок можно разделить на классы на основе предоставления сервисов в Интернет:

* offline-приложения – функционала – представляют собой приложения с частичным функционалом работающий через интернет;
* offline-приложения с элементами online-функционала – представляют собой приложения с частичным функционалом работающий через интернет;
* online-приложения – это приложения, функционал которого работает только с использованием интернета и представляют собой веб-приложения.

Веб-приложения – это интерактивные компьютерные приложения, разработанные для сети интернет, позволяющие пользователям вводить, получать и манипулировать данными с помощью взаимодействия. Такие программы обычно имеют очень тесную связь с сервером, отправляя на него множество запросов [2].

Также программы можно разделить на виды по их стоимости:

* бесплатные программы;
* бесплатные программы с дополнительными платными функциями;
* платные программы.

## 1.2 Анализ существующих аналогов

Сейчас создано много различных программных средств для создания пользовательских заметок, включающие простые и сложные, а также бесплатных и платных. Но каждая программа содержит различные функции и распространяется по-разному.

**1.2.1** Google Keep

Одним из известных сервисов для создания быстрых заметок, является сервис от компании Google. Google Keep — онлайн-сервис для создания заметок и их хранения.

Сервис обладает следующими возможностями:

* создавать заметки в виде карточек;
* отправить заметку в архив;
* выбирать цвет карточки;
* поиск по заметкам;
* добавлять теги.

На рисунке 1.1 представлен интерфейс приложения Google Keep.

