# Функции ядра

1. Написать функцию createRawDataRec(filePath, readSettings, useExt, extFun) для создания объекта класса RawDataRecord с использованием данных указанного файла

# Методы классов ядра (метаданные)

## Experiments

1. Добавление эксперимента (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки)
2. Удаление эксперимента (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
3. Модификация содержимого слотов эксперимента (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки, продумать последствия изменения и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Поиск экспериментов по содержимому простых слотов
5. Выдача данных об экспериментах в табличном формате

## Trials

1. Добавление испытания (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки)
2. Удаление испытания (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
3. Модификация содержимого слотов испытания (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки, продумать последствия изменения и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Поиск испытаний по содержимому простых слотов (например, по expID)
5. Поиск испытаний по содержимому слота conditions (например, все испытания с бинокулярным режимом)
6. Выдача данных об испытаниях в табличном формате

## Subjects

1. Добавление испытуемого (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки)
2. Удаление испытуемого (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
3. Модификация содержимого слотов испытуемого (с проверкой на наличие дубликата, продумать последствия изменения и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Поиск испытуемых по содержимому простых слотов (например, по fullname)
5. Выдача данных об испытуемых в табличном формате

## Stimuli

1. Добавление стимула (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки)
2. Удаление стимула (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
3. Модификация содержимого слотов стимула (с проверкой на наличие дубликата, продумать последствия изменения и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Поиск стимулов по содержимому простых слотов (например, по type)
5. Выдача данных о стимулах в табличном формате
6. Визуализация стимула (только изображения)
7. Визуализация набора областей интереса на стимуле

## AOI

1. Загрузка dispositionData из внешнего файла
2. Определение размеров (длины, ширