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

**Разработка мобильного приложения - калькулятор сна «Sleepy»**

Пояснительная записка к курсовому проекту

МДК01.03 Разработка мобильных приложений

Выполнил: Архипов К.С.

2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1 ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ, ЯЗЫКА И СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ 4

2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ 5

2.1 Анализ и уточнение требований к программному продукту 5

2.2 Проектирование UI и UX дизайна приложения 5

3 ВЫБОР МЕТОДОВ И РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ АЛГОРИТМОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ 6

4 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ 7

4.1 Описание используемых процедур и библиотечных функций 7

4.2 Спецификация программы 7

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 9

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ 10

Приложение А 12

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время, проблемы со сном знакомы почти каждому человеку, тем более студенту (причиной может служить работа или учеба). Приложения для контроля сна способны помочь людям справиться с бессонницей, проблемами с пробуждением, а также восстановить режим. Поэтому, вопросы, касающиеся правильного сна, являются очень актуальными.

Целью курсового проекта является разработка мобильного приложения – калькулятор сна «Sleepy».

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. изучить структуру сна человека;
2. разработать макет приложения;
3. определить основной функционал;
4. определиться с основными библиотеками для работы приложения;
5. разработать мобильное приложение в соответствии с макетом и функционалом.

Объектом исследования является структура сна человека.

Предметом исследования является процесс засыпания и пробуждения человека.

Практическая значимость работы заключается в помощи людям, у которых имеются проблемы со сном.

1. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ
   1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
   2. ОБРАЗ КЛИЕНТА
   3. СЦЕНАРИИ
   4. СБОР И АНАЛИЗ ПРОТОТИПОВ
2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ
   1. UI/UX ДИЗАЙН ПРИЛОЖЕНИЯ
      1. Обучающий экран при первом запуске

На рисунке 1 представлен дизайн стартового экрана с обучением. Данный экран состоит из 3 слайдов, на каждом из которых написан какой – либо полезный совет по использованию приложения.

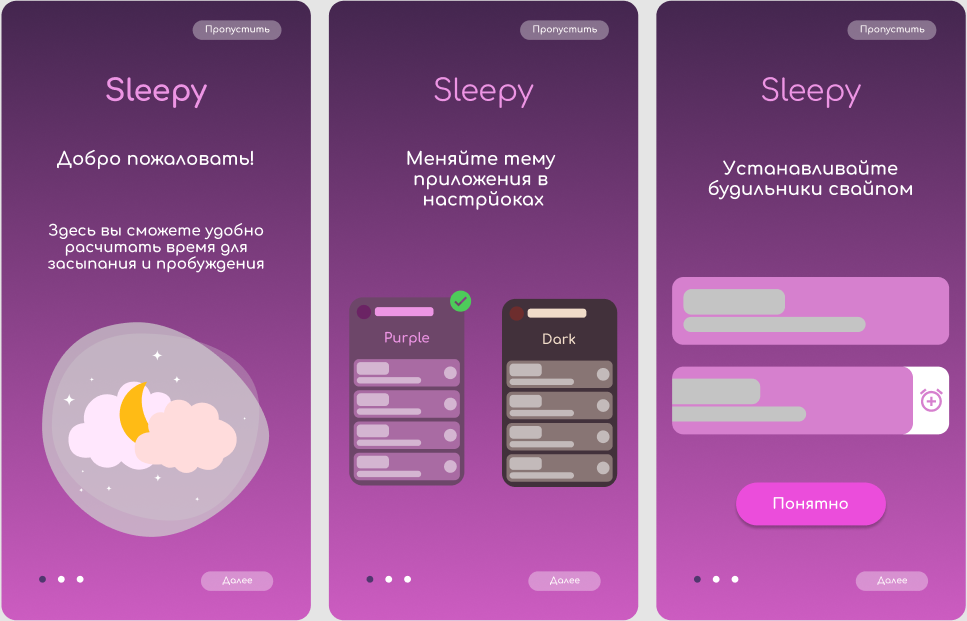


Рисунок 1 – Стартовый экран приложения

Пользователь может просматривать экраны с помощью свайпа или нажатия кнопки «Далее». Кнопка «Пропустить» и «Понятно» на третьем экране включает следующий главный экран.

