|  |  |
| --- | --- |
| ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ» | |
| **СОГЛАСОВАНО**  Профессор департамента программной инженерии факультета компьютерных наук, Профессор.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. Р. Агамирзян  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Шилов  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |
| **ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**  **ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА**  Текст программы  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.01.01-01 12 01-1-ЛУ** | |
| |  |  | | --- | --- | | Подп. И дата |  | | Инв. № дубл. |  | | Взам. Инв. № |  | | Подп. И дата |  | | Инв. № подл. |  | | Исполнитель студент группы БПИ173  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Дубина Д. О. /  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |

Москва 2021

|  |  |
| --- | --- |
| **УТВЕРЖДЕНО**  **RU.17701729.01.01-01 12 01-1-ЛУ** |  |
|  |  |
| **ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**  **ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА**  Текст программы  RU.17701729.01.01-01 12 01–1  **Листов 7** | |

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. И дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. Инв. № |  |
| Подп. И дата |  |
| Инв. № подл. |  |

Москва 2021

**Аннотация**

В данном документе представлено описание структуры репозитория, в котором находится исходный код и все связанные с проектом файлы. Репозиторий программы находится по ссылке https://github.com/DoubleDoo/DEABrain-CW2021. Структурно проект делится на следующие директории:

* /сircuit – папка со схемой аппаратной части
* /winApp – папка с исходным кодом приложения компаньона
* /deviceApp – папка с исходным кодом устройства
* /deviceCase – папка с моделью корпуса
* /docs – папка с документацией проекта
* /neuroNet – папка с кодом обучения нейросети

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 12 01-1 |  |  |  |  |

**Содержание**

1. Директория /сircuit 4
2. Директория /winApp 4
3. Директория /deviceApp/temp5
4. Директория /deviceCase 5
5. Директория /docs 5
6. Директория /neuroNet 6

Cписок использованных источников7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 12 01-1 |  |  |  |  |

**1. Директория /сircuit**

В директории находится проект со схемой аппаратной части, в частности в директории находятся две папки:

* Директория /сircuit/preFinal содержит файлы проекта ПО EAGLE со схемой аппаратной части.
* Директория /сircuit/libs содержит файлы проекта ПО EAGLE с собранной библиотекой использованных компонентов, использованной при разработке проекта аппаратной части.

**2. Директория /****winApp**

В директории находится проект с исходным кодом приложения компаньона, а также файлы конфигурации babel, webpack, node.js также в директории находятся папки:

* Директория /winApp/src/app содержит файлы приложения компаньона с точкой входа в приложение react.
* Директория /winApp/src/bluetoothComponent содержит файлы приложения компаньона с реализацией функций работы с Bluetooth формы react.
* Директория /winApp/src/context содержит файлы приложения компаньона с реализацией функций работы с контекстом react.
* Директория /winApp/src/eegComponent содержит файлы приложения компаньона с реализацией функций работы с графиком ЭЭГ формы react.
* Директория /winApp/src/electron содержит файлы приложения компаньона с точкой входа в electron.
* Директория /winApp/src/index содержит файлы приложения компаньона с точкой входа в react.
* Директория /winApp/src/keyboardComponent содержит файлы приложения компаньона с реализацией функций работы с клавиатурой P300 формы react.
* Директория /winApp/src/menuComponent содержит файлы приложения компаньона с реализацией функций работы с меню формы react.
* Директория /winApp/src/settingsComponent содержит файлы приложения компаньона с реализацией функций работы с настройками формы react.
* Директория /winApp/src/workSpaceComponent содержит файлы приложения компаньона с реализацией функций работы с полем отрисовки окон формы react.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 12 01-1 |  |  |  |  |

**3. Директория /deviceApp/temp**

В директории находится проект с исходным кодом устройства, в частности в директории находится код, сгенерированный автоматически с помощью конфигурации IDE, с внесенными изменениями для реализации корректной работы устройства:

* Директория /deviceApp/temp/Core/Src содержит файлы отвечающие за работу устройства, в частности здесь находится точка входа main.c.
* Директория /deviceApp/temp/ STM32\_WPAN/App содержит файлы, отвечающие за работу Bluetooth, в частности здесь находятся файлы:
  + app\_ble.c реализующий работу Bluetooth низком уровне
  + custom\_stm.c реализующий работу c Bluetooth на уровне фреймворка STM\_WPAN, создающий GATT сервер, с инициацией GAP профилей и реализацией доступа к характеристикам GAP сервисов.
  + custom\_app.c реализующий работу c Bluetooth, реализуя запросы и ответы для взаимодействия с подключённым по Bluetooth клиенту.
  + Прочие файлы библиотек, технические файлы IDE и автоматически сгенерированный код необходимый для работы приложения.

**4.** **Директория /deviceCase**

В директории находится проект с моделью корпуса, в частности в директории находятся две папки:

* Директория /deviceCase/compas содержит файлы проекта ПО КОМПАС 3D с моделью корпуса.
* Директория /deviceCase/stl содержит файлы .stl c компонентами корпуса.

**5.** **Директория /docs**

В директории находится документация проекта.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 12 01-1 |  |  |  |  |

**6. Директория /neuroNet**

В директории находится проект папка с кодом обучения нейросети, в частности в директории находятся файлы:

* getdata.js считывающий данные с файлов .excel и объединяющий их в единый файл данных с экспортом в json файл.
* index.js считывающий данные с .json файла данных и обрабатывающий данные, разделяющий их на данные для обучения и для проверки нейросети, сохраняя результат в json файл.
* trainnet.js считывающий данные с .json файла данных и тренирующий нейросеть с последующим ее сохранением в виде файла.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 12 01-1 |  |  |  |  |

**Лист регистрации изменений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подпись | Дата |
| Измененных | Замененных | Новых | Анулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| RU.17701729.01.01-01 12 01-1 |  |  |  |  |