

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и фундаментальной информатики
Базовая кафедра вычислительных и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.В. Шайдуров

«____» _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки

СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ ДЫХАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПЕРЕД СНОМ

Научный руководитель
кандидат физико-математических наук,
доцент

_____ / С.Н. Баранов

Выпускник

_____ / С.Г. Гудков

Красноярск 2018

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «создание приложения для стимулирования дыхания человека перед сном» содержит 28 страниц текста, 5 использованных источников.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, СТИМУЛИРОВАНИЕ ДЫХАНИЯ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ANDROID STUDIO, ФИЗИОЛОГИЯ ПРОЦЕССОВ СНА ЧЕЛОВКА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯРКОСТИ ЭКРАНА В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАТОРА, ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVA, ПОМОЩЬ В ЗАСЫПАНИИ.

Проблема — многие люди в современном мире сталкиваются с проблемой засыпания по различным причинам.

Цель работы — создать полезное мобильное приложение в платформе Android Studio на языке java, помогающее засыпать, которое будет удобным и доступным для людей любого возраста.

Предложена технология использования изменения яркости экрана мобильного телефона для стимулирования дыхания человека, которое, уменьшая частоту дыхания, помогает быстрее погрузиться в состояние благоприятное для засыпания без использования каких-либо дополнительных ресурсов.

В настоящее время создано приложение для стимулирования дыхания человека, а также протестировано на группе людей, включая самого создателя приложения.

Разработан и отлажен программный код для приложения в платформе Android Studio на языке java, а также созданы: удобный, интуитивно понятный интерфейс приложения и пользовательские настройки, которые включают в себя возможность изменения параметров интерфейса и подробную инструкцию на русском языке.

ВВЕДЕНИЕ

Многие люди страдают от проблем с засыпанием. Таким людям врачи часто рекомендуют вести здоровый образ жизни, который включает в себя: медитацию, занятия спортом, соблюдение диеты, а также совет: ложиться спать в одно и то же время.

Но проблема данных рекомендаций заключается в том, что эти советы сложны в реализации по ряду причин:

- недостаточное количество средств на спортивные залы;
- нехватка времени;
- отсутствие сил после трудового дня;
- сложность в выработывании новых привычек.

Поэтому вышеупомянутые советы часто не соблюдаются, а медицинские препараты, такие как снотворное, нередко имеют негативные последствия для организма человека. Помимо того, что это временное решение, долгосрочные негативные последствия снотворного возникают даже при употреблении небольших доз препарата.

В большинстве случаев расстройства сна связаны со стрессом. Релаксационная терапия, медитация и йога являются эффективными решениями, однако они также требуют много времени и большие финансовых вложений.

Моим проектом служит мобильное приложение, которое предоставляет своим пользователям решение проблем, упомянутых ранее, не требуя значительного количества времени или финансовых инвестиций. Решение, в основе которого лежит стимулирование частоты дыхания, сочетает в себе медитацию и йогу.

Предложена технология использования изменения яркости экрана мобильного телефона для стимулирования дыхания человека, которое, уменьшая частоту дыхания, помогает быстрее погрузиться в состояние благоприятное для засыпания без использования каких-либо дополнительных ресурсов. Мобильное приложение не отнимает много времени, оно направлено на эффективное и быстрое, а самое главное естественное засыпание.

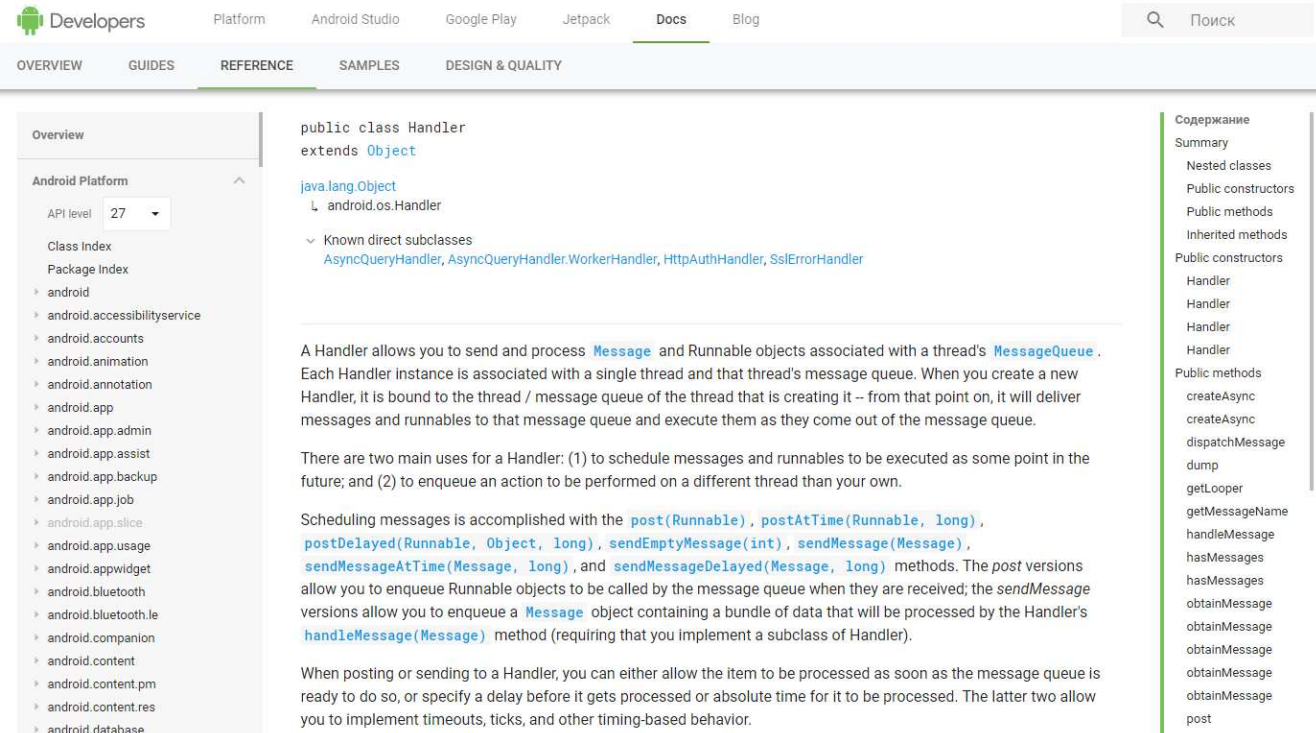
На базе исследований процессов сна человека уже была попытка создать устройство, способное помогать людям засыпать, его назвали «Dodow». Однако данное устройство не получило признание в связи со своей дороговизной, малой известностью, узким распространением среди стран мира. А так же из за скептического отношения людей в виду непонимания процессов работы данного устройства и его влияния на организм человека.

