

Общество с ограниченной ответственностью

Научно-производственная фирма

«Реабилитационные технологии»

ОГРН 1105262010094 ИНН 5262257980

Программное обеспечение системы экстракорпоральной магнитной
стимуляции нервно-мышечного аппарата тазового дна

«Авантрон Про»

**Документация, содержащая описание функциональных
характеристик программного обеспечения**

на 7 листах

2024 г.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит описание функциональных характеристик программного обеспечения системы экстракорпоральной магнитной стимуляции нервно-мышечного аппарата тазового дна «Авантрон Про» (далее – ПО).

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПО

ПО представляет собой приложение для операционной системы Андроид с графическим интерфейсом для управления системой экстракорпоральной магнитной стимуляции нервно-мышечного аппарата тазового дна «Авантрон Про» с возможностью взаимодействия с реляционными базами данных (на базе ROOM, SQLite). Функционал ПО также позволяет авторизованным пользователям взаимодействовать с базами данных, изменять настройки ПО, обновлять ПО.

3. ФУНКЦИОНАЛ ПО

ПО состоит из функциональных компонентов, позволяющих осуществлять последовательные переходы к различным разделам ПО для использования следующих ключевых функций и возможностей ПО:

- а. Создание, редактирование, удаление файла пациента;
- б. Взаимодействие с базой данных пациентов;
- в. Просмотр статистики использования аппарата;
- г. Создание, редактирование, удаление файла процедуры;
- д. Взаимодействие с базой данных процедур;
- е. Изменение пароля авторизации;
- ж. Изменение языка интерфейса;
- з. Взаимодействие с базами данных ПО
- и. Просмотр информации о ПО
- к. Обновление ПО

4. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ПО

Пользовательский интерфейс ПО предназначен для быстрого и последовательного перехода к разделам ПО и состоит из следующих компонентов:

1. ПАЦИЕНТЫ

1.1 База данных пациентов

1.2 Редактор базы данных

1.3 Статистика

2. ПРОЦЕДУРЫ

2.1 Стандартные процедуры

2.1.1 Список процедур

- Раскрывающийся список заболеваний

2.1.2 Краткая информация

2.1.3 К запуску

2.2 Пользовательские процедуры

2.3 Ручной режим

2.4 Редактор процедур

3. НАСТРОЙКИ

3.1 Пароли

3.1.1 Изменить пароль

3.1.2 Сбросить пароль

3.2 Изменить язык

- Русский (Россия)

- Добавить (выбор языка)

3.3 Настройка устройства

3.3.1 Беспроводные подключения

- Bluetooth (включено/выключено)

3.3.2 Данные

- Импорт/Экспорт

- Сброс настроек

3.3.3 О Планшете

- Информация

3.3.4 Информация

3.3.5 Проверить обновления

3.4 Выход

- Информационный справочник

5. ФУНКЦИИ КОМПОНЕНТОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПО

1. ПАЦИЕНТЫ

1.1 База данных пациентов

Функционал данного компонента ПО предусматривает возможность выбрать из базы данных файл зарегистрированного пациента; осуществить поиск по файлу базы данных зарегистрированных пациентов по части слова с выдачей результатов с точным совпадением; просмотреть информацию по выбранному пациенту.

1.2 Редактор базы данных

При желании пользователя данный функционал ПО позволяет добавить в базу файл нового пациента с вводом данных (ФИО пациента, ФИО врача, дата рождения пациента, рост пациента, вес пациента, пол пациента, диагноз пациента); отредактировать файл данных зарегистрированного пациента; осуществить поиск по файлу базы данных зарегистрированных пациентов по части слова с выдачей результатов с точным совпадением; удалить файл данных зарегистрированного пациента. Доступ к данному функционалу предоставляется после авторизации (идентификации) путем ввода текущего пароля пользователя.

1.3 Статистика

Функционал данного компонента ПО позволяет просмотреть файл базы данных применения аппарата (общее количество процедур, общее время работы аппарата (часы, минуты, секунды), дата/время проведения процедуры, ФИО пациента, режим процедуры, вид процедуры, время работы аппарата (минуты, секунды).