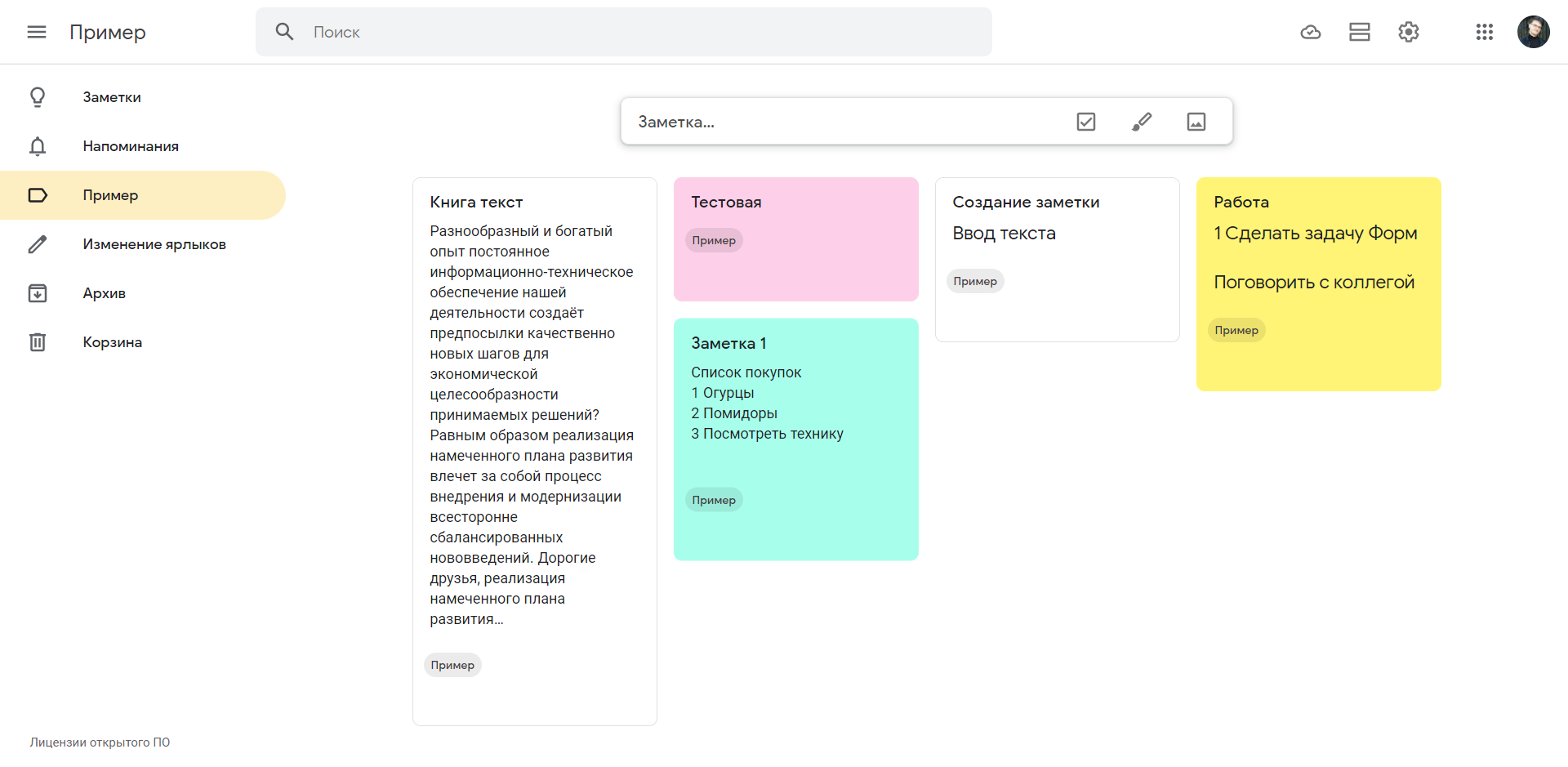


Рисунок 1.1 – Интерфейс программы Google Keep

Для создания заметки надо нажать поле заметка и тогда откроется небольшая форма для создания. Форма создания заметки представлена на рисунке 1.2.

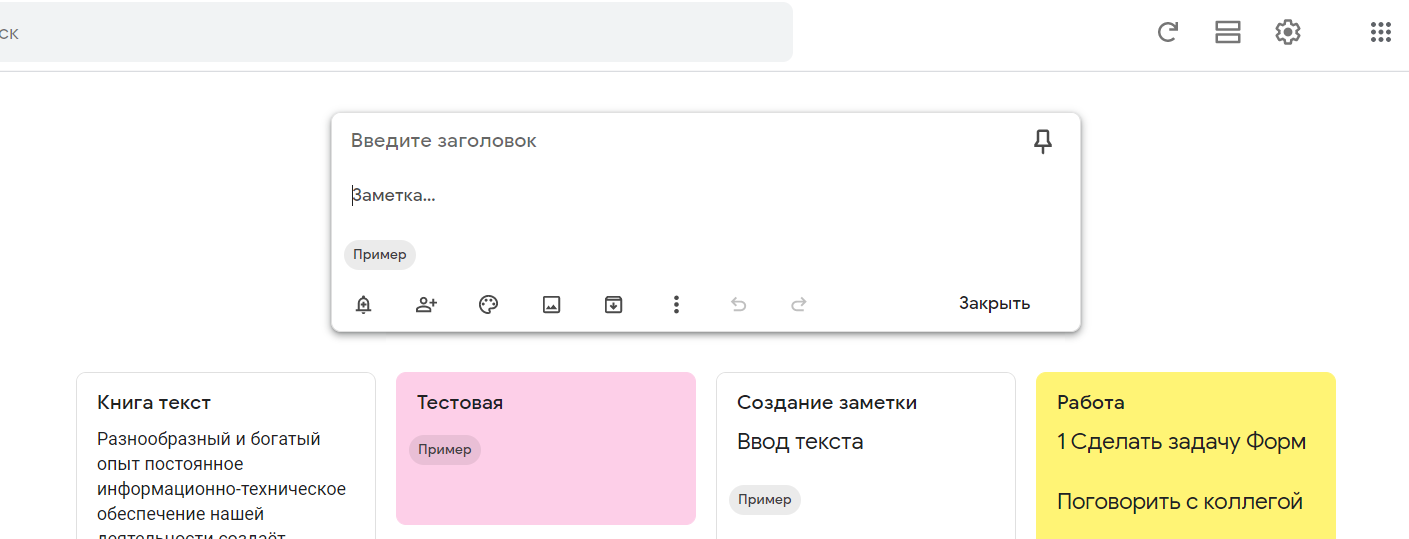


Рисунок 1.2 –Интерфейс формы по созданию заметки

При создании есть следующие возможности:

* изменить цвет карточки;
* добавить соавтора (только имеющего учетную запись Google);
* добавить тег;
* создание разного типа заметок.

Google keep поддерживает следующие виды заметок:

* текстовые
* в виде списка
* картинка (ссылка на картинку из интернета).

