

**Рейтингование и измерение эксплуатационных
характеристик полнокомплектных
биометрических систем (подсистемы сравнения
[биометрическая идентификация по «чёрному
списку» на открытом множестве] с подсистемой
обнаружения атак на биометрическое
предъявление)**

Инструкция по эксплуатации

Содержание

1. Требования к структуре базы данных.....	3
2. Требования к файлам с измерениями	4
3. Запуск программы	4
3.1 Построение протокола для одного файла с измерениями.....	4
3.2 Построение протокола для нескольких файлов с измерениями.....	5
3.2.1 Первичная обработка файла с измерениями	5
3.2.2 Построение протокола.....	5

1. Требования к структуре базы данных

Для корректной работы программы база данных должна быть организована следующим образом:

BLACKLISTED/ – директория, содержащая все предъявления состоящих в «чёрном списке» субъектов

LIVE/ – директория, содержащая все подлинные предъявления состоящих в «чёрном списке» субъектов

[id_1]/ – директория, содержащая все предъявления состоящего в «чёрном списке» субъекта с идентификатором 1

...

[id_N]/

ATTACK/ – директория, содержащая все атаки укрывателей личности

[id_1]/ – директория, содержащая все атаки укрывателя личности, состоящего в «чёрном списке» под идентификатором 1

...

[id_N]/

NON-BLACKLISTED/ – директория, содержащая все предъявления не состоящих в «чёрном списке» субъектов

[id_1]/ – директория, содержащая все предъявления не состоящего в «чёрном списке» субъекта с идентификатором 1

[file_1].ex

[file_2].ex

...

[id_2]/

...

[id_N]/

Наименования, указанные в квадратных скобках, могут быть изменены.

Наименования, указанные без квадратных скобок, обязательны.

Расширение файлов **.ex** может быть любым в зависимости от проекта.

2. Требования к файлам с измерениями

Для корректной работы программы все файлы с измерениями, хранящиеся в директории **LivenessIdentificationBlackList/measurements**, должны иметь названия вида «РАЗРАБОТЧИК_ВЕРСИЯ.csv» (например, rbs_v2.csv).

3. Запуск программы

3.1 Построение протокола для одного файла с измерениями

Если для определенного файла с измерениями необходим отдельный протокол, выполните следующие действия.

1. Перейдите к ячейке 3 и заполните следующие строки:

- **path** – путь к дистрибутиву LivenessIdentificationBlackList
- **MEASUREMENTS** (строка, которой предшествует комментарий «#Требуется указать файл с измерениями») – путь к файлу с измерениями, который необходимо обработать
- **RANK** – ранг идентификации
- **THRESHOLD** – порог принятия решений для степеней схожести
- **TARGET_FNIR** – фиксированное значение ВЛОИ, для которого будет посчитано значение ВЛПИ
- **TARGET_CAPNIR** – фиксированное значение ВНиПАУ, для которого будет посчитано значение ВЛПИ
- **FNIR_LIMIT** – предельное значение ВЛОИ для цветовой подсветки фактических значений: если полученное значение меньше либо равно этому значению, ячейка будет выделена зеленым цветом; если полученное значение больше этого значения, ячейка будет выделена красным цветом
- **CAPNIR_LIMIT** – предельное значение ВНиПАУ для цветовой подсветки фактических значений: если полученное значение меньше либо равно этому значению, ячейка будет выделена зеленым цветом; если полученное значение больше этого значения, ячейка будет выделена красным цветом
- **FPIR_LIMIT** – предельное значение ВЛПИ для цветовой подсветки фактических значений: если полученное значение меньше либо равно этому значению, ячейка будет выделена зеленым цветом; если полученное значение больше этого значения, ячейка будет выделена красным цветом

2. Перейдите к ячейке 5 и укажите в строке **filter** название текущего файла с измерениями без расширения (например, 'rbs_v2'). Запустите выполнение всех ячеек: в панели меню перейдите **Run – Run All Cells** или нажмите кнопку (▶▶). Дождитесь выполнения всех ячеек с кодом.