При последующем запуске приложения данный экран показываться не будет.

* + 1. Главный экран

Главным и основным экраном приложения является экран с расчетом времени для засыпания (Рисунок 2). Данный экран позволяет пользователю удобно расчитать оптимальное время, в которое ему лучше лечь спать.

Пользователь может с помощью специального виджета, находящегося в верхней части экрана, выбрать время пробуждения. Далее, по нажатию кнопки «Расчитать» будет формироваться список с рассчитанным временем. Каждый элемент списка содержит оптимальное время для засыпания, а также оставшееся время на сон.

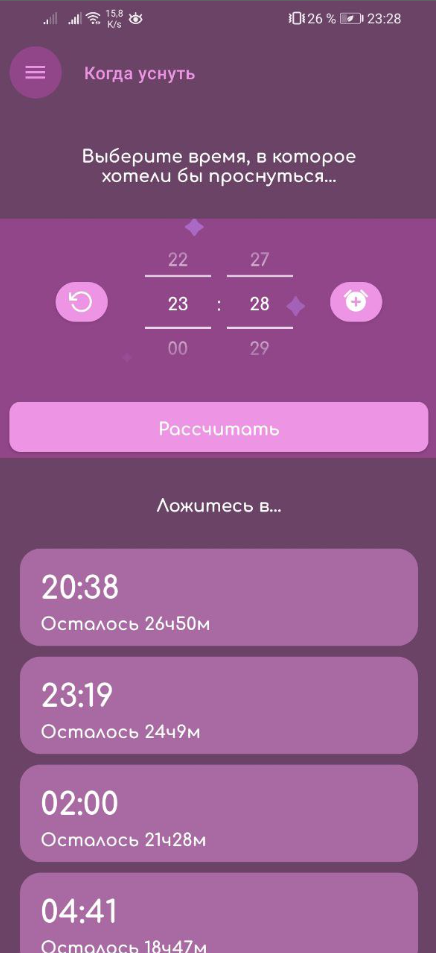


Рисунок 2 – Главный экран

Справа от виджета для выбора времени расположена кнопка установки будильника. По нажатию устанавливается будильник на то время, которое выбрал пользователь. Также в нижней части экрана появляется всплывающее уведомление (Рисунок 2.1) о том, на какое время установлен будильник и через какое время он сработает.

Слева от виджета для выбора времени находится кнопка для сброса времени на виджете. По нажатию время на виджете заменяется на текущее системное время.

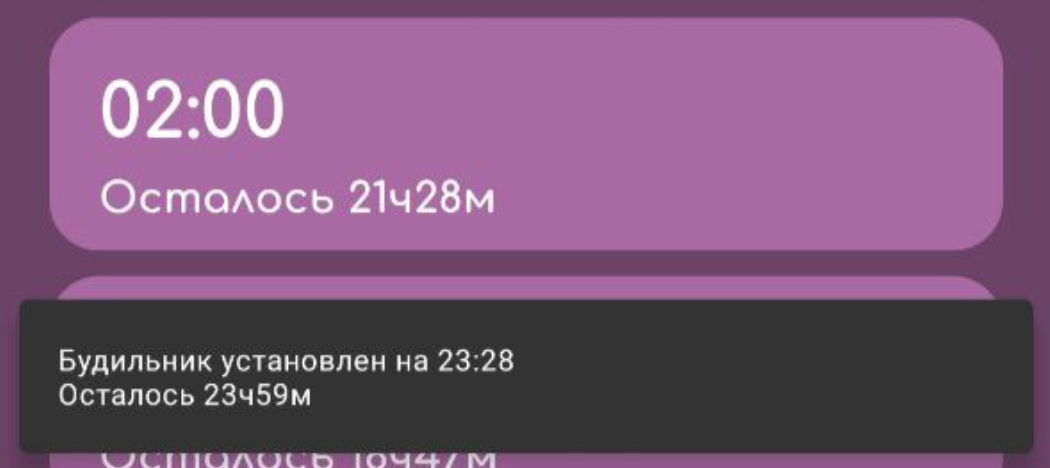


Рисунок 2.1 – Всплывающее уведомление

* + 1. Боковое меню

Чтобы перейти на другой экран, в приложении реализована навигация с помощью бокового меню (Рисунок 3).