Заметки в виде списка позволяют отмечать выполнение данных задач. На рисунке 1.3 представлен пример создания заметки в виде списка с изменением цвета карточки.

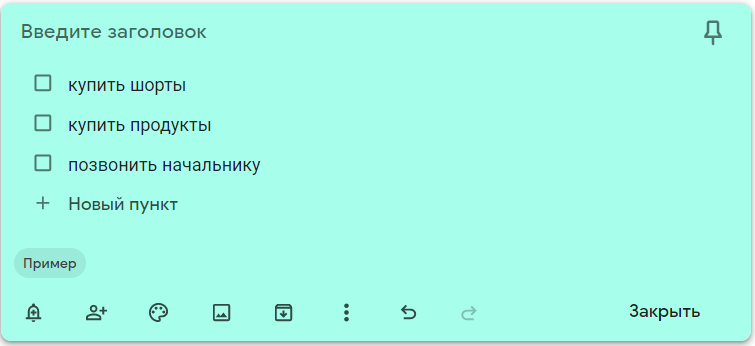


Рисунок 1.3 – Заметка в виде списка

Так как это сервис принадлежит к общей экосистеме google, он предоставляется на бесплатной основе только пользователям, у которых есть учетная запись Google. Это накладывает ограничения на пользователя, так как он должен создать себе учетную запись и контролировать ее.

Проанализировав сервис можно выделить следующие преимущества:

* простой дизайн;
* создавать быстрые заметки, которые нужны на короткий срок;
* создавать разные типы заметок;
* поиск по заметкам;
* использование тегов;
* поддерживает русский язык;
* является частью экосистемы google, на бесплатной основе.

Сервис обладает следующими недостатками:

* хаотичное расположение карточек и когда их большое количество сложность в поиске информации;
* привязан к экосистеме google;
* возможность использовать в одно время один тип заметок, что не позволяет группировать информацию в одной заметке.

**1.2.2** Simplenote

Simplenote – это менеджер заметок. Simplenote позволяет работать только с текстами — поддержки иллюстраций, вложенных файлов и данных прочих форматов здесь нет. Интерфейс программы представлен на рисунке 1.4.

