Министерство образования Новосибирской области ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галущака»

**РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАМЕТОК**

Пояснительная записка к курсовому проекту

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

НАТКиГ.210500.043.000ПЗ

Разработал: Рябой В.П.

2022

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc99365015)

[1 Исследовательский раздел 5](#_Toc99365016)

[1.1 Описание предметной области 5](#_Toc99365017)

[1.2 Образ клиента 5](#_Toc99365018)

[1.3 Сценарии 5](#_Toc99365019)

[1.4 Сбор и анализ прототипов 5](#_Toc99365020)

[2 Проектирование приложения 6](#_Toc99365021)

[2.1 UI/UX дизайн проекта 6](#_Toc99365022)

[2.2 Выбор технологии, языка и среды программирования 8](#_Toc99365023)

[3 Разработка мобильного приложения 9](#_Toc99365024)

[3.1 Разработка базы данных 9](#_Toc99365025)

[3.2 Разработка мультимедийного контента 9](#_Toc99365026)

[3.3 Описание используемых плагинов 9](#_Toc99365027)

[3.4 Описание разработанных процедур и функций 9](#_Toc99365028)

[4 Тестирование 10](#_Toc99365029)

[4.1 Протокол тестирования дизайна приложения 10](#_Toc99365030)

[4.2 Протокол тестирования функционала приложения 10](#_Toc99365031)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 11](#_Toc99365032)

[СПИСОК ИСТОЧНИКОВ 12](#_Toc99365033)

[Приложение А 14](#_Toc99365034)

ВВЕДЕНИЕ

В наши дни человек воспринимает колоссальное количество информации, которая занимает значительное место в памяти. При этом приходится выбирать из плотного потока данных именно то, что необходимо запомнить. В связи с большим потоком, часто важная информация теряется.

Заметки – это то, что поможет не потерять важную информацию и не забыть о чем-либо.Также приложение должно присылать уведомление, если пользователь не просто записал информацию, а установил дату напоминания к заметке.

Целью курсового проекта является разработка приложения для записи, хранения и отображения важной информации.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. исследовать предметную область;
2. спроектировать макет приложения;
3. спроектировать базу данных;
4. разработать приложение по макету;
5. протестировать полученный продукт.

# Объектом исследования является хранение информации.

Предметом исследования является электронный способ хранения информации.

Практическая значимость курсового проекта состоит в возможности решения вопросов хранения и фильтрации информации. Разработанная программа способствует сохранению важной для человека информации.

# Исследовательский раздел

## Описание предметной области

На сегодняшний день существует множество способов хранить информацию. Человек использует бумагу чтобы записать что-то важное. Цифровую информацию чаще всего хранят на жестких дисках, Flash-носителях или оптических дисках. Дополнительно, существует масса облачных хранилищ, таких как GoogleDrive.

Но каждый из вышеперечисленных способов имеет свои недостатки. Не всегда под рукой имеется листок бумаги и ручка или карандаш, чтобы что-то записать. Жесткий диск или Flash-носитель нужно специально носить с собой, а также найти персональный компьютер, к которому и подключать их, чтобы что-то сохранить.

Облачное хранилище данных более универсально, по сравнению с материальным носителем, так как оно может быть установлено на смартфоне. Но оно хранит файлы, в которых находится информация, а не саму информацию, что нужна пользователю.

Приложение для создания интерактивных заметок — это программный продукт, позволяющий создавать заметки на мобильном устройстве, с возможностью установки даты оповещения. Под возможностью установки даты оповещения имеется в виду функция, позволяющая установить время, появления Push-уведомленияс текстом, который хранится в заметке.

Приложения такого формата помогают избавиться от поиска ручки, ровной поверхности, чтобы сделать какую-либо запись, а также пролистывания страниц в поисках нужной даты. Cмартфон имеется практически у каждого, и он всегда под рукой. У бумажных органайзеров имеется одно преимущество, перед их программной версией — это скорость набора информации, но по сравнению с возможностями электронных устройств это преимущество незначительно.

## Образ клиента

Данное приложение нацелено на различных пользователей, которые сталкиваются с большим количеством информации. Ими могут быть людистарше 14 лет, различные «Big Data Analyst’ы» (Аналитик больших данных), инженеры, разработчики программных продуктов и другие. Каждый, кто работает с большим потоком данных, может забыть что-то, и это приложение поможет справиться с этой проблемой.