В боковом меню расположены 4 навигационные кнопки:

* «Когда уснуть» - открывает экран с расчетом времени засыпания;
* «Когда проснуться» - открывает экран с расчетом времени пробуждения;
* «Будильник» - открывает экран со всем установленными пользователем будильниками;
* Настройки – открывает настройки приложения.

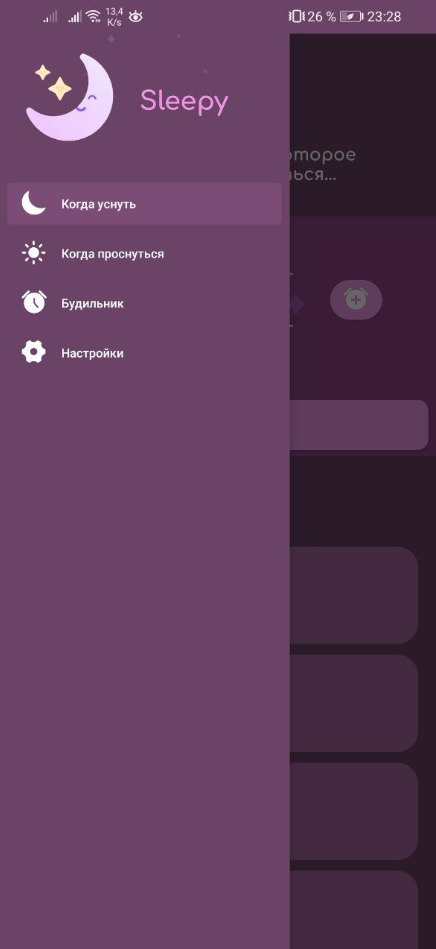


Рисунок 3 – Боковое навигационное меню

Открытие меню осуществляется нажатием на кнопку с тремя горизонтальными полосками (Рисунок 3.1). Кнопка расположена в верхней левой части экрана.

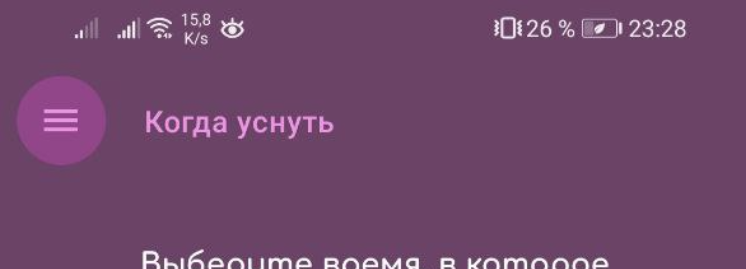


Рисунок 3.1 – Кнопка открытия бокового меню

* + 1. Экран расчета времени пробуждения

На рисунке 4 представлен экран для расчета времени пробуждения.

Пользователь может с помощью специального виджета, находящегося в верхней части экрана, выбрать время для засыпания. Далее, по нажатию кнопки «Расчитать» будет формироваться список с рассчитанным временем. Каждый элемент списка содержит оптимальное время для пробуждения, а также оставшееся время на сон.

В списке элементов присутствует возможность свайпа (Рисунок 4.1) для установки будильника. Данная возможность была описана на стартовом обучающем экране. Смахивая элемент списка влево, рядом с карточкой появляется кнопка для установки будильника. Нажатие на кнопку устанавливает будильник на то рассчитанное время, которое указано в данном элементе списка. При установке будильника внизу экрана появляется всплывающее сообщение (Рисунок 2.1) с информацией о времени на которое установлен будильник, а также оставшемся до срабатывания времени.

Слева от виджета для выбора времени находится кнопка для сброса времени на виджете. По нажатию время на виджете заменяется на текущее системное время.