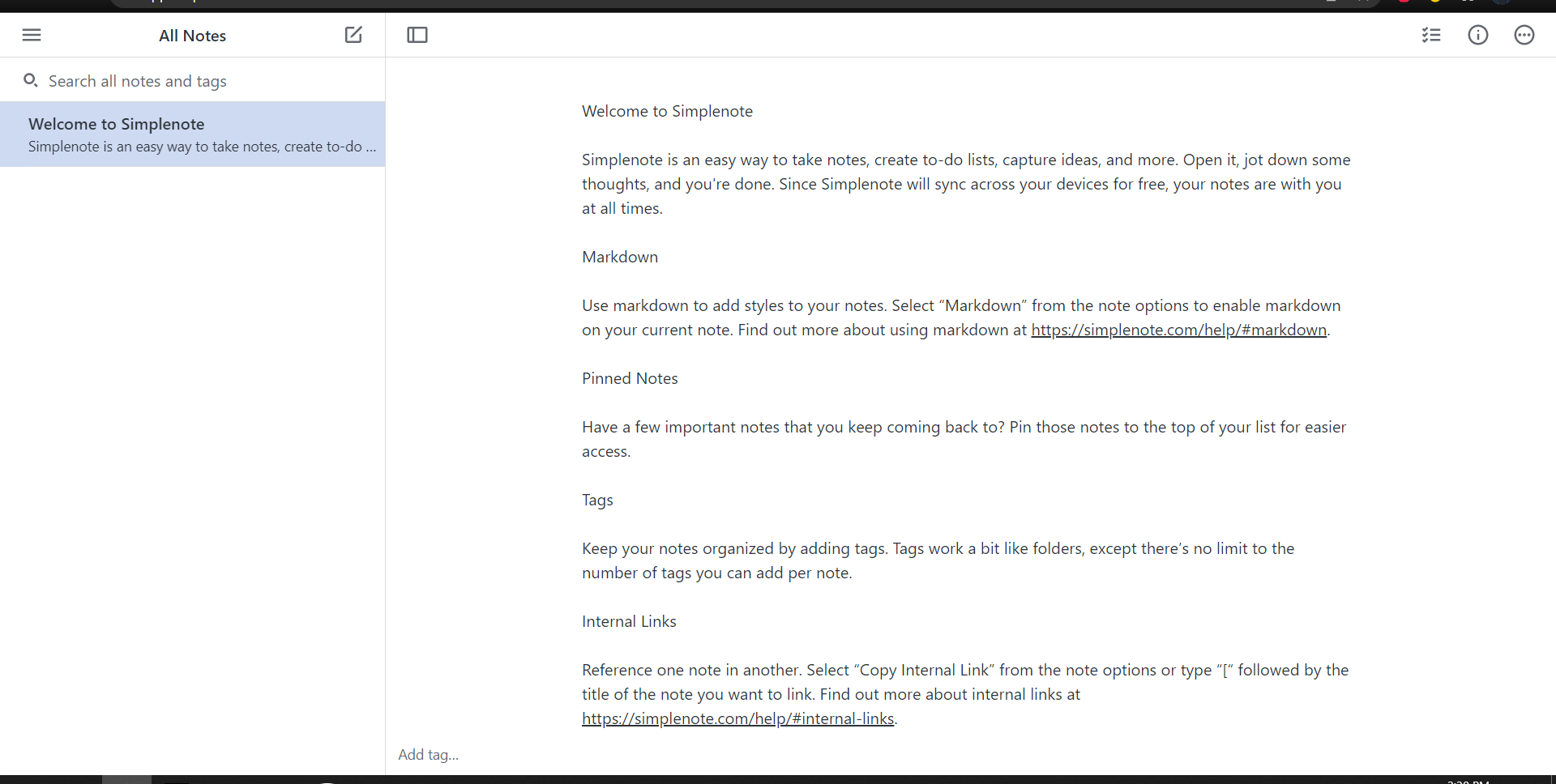


Рисунок 1.4 – Интерфейс программы

Программа предоставляет следующие возможности:

* создавать текстовые заметки, без возможности редактирования текста;
* искать заметки;
* добавлять теги.

Интерфейс позволяет добавлять заметки при нажатии на иконку редактирования и представлен на рисунке 1.5.

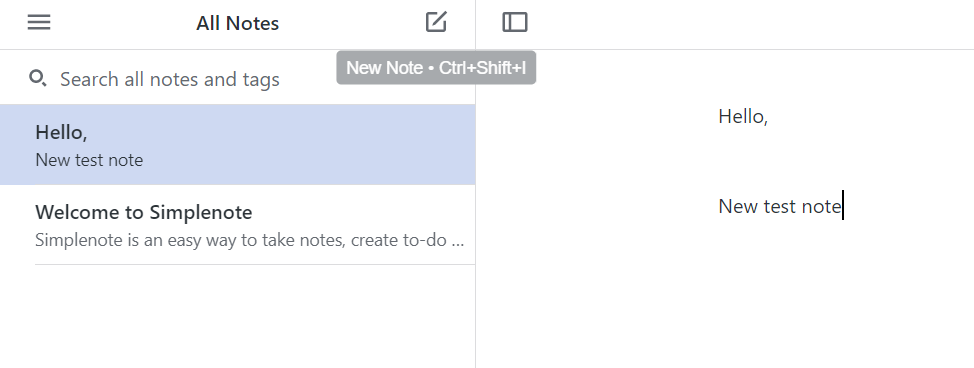


Рисунок 1.5 – Интерфейс создания заметки в программе SimpleNote

Для поиска используется поисковая строка, которая позволяет искать по названию, тегам и по содержанию заметки.

Это простое приложение имеет следующие преимущества:

* формировать текстовых заметок;
* добавление тегов;
* поиск по заметкам;
* бесплатное распространение.

Приложение обладает следующими недостатками:

* нет возможности оформлять другие типы заметок, только текстовые.
* интерфейс только на английском языке

По итогу можно сказать, что приложение позволяет, удобно не отвлекаясь записывать текстовые заметки, это удобно для студентов, которые ведут заметки лекций.

1.2.3 Notion

Notion — универсальная программа, которую в равной степени можно использовать и как приложение для хранения заметок, и в качестве платформы для создания баз знаний наподобие «Википедии», управления задачами и совместной работы с коллегами. Интерфейс программы Notion представлен на рисунке 1.6.