## Сценарии

Денис работает специалистом по глубинному машинному обучению, и он женат на Елене. Недавно, руководство поставило ему задачу по улучшению составленного ранее алгоритма, по которому машина «думает», на это ему давался срок в 1 месяц. Елена периодически просит мужа купить продукты, но Денис часто про них забывает, так как занят работой. Чтобы не забывать про просьбы жены, специалист решил установить «» приложение.

Майкл часто ходит в компьютерный салоны, чтобы собрать свой ПК. Он записывает на листок, какие комплектующие ему необходимы. Один раз, когда Майкл пришел в магазин, он не нашел записки, и чтобы подобного не повторялось, установил «» приложение.

Евгений работает программистом. Перед сном у него часто появляются идеи, которые он хотел бы реализовать, и чтобы не забыть про них, Евгений решил установить приложение «».

## Сбор и Анализ Прототипов

Рассмотрим несколько приложений, которые могут конкурировать с разработанным приложением. В качестве примеров выбраны системное приложение «Заметки» (RedmiNote 7), системное приложение «Календарь» RedmiNote 7. Чтобы лучше понимать, что это за приложения, рассмотрим каждое из них.

Системное приложение «Заметки» (RedmiNote 7) является встроенным в систему смартфона XiaomiRedmiNote 7. Дизайн выполнен в минималистичном стиле. Предполагается несколько стандартных размеров шрифтов, а также сортировка по дате изменения или по дате создания. В самих заметках имеется возможность изменения цвета фона, создания напоминания, скрытия, удаления или перемещения заметкив другую папку. Помимо текста, в заметку можно добавить звуковой файл или графический. Также, кроме самих заметок, в приложении имеются задачи, которые являются более простым видом заметки и могут быть «выполнены» или оставаться активными. Данное приложение не может использоваться на других устройствах, имеются задачи, в которых нет необходимости. Приложение поддерживает несколько типов данных, но это как достоинство, так и недостаток. Не всегда есть возможность прослушать аудиофайл.

Системное приложение «Календарь» Xiaomi Redmi Note 7 также является встроенным систему смартфона Xiaomi Redmi Note 7. Дизайн приложения схож с дизайном системного приложения «Заметки» Xiaomi Redmi Note 7. Кроме основных функций календаря, имеется возможность планирования мероприятий, т.е. создание «заметки» на выбранный день с кратким описанием. Также есть возможность создавать заметки, но они не являются ключевым моментом, а потому плохо реализованы. Если на устройстве имеется несколько Google-аккаунтов, то все мероприятия, созданные на других устройствах с одного аккаунта, будут видны и на том смартфоне, где авторизован этот же аккаунт. Данное приложение не нацелено на обычные заметки, а потому просто хранить информацию, которую нужно было где-то записать, не удобно.

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

* 1. UI/UX дизайн проекта
     1. Логотип и цветовая схема

Для проектирования приложения был выбран сервис для разработки различных дизайнов и интерфейсов «Figma».

Для мобильного приложения был разработан логотип, представленный на рисунке 1.



Рисунок 1 — Логотип

Определена цветовая схема приложения для светлой темы, которая представлена на рисунке 2. Она привязана к системной теме приложения и при её изменении меняется тема самого приложения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| #F57E68 | #E2E2E2 | #FFFFFF | #F0F0F0 | #303030 | #636363 |

Рисунок 2 — Цветовая схема приложения

* + 1. Загрузочный экран

Загрузочный экран содержит в себе логотип приложения —логотип и название. Экран необходим для скрытия различных процессов работы.