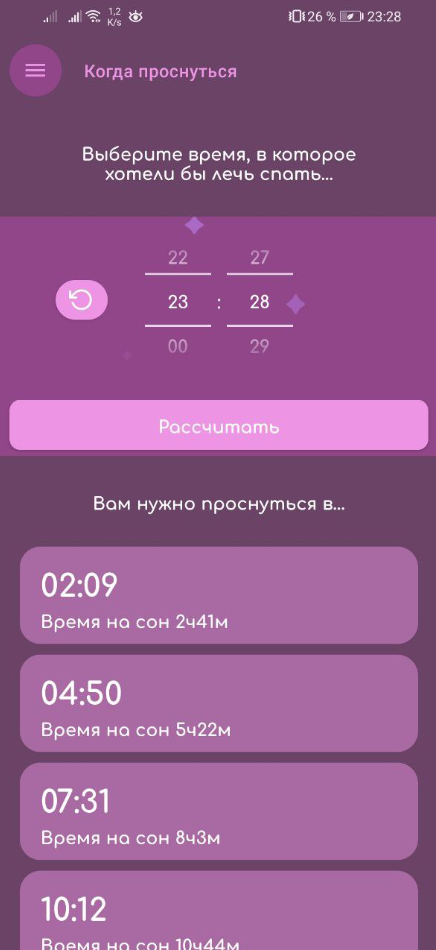


Рисунок 4 – Экран для расчета времени пробуждения

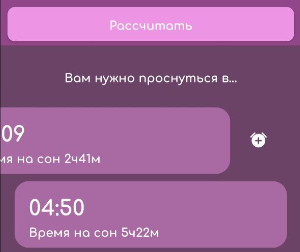


Рисунок 4.1 – Свайп элемента списка

* + 1. Экран «Будильник»

Данный экран содержит список установленных пользователем будильников (Рисунок 5). Элемент списка содержит время срабатывания будильника и оставшееся время до срабатывания. Если в системе не установлено ни одного будильника, то список будет пуст и отобразится надпись о том, что нет установленных будильников (Рисунок 5).

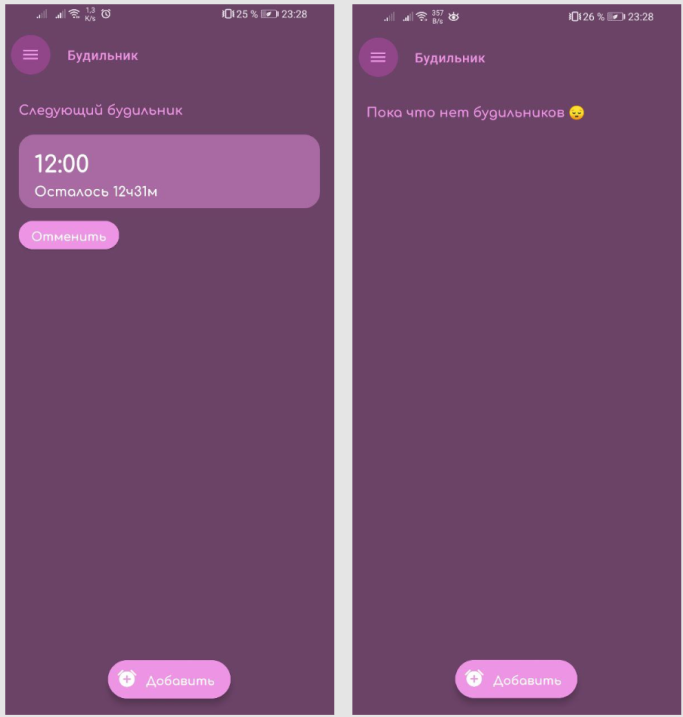


Рисунок 5 – Экран «Будильник»

Чтобы пользователю не возвращаться на главный экран для того, чтобы установить будильник, на данном экране присутствует кнопка «Добавить». Нажимая на которую открывается диалоговое окно (Рисунок 5.1) для выбора времени и, далее, устанавливается будильник. Соответственно, происходит добавление нового элемента в список и приходит оповещение об установке будильника (Рисунок 2.1).