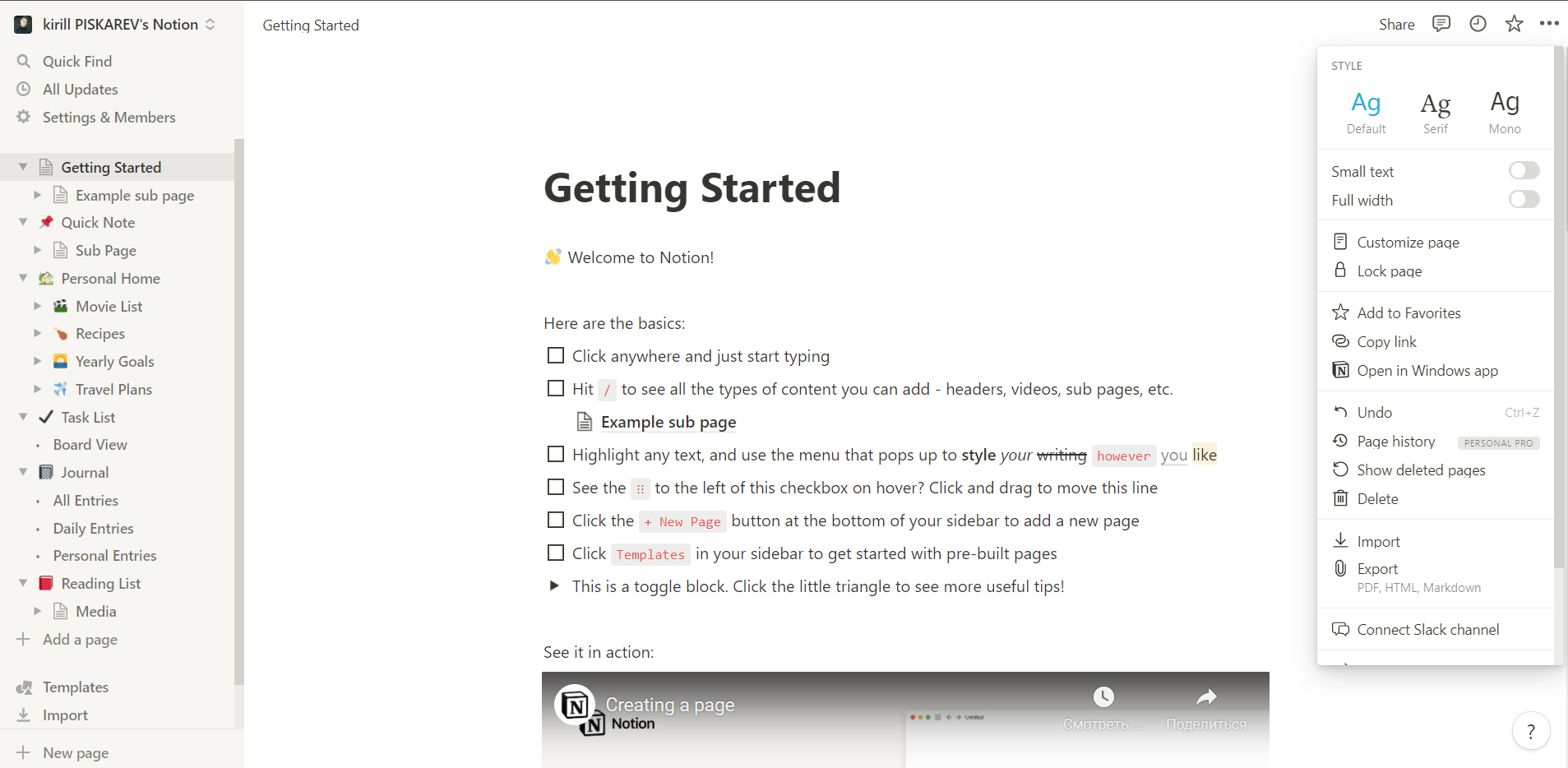


Рисунок 1.6 – Интерфейс программы Notion

В основной части функционал приложения предоставляет огромный выбор возможности подачи информации, начиная от форматируемых как угодно текстовых блоков, таблиц, чек-листов, канбан-досок или многоуровневых списков и заканчивая дизайнерскими шаблонами всевозможных документов.

Интерфейс создание новой заметки представлен на рисунке 1.7.