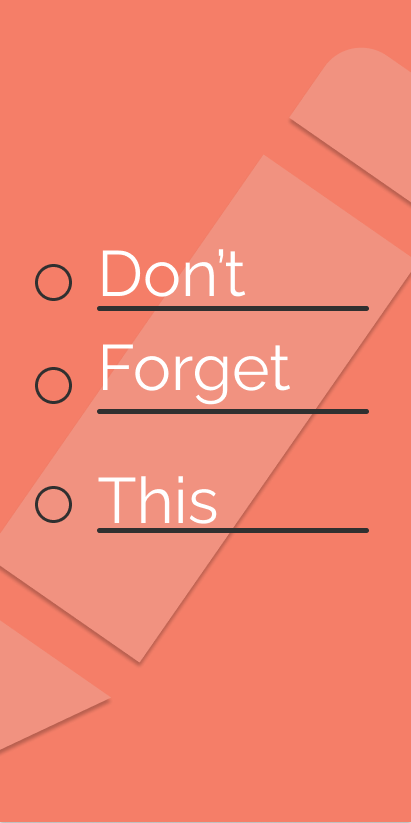


Рисунок 3 — Загрузочный экран

* + 1. Основной экран

Основной экран содержит список заметок, созданных пользователем (рис. 2). Для поиска конкретной заметки необходимо ввести заголовок в поле «Поиск заметок» — приложение отсортирует список и выведет только схожие с поиском результаты. Нажав на заметку, откроется её содержимое, где можно добавить или изменить его (рис. 3).

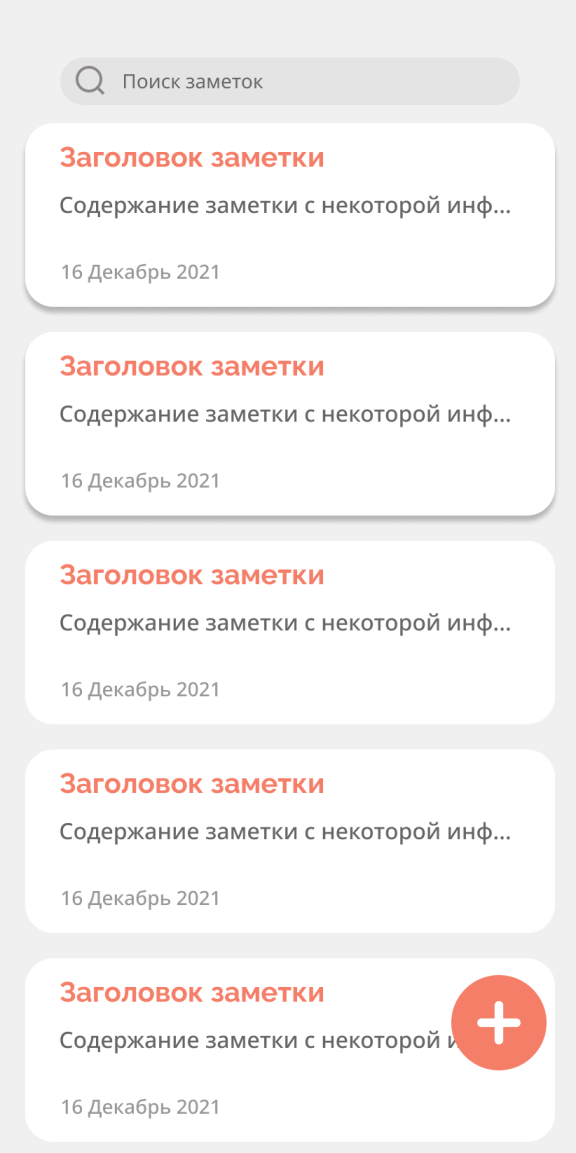


Рисунок 4 — Список заметок

* + 1. Экран заметки

Экран заметки (рис. 3) содержит кнопку возврата к списку заметок, а также кнопку «Меню». В меню имеется 2 функции: удаление заметки и создание напоминания (рис. 4). При нажатии на удаление, появляется диалоговое в котором предлагается удалить заметку из базы данных (рис 5). При создании напоминания появляется диалоговое окно, в котором нужно выбрать дату и время появления Push-уведомления.