Вдохновленный данной идеей, было принято решение создать нечто, что могло бы избежать ошибок предыдущих создателей. Этим «нечто» стало мобильное приложение, которое по своей сути, решило проблему доступности для людей любого финансового статуса. В настоящее время создано приложение для стимулирования дыхания человека посредством изменения яркости экрана.

Код для приложения разработан и отлажен программный в платформе Android Studio на языке java, а также созданы: удобный, интуитивно понятный интерфейс приложения и пользовательские настройки, которые включают в себя возможность изменения параметров интерфейса и подробную инструкцию на русском языке.

Также нельзя не отметить, что одной из основных частей работы в процессе создания приложения было изучение платформы Android Studio и языка программирования Java. Операционная система Android для мобильных телефонов была выбрана неспроста. Данная операционная система является одной из самых распространенных в мире, а также имеет доступную и открытую файловую систему, что заметно ускорило процесс изучения возможностей данной платформы.

Корпорация Android трепетно относится к своим пользователям и высоко ценит тех, кто так или иначе связан с разработкой или программированием на платформе их собственного производства. Поэтому существует удобный англоязычный сайт <https://developer.android.com/reference/>, на котором отображены все доступные функции и процедуры, а также расписаны удобные способы обращения к ним.



The screenshot shows the Android Developer website's documentation for the `Handler` class. The page is titled "Overview" and includes a navigation menu with "REFERENCE" selected. The main content area displays the class signature: `public class Handler extends Object`. Below this, it lists known direct subclasses: `AsyncQueryHandler`, `AsyncQueryHandler.WorkerHandler`, `HttpAuthHandler`, and `SslErrorHandler`. The text explains that a `Handler` allows sending and processing `Message` and `Runnable` objects associated with a thread's `MessageQueue`. It details two main uses: scheduling messages and runnables to be executed at a later time, and enqueueing actions to be performed on a different thread. The page also lists scheduling methods like `post(Runnable)`, `postAtTime(Runnable, long)`, `postDelayed(Runnable, Object, long)`, `sendEmptyMessage(int)`, `sendMessage(Message)`, `sendMessageAtTime(Message, long)`, and `sendMessageDelayed(Message, long)`. A sidebar on the right contains a table of contents for the class, listing nested classes, public constructors, public methods, and inherited methods.

Рисунок 1 – Сайт с описанием функций и процедур


СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Dr. David O'Hare Dodow Scientific research data 2006 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.mydodow.com/scientific-demonstration>.
2. Vgontzas A. N. Chronic insomnia is associated with nyctohemeral activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis: clinical implications 2001 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11502812?dopt=Abstract>.
3. de Zambotti M. Sleep onset and cardiovascular activity in primary insomnia 2011 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20673289>.
4. Bonnet M. H. Hyperarousal and insomnia 1997 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15310517/>.
5. Pramanik T. Immediate effect of slow pace bhastrika pranayama on blood pressure and heart rate 2009 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19249921>

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и фундаментальной информатики
Базовая кафедра вычислительных и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
 В.В. Шайдунов


« 7 » 06 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА


Направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ
ДЫХАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ПЕРЕД СНОМ**

Научный руководитель
кандидат физико-математических наук,
доцент

 7.08.18 / С.Н. Баранов

Выпускник

 7.06.18 / С.Г. Гудков

Красноярск 2018