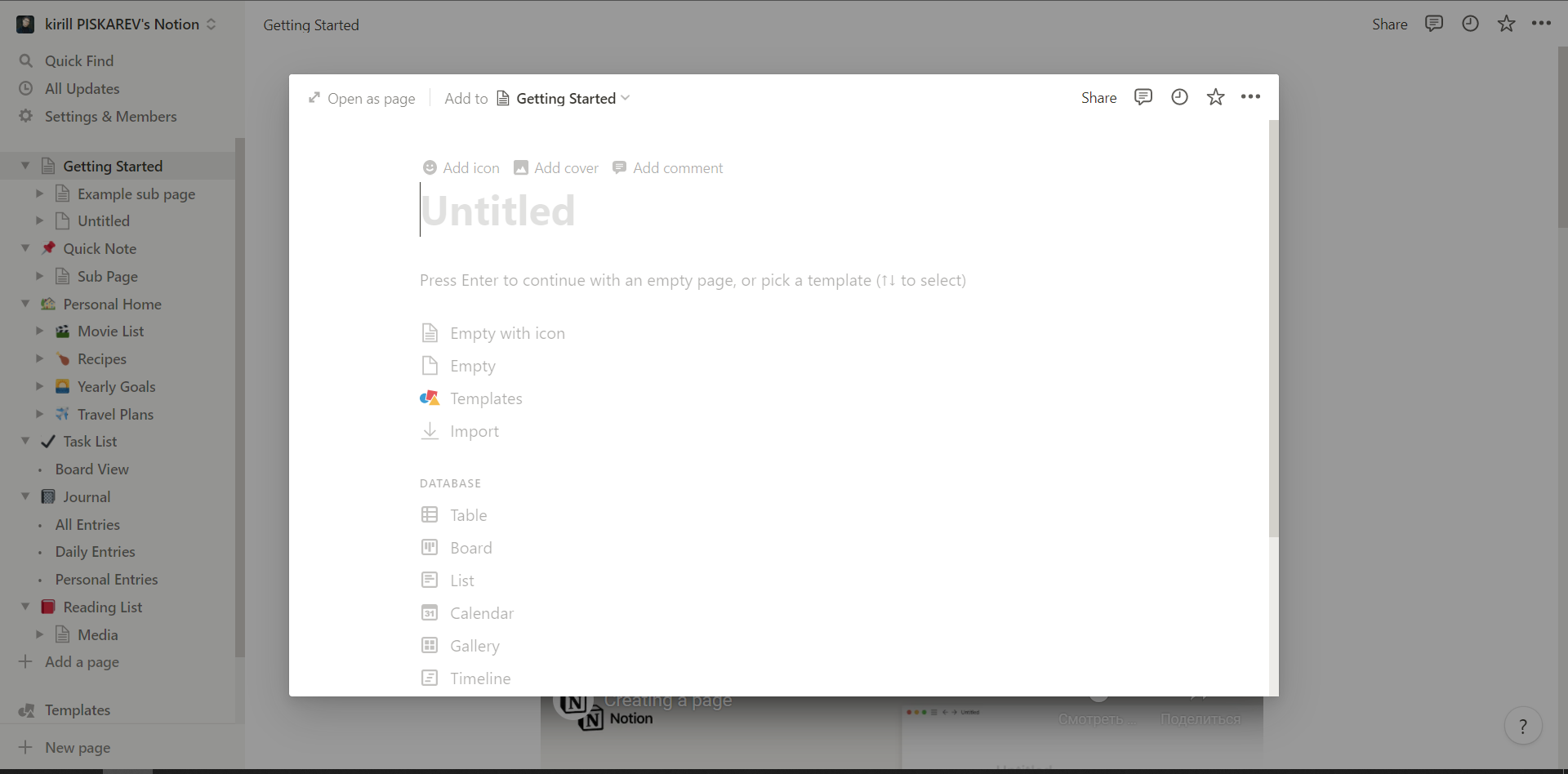


Рисунок 1.7 – Интерфейс создания заметки Notion

Урезанный функционал предоставляется бесплатно, и он больше предназначен для ознакомления, для полного использование, требуется оформлять подписку. Подписка составляет 4$ в месяц для личного использования и 8$ в месяц для командной работы.

Из-за большого набора функционала программа является сложной для освоения пользователя, без изучения предварительно документации по всем компонентам. Также большое количество функционала отвлекает от основной задачи записи заметок.