2. ПРОЦЕДУРЫ

2.1 Стандартные процедуры

Функционал данного компонента ПО предусматривает возможность выбрать из базы данных файл процедуры; просмотреть краткую информацию о процедуре; осуществить поиск по базе данных процедур по части слова с выдачей результатов с точным совпадением; запустить файл процедуры к исполнению на аппарате.

2.2 Пользовательские процедуры

Функционал данного компонента ПО предусматривает возможность выбрать из базы данных файл процедуры с пользовательскими настройками; осуществить поиск по базе

данных процедур по части слова с выдачей результатов с точным совпадением; запустить файл процедуры к исполнению на аппарате.

2.3 Ручной режим

Предназначено для работы в режиме с ручным заданием параметров процедуры в интерфейсе ПО.

2.4 Редактор процедур

При желании пользователя данный функционал ПО позволяет добавить и сохранить в базу файл новой процедуры «ПРО» с вводом пользовательских настроек (тип волновой процедуры: трапеция, полусинус, частотная, синус; мощность нарастания амплитуды импульса, частота амплитуды импульса, длительность нарастания частоты амплитуды импульса, длительность максимальной частоты амплитуды импульса, длительность снижения частоты амплитуды импульса, длительность минимальной частоты амплитуды импульса, общее время процедуры); добавить и сохранить в базу файл новой процедуры с вводом пользовательских настроек (мощность стимуляции, циклы (частота стимуляции, длительность пакета стимуляции, длительность паузы между пакетами импульсов, длительность нарастания амплитуды в пакете, время цикла, пауза между циклами)); редактировать файл процедуры; копировать файл процедуры; удалить файл процедуры. Доступ к данному функционалу предоставляется после авторизации (идентификации) путем ввода текущего пароля пользователя.

3. НАСТРОЙКИ

3.1 Пароли

Компонент позволяет пользователю изменить пароль путем ввода текущего пароля, нового пароля, повторение нового пароля; сбросить пароль путем авторизации (идентификации) вводом текущего пароля пользователя.

3.2 Изменить язык

Компонент позволяет выбрать язык интерфейса ПО в зависимости от базовых настроек используемой среды. По умолчанию установлен язык интерфейса ПО – русский.

3.3 Настройки устройства

Функционал данного компонента ПО предусматривает включение и отключение беспроводного подключения к аппарату по средством технологии Bluetooth; импорт и экспорт данных ПО; сброс настроек ПО; получение информации о названии ПО,

актуальной версии, номере сборки; проверка обновления версии ПО.

3.4 Выход

При желании пользователя осуществляется закрытие сеанса действия ПО.

6. ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Технологический компонент	Область применения
1.	Kotlin	Язык программирования, используемый для реализации функциональности
2.	Gradle	Система автоматической сборки приложения
3.	Maven	Центральный репозиторий для хранения библиотек и плагинов необходимых для сборки приложения
4.	XML Layouts	Технология описания элементов пользовательского интерфейса на базе языка разметки XML
5.	ROOM	Библиотека для доступа и управления базой данных SQLite
6.	Dagger	Библиотека для внедрения и управления зависимостями
7.	Moshi	Библиотека сериализации и десериализации структур данных в формате JSON
8.	Ktor	Библиотека для доступа к HTTP сервисам
9.	Android SDK	Базовый набор библиотек и инструментов для разработки приложений в среде Android
10.	Android JetPack	Дополнительный набор библиотек и инструментов для разработки приложений в среде Android
11.	Bluetooth LE	Технология и протокол обмена данными между устройствами по радиоканалу

Показатель	Значение
Операционная система	Android
Среда разработки	Android Studio
Технология программирования	ООП
Язык программирования	Kotlin
Функциональность	Взаимодействие с пользователем, управление внешним устройством
Тип пользовательского интерфейса	Графический (на базе XML Layouts)
Интерфейс ввода данных	Сенсорный
Протокол управления внешним устройством	Bluetooth Low Energy
Система хранения данных	Реляционная (на базе ROOM, SQLite)
Количество исходных файлов	431
Количество строк кода	13610

Размер исполняемого файла, МБайт	55
----------------------------------	----

Директор

ООО НПФ «Реабилитационные технологии»



Емельянов А.В.