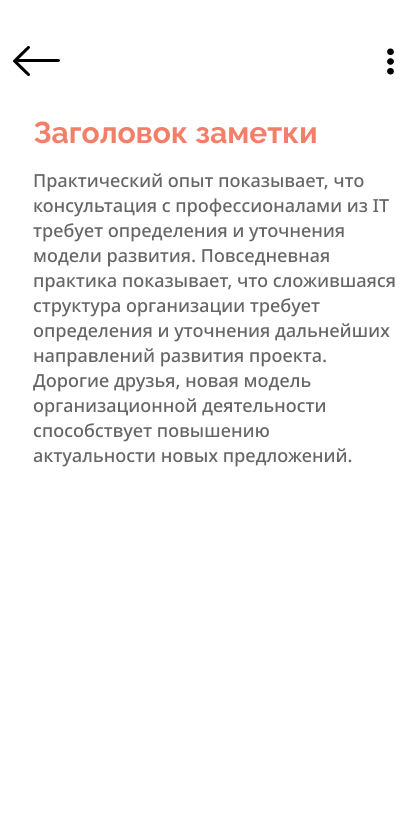


Рисунок 5 — Экран заметки

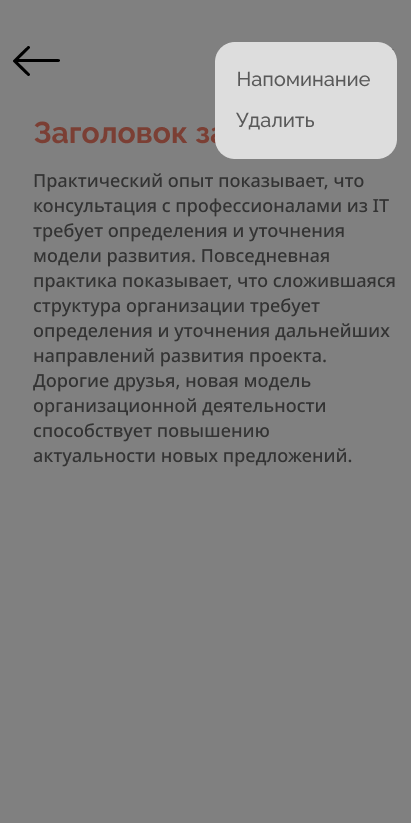


Рисунок 6 — Меню

* + 1. Диалоговое окно «Удаление заметки»

Диалоговое окно «Удаление заметки» (рис. 5) предлагает пользователю удалить выбранную заметку или же отменить операцию.

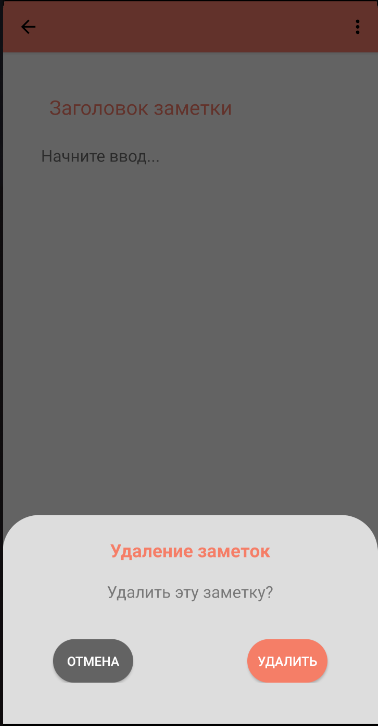


Рисунок 7 — Диалоговое окно «Удаление заметки»

* + 1. Напоминание

Диалоговое окно «Создание напоминания» позволяется выбрать дату (рис. 6) и время для показа Push-уведомления (рис. 5). После выбора даты и времени пользователь устанавливает напоминание или отменяет операцию.