Программа имеет следующие преимущества:

* большое количество функция по созданию разных типов заметок;
* возможность добавлять теги;
* возможность работать с командой;
* создание разные виды досок.

Программа имеет следующее недостатки:

* не удобно использовать, из-за большого количества функций, требующее изучение документации перед использованием;
* интерфейс представлен только на английском, корейском.

## 1.4 Постановка цели и задач

Как показал анализ программных решений в области создания и хранения заметок они обладают следующими недостатками:

* нет возможности форматировать текст;
* не позволяют группировать разные типы заметок;
* не все позволяют вставлять ссылки на картинки из интернета с загрузкой картинки;
* у бесплатных решений не хватает функционала для полноценной работы с заметками;
* высокая стоимость;
* нет возможности поделиться заметкой с любым пользователем.

Целью данного дипломного проекта является разработка веб-приложения для управления и хранения пользовательских заметок, способных устранить вышеперечисленные недостатки и обладающими всеми необходимыми функциями, характерных для программных средств в этой области.

Программа должна обеспечивать выполнение следующих функций:

* регистрация пользователя;
* авторизация пользователя;
* создавать, редактировать и удалять заметки;
* добавлять теги;
* редактирование текстовых заметок;
* добавление таблиц;
* оформлять в виде списка текст;
* добавлять ссылки на медиа.
* хранение заметок;
* поиск по заметкам;
* возможность управления пользователями администратору, чтобы сбросить пароль или удалить пользователя из системы со всеми данными;
* надежное шифрование паролей;
* возможность поделиться заметкой.

## 1.5 Входные данные

К входной информации мы будем относить все вводимые пользователем данные, конфигурационные данные по заметкам.

Пользователи при регистрации будут указывать свои персональные данные, для регистрации, а также при авторизации.

При создании заметки пользователи должны указать наименование заметки, сам текст заметки, теги относящиеся к заметкам. При поиске формировать поисковые запросы.

В качестве кода к входным данным мы отнесем запросы на сервер для работы с приложением, конфигурации и форматирование заметок.

Входной информацией будут является:

* данные для регистрации и авторизации;
* пользовательская информация для заметки;
* теги;
* добавление, редактирование и удаление пользовательских заметок;
* поисковые запросы;
* тип информации для формирования заметки (ссылки, текст, таблицы, код);
* методы запросов: GET, POST, PUT, DELETE.

## 1.6 Выходные данные

В качестве выходной информации будет выступать данные после сохранения заметок такие как: сама заметка в отформатированном виде, ссылки для возможности поделиться информацией.

Система будет отдавать в качестве выходной информации списки тегов, используемые в системе. Если пользователь добавляет тег, которого не было в системе, он автоматически добавляется для этого пользователя в список тегов.

К выходной информации также относятся системные данные: сессии и токены авторизации, ошибки системы.

К выходной информации мы относим:

* пользовательская информация;
* сессия и JWT;
* информация по заметкам;
* списки тегов;
* ссылки для просмотра пользовательских заметок;
* ошибки.

# 2 МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

## 2.1 Функциональные требования

## 2.2 Разработка функциональной модели

## 2.3 Требования к системному и программному ресурсу

# 3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА

## 3.1 Разработка структурной схемы программного средства

## 3.2 Разработка структуры классов

## 3.3 Разработка структуры файлов

## 3.4 Проектирование алгоритмов работы программного средства

## 3.5 Разработка физической модели данных

## 3.6 Обоснование выбора среды разработки

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАНЫХ ИСТОЧНИКОВ

[1] Интерактивная доска - <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B0>

[2] Интеллект карты - <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/kak-ispolzovat>

[3] Основные различия между веб-сайтом и веб-приложением - <http://artismedia.by/blog/osnovnye-razlichiya-mezhdu-veb-sajtom-i-veb-prilozheniem/>

Анализ программ

<https://impression.ua/google-keep-chto-eto-takoe-i-kak-im-polzovatsya/>

<https://keep.google.com/>

<https://3dnews.ru/1014032/obzor-10-programm-dlya-zametok>  
<https://worldscholarshipforum.com/ru/best-note-taking-app-for-students-teachers/>

<https://simplenote.com/>

<https://www.notion.so/pricing>

https://www.notion.so