3. Чтобы сохранить полученный протокол в формате HTML, в панели меню выберите:
File – Save and Export Notebook As... – HTML

3.2 Построение протокола для нескольких файлов с измерениями

3.2.1 Первичная обработка файла с измерениями

Для каждого файла с измерениями, который нужно отобразить в протоколе, необходимо произвести первичную обработку. Для этого выполните следующие действия:

1. Заполните данные в ячейке 3. Пояснения к заполнению см. в 3.1. Значения TARGET_FNIR, TARGET_CAPNIR, FNIR_LIMIT, CAPNIR_LIMIT, FPIR_LIMIT нужны для построения протокола (3.2.2) и на первичную обработку не влияют.
2. Последовательно запустите ячейки 2-4 однократным нажатием кнопки запуска ячейки. Дождитесь выполнения кода. Когда выполнение кода ячейки завершится, в квадратных скобках слева от ячейки появится номер выполняемой ячейки ([3]). Если обработка файла проведена корректно, в поле вывода ячейки появится строка «результаты сохранены».

кнопка запуска ячейки



```
[4]: %run process.py --envcontrol

Лог-файл:                ./results/rbs_v2.log

Разработчик:             rbs
Версия:                  v2
Файл с разметкой данных: /Users/olesya/PyProjects/LivenessIdentificationBlackList/test_data_mapping/test_data_mapping.csv
Файл с измерениями:     /Users/olesya/PyProjects/LivenessIdentificationBlackList/measurements/rbs_v2.csv
Файл с категориями для сравнения: /Users/olesya/PyProjects/LivenessIdentificationBlackList/pairs_of_compare/pairs_of_compare.csv
Ранг идентификации:     10
Порог принятия решений: 0.5
Результаты:             ./results

Загрузка измерений:
Чтение файла с измерениями
- 150 записей
Чтение файла с разметкой
- 150 записей

Фильтрация записей:
- отобрано 150 записей

Разметка данных:
100%|████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████| 150/150 [00:00<00:00, 4268.03it/s]

Обработка измерений:
100%|████████████████████████████████████████████████████████████████████████████████| 3/3 [00:07<00:00, 2.40s/it]

Сохранение результатов:
- результаты сохранены ./results/rbs_v2.json
```

3. Повторите действия 1-2 для каждого файла с измерениями, который планируется отобразить в протоколе рейтингования.

3.2.2 Построение протокола

1. После того как для все файлы с измерениями обработаны согласно 3.2.1, рекомендуется обновить страницу в Jupyter Notebook путем выбора в панели меню:
Kernel – Restart Kernel and Clear Outputs of All Cells.
2. Проверьте актуальность значений TARGET_FNIR, TARGET_CAPNIR, FNIR_LIMIT, CAPNIR_LIMIT, FPIR_LIMIT в ячейке 3. Пояснения к заполнению см. в 3.1. В строке MEASUREMENTS может быть указан любой из файлов с

измерениями, хранящихся в директории LivenessIdentificationBlackList/measurements.

3. Перейдите к ячейке 5 и заполните строку **filter**: укажите ключ фильтрации файлов для протокола:
 - для построения протокола с рейтингованием нескольких версий продукта от одного разработчика введите ключ вида ‘РАЗРАБОТЧИК’ (например, **filter** = ‘rbs’)
 - для построения протокола с рейтингованием всех продуктов, файлы измерений по которым хранятся в директории LivenessIdentificationBlackList/measurements, введите **filter** = ‘
4. Последовательно запустите ячейки 2, 3, 5 однократным нажатием кнопки запуска ячейки. Дождитесь выполнения кода.
5. Чтобы сохранить полученный протокол в формате HTML, в панели меню выберите: **File – Save and Export Notebook As... – HTML**.