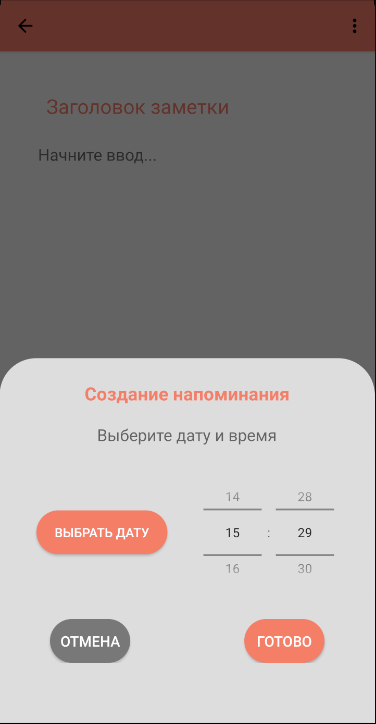


Рисунок 5 — Экран расписания преподавателя

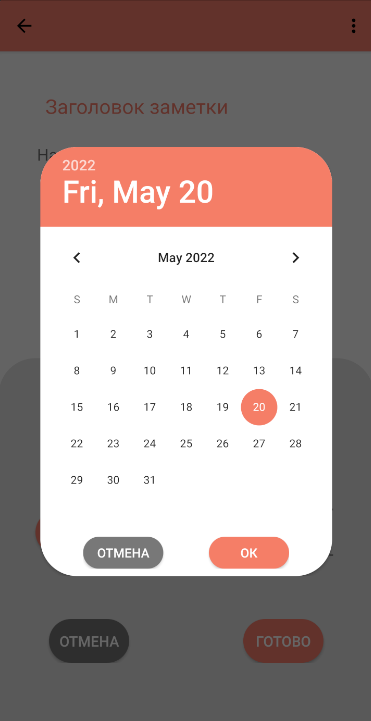


Рисунок 6 — Календарь

* 1. Выбор технологии, языка и среды программирования

Мобильное приложение разрабатывается под Android, так как большинство имеют смартфон на базе этой ОС. Поэтому в качестве среды разработки выбрана Android Studio. Данная IDE обладает дизайнером пользовательских интерфейсов, который позволяет облегчить визуальное проектирование приложения, а также эмуляцией устройств и поддержкой системы контроля версий.

В качестве языка программирования выбран Java.

1. РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ
   1. Разработка базы данных

Схема сущностей — это описание сущностей базы данных, которые хранят в себе, преимущественно, большие объёмы данных. Базы данных активно используются для динамической загрузки данных.

В базе данных хранится одна сущность для хранения информации, введённой пользователем. Схема сущности представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема сущности «TABLE\_NOTES»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание поля | Имя поля | Тип, длина | Примечания |
| ID-записки | \_id | Int(11) | Первичный ключ |
| Заголовок | title | nvarchar(MAX) | Не обязательно поле |
| Содержимое записки | note | nvarchar(MAX) | Не обязательно поле |
| Дата создание записки | created\_at | Date | Обязательно поле |

Для работы с базой реализуется класс DBHelper. Этот класс даёт возможность получать данные из базы данных, а также обновлять её версию.

* 1. Описание разработанных процедур и функций
     1. Добавление, удаление и редактирование данных

Для данных функций был создан класс, создающий базу данных в приложении. При загрузке главной активности создается база данных, в которую можно вносить данные.

* + 1. Отображение данных

Для реализации были созданы несколько классов для работы с базой данных и отображения заметок. Из базы данных с помощью SQL-запроса выбираются данные, после чего с помощью класса данные распределяются в заранее созданную форму.

* + 1. Создание карточек с данными

В основной активности создана процедура, позволяющая создать и отобразить карточки с данными. В процедуре создается модель данных, которая заполняется результатом запроса SQL. Данные отправляются в адаптер элемента, в котором создаются карточки. В элементы карточки записываются данные из запроса, после чего карточка создается на слое. Также адаптер позволяет получить позицию карточки для дальнейшей работы с данными.

1. ТЕСТИРОВАНИЕ

1. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе анализа некоторых приложений было обнаружено,

что многие имеют лишние или бесполезные функции.

Приложения такого формата помогают избавиться от поиска ручки, ровной поверхности, чтобы сделать какую-либо запись, а также пролистывания страниц в поисках нужной даты. Cмартфон имеется практически у каждого, и он всегда под рукой. У бумажных органайзеров имеется одно преимущество, перед их программной версией — это скорость набора информации, но по сравнению с возможностями электронных устройств это преимущество незначительно.

Мобильное приложение для интерактивных заметок было решено написать с помощью Java, XML, SQL-запросов.

С целью реализации не перегруженного дизайна определены и разработаны основные экраны приложения. Экраны имеют минималистичный дизайн. …

Для возможности хранения всех необходимых записей пользователя разработана локальная база данных SQLite. Почему

1. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ
2. Название [Электронный ресурс]:   
   Аааа аааа аа аааа – Режим доступа к руководству: https://ссылка.ru/ффф/ффф/ru/фф.фффф.ффф
3. Название [Электронный ресурс]:   
   Аааа аааа аа аааа – Режим доступакруководству:https://ссылка.ru/ффф/ффф/ru/фф.фффф.ффф
4. Название [Электронный ресурс]:   
   Аааа аааа аа аааа – Режим доступакруководству:https://ссылка.ru/ффф/ффф/ru/фф.фффф.ффф
5. Название [Электронный ресурс]:   
   Аааа аааа аа аааа – Режим доступакруководству:https://ссылка.ru/ффф/ффф/ru/фф.фффф.ффф
6. Название [Электронный ресурс]:   
   Аааа аааа аа аааа – Режим доступакруководству:https://ссылка.ru/ффф/ффф/ru/фф.фффф.ффф
7. Название [Электронный ресурс]:   
   Аааа аааа аа аааа – Режим доступакруководству:https://ссылка.ru/ффф/ффф/ru/фф.фффф.ффф
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