Кнопка «Отменить» отменяет срабатывание будильник и удаляет его из списка. Данную кнопку видно только тогда, когда в списке есть хотя бы один будильник.

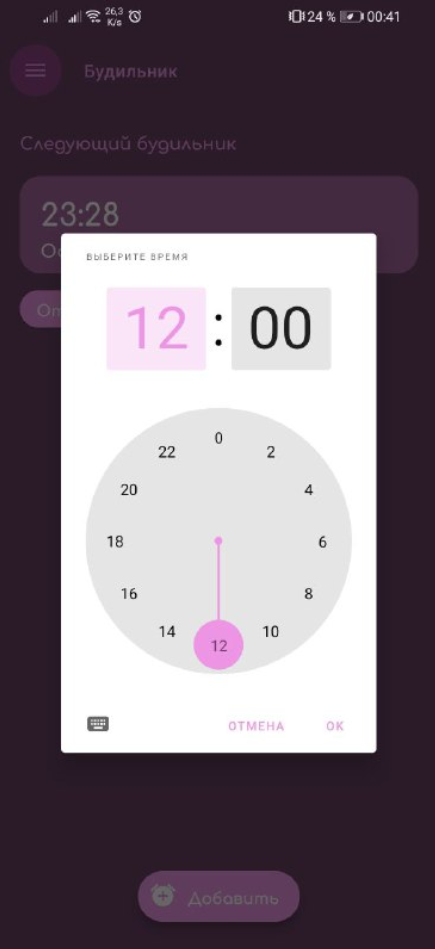


Рисунок 5.1 – Диалоговое окно с выбором времени

* + 1. Экран «Настройки»

На рисунке 6 представлен экран настроек, на котором пользователь может настроить параметры приложения, которые ему необходимы.

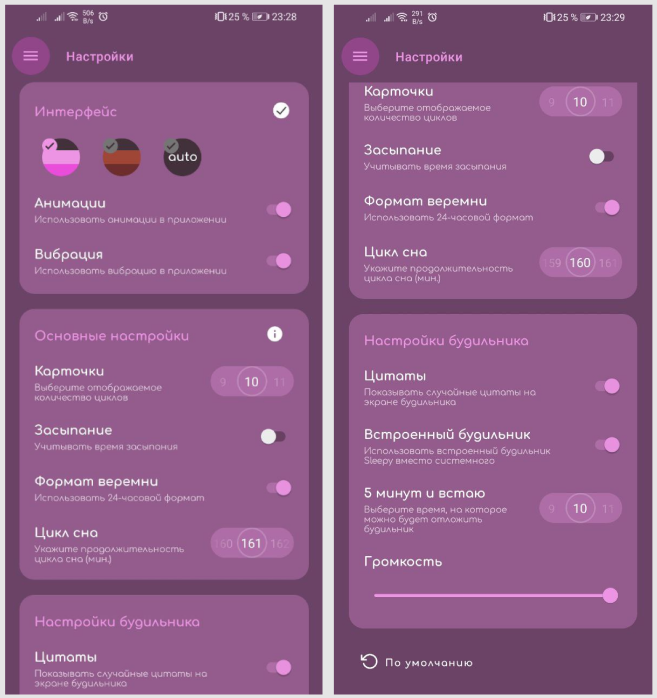


Рисунок 6 – Экран «Настройки»

Также, следует отметить, что нажатие на большую часть кнопок сопровождается виброоткликом. Отключить данную функцию можно в настройках приложения.

* 1. ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ, ЯЗЫКА И СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для создания приложения была выбрана среда разработки IDE Android Studio. Для данных целей могла бы отлично подойти среда Eclipse, но Android Studio превосходит конкурента по нескольким параметрам:

* гибкость;
* большой набор функций;
* процесс разработки, который подстраивается под разработчика;
* большая аудитория разработчиков.

Язык программирования, применяемый для разработки приложения – Kotlin. Сравнивая Kotlin с Java, первый является лучше по нескольким параметрам:

* наличие null – безопасности;
* компактность кода;
* легкое понимание кода;
* наличие сопрограмм (корутин).