

CEITI

Monitorizare sănătate (pași, somn)

Rimschi Nicolai, P-2424R

2. Содержание

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Описание работы и приложения
4. Цель, задачи и целевая аудитория
5. Используемые технологии
6. Скриншоты мини-карда / презентации
7. Заключение
8. Все ссылки
9. Использованные источники

3. Описание работы приложения

Разрабатываемое приложение представляет собой кроссплатформенную систему мониторинга ежедневной двигательной активности и параметров сна, построенную на архитектуре Kotlin Multiplatform с единым модулем бизнес-логики и распределёнными интерфейсными слоями для настольных и мобильных устройств. Приложение получает данные от совместимых носимых устройств, объединяет их в непрерывный временной ряд и предоставляет пользователю аналитическую интерпретацию в форме отчётов, графиков и агрегированных показателей.

Внутренний модуль обработки данных формирует структурированный набор метрик: количество шагов, длительность активных интервалов, фазы сна, продолжительность сна, стабильность режима и взаимосвязи между нагрузкой и восстановлением. Алгоритмы включают вычисление скользящих средних, сглаживание временных рядов, нормирование значений по выбранным периодам, определение отклонений и построение недельных, дневных и долгосрочных сводок.

Пользователь получает доступ к временным графикам активностей и сна, картам распределения нагрузки по неделе, визуализированным корреляциям и сводным отчётам. Интерфейс сохраняет концептуально фиксированную структуру, адаптируя размеры, пропорции и плотность элементов под текущее устройство, не нарушая иерархию представления данных.

4. Цель, задачи и целевая аудитория

Цель работы заключается в проектировании приложения, обеспечивающего получение, систематизацию и аналитическую интерпретацию данных активности и сна с носимых устройств в удобной, чистой и технически однозначной форме.

Основные задачи разработки заключаются в организации корректного сбора данных, их объединения в единую временную модель, построении аналитических алгоритмов и реализации визуальной среды, позволяющей оценивать изменения состояния пользователя во времени без необходимости анализа необработанных сигналов.

Целевой аудиторией являются пользователи, отслеживающие повседневную активность, качество сна и динамику состояния, а также желающие видеть связи между нагрузкой, восстановлением и изменениями в собственном режиме.

5. Используемые технологии

Основной стек разработки:

- Kotlin Multiplatform
- Kotlin/Android
- Kotlin/JVM Desktop (Compose Multiplatform)
- Kotlin/Native
- Compose Multiplatform UI
- Coroutines
- Ktor
- Serialization
- SQLDelight
- Gradle Kotlin DSL

Технологии для аналитики:

- Внутренний модуль расчёта показателей
- Локальные модели временных рядов
- Алгоритмы сглаживания и нормирования данных

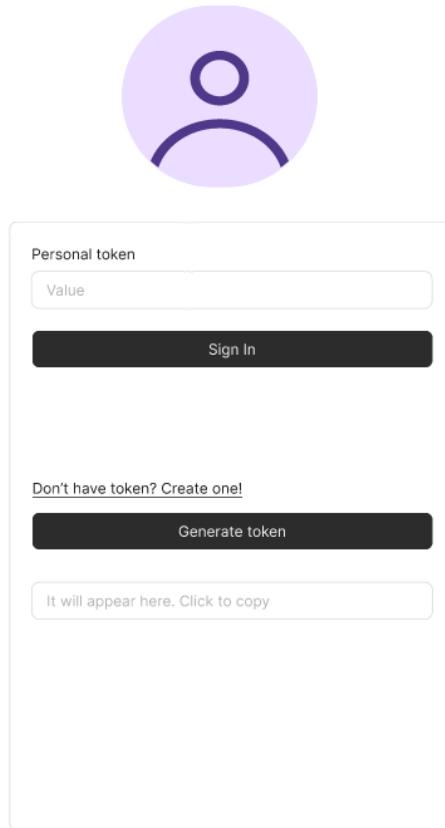
Технологии для интеграции с устройствами:

- Health Services API (Android)
- HealthKit / API(iOS)
- Протоколы поставщиков носимых устройств (если применимо)

Визуальная часть:

- Compose Multiplatform Charts
- Адаптивная система масштабирования интерфейса

6. Скриншоты мини-карда / презентации



Steps & Sleep



20m walking

That is not really perfect



10'12" av.temp

Flashy!



12657 steps

Are you Forrest Gump?



8h duration

Good job!



87 av.bpm

Calm as rock...



0 anomalies

No distress in bed

7. Заключение

Проектируемая система описывает полный цикл работы с данными активности и сна: получение информации от носимых устройств, последовательное формирование временного ряда, аналитическую обработку и построение визуализированных отчётов. Архитектура на базе Kotlin Multiplatform обеспечивает единый кодовый фундамент для разных платформ, а адаптивный интерфейс гарантирует согласованность представления данных на любых устройствах.

Результат работы определяет фундамент для последующей реализации: расширение перечня поддерживаемых устройств, добавление новых алгоритмов анализа, построение прогнозных моделей и усложнение визуального представления исторических зависимостей.

8. Все ссылки

GitHub repo: <https://github.com/RNforcollege/planificareaaplicatiilordesktop>

Figma prototype: <https://www.figma.com/design/I9MMEp3MhCj6bUvd3WjR42/SS-Step-Sleep--Tracker?m=auto&t=XSd2qZJR5aKDB1oH-6>

I excuse in advance for my awful designing skills. I am good as programmer and writer, not painter :/

9. Использованные источники

<https://kotlinlang.org/docs/multiplatform.html>

<https://www.jetbrains.com/lp/compose-multiplatform/>

<https://developer.android.com/training/wearables>

<https://material.io/design>

<https://kotlinlang.org/docs/serialization.html>

<https://ktor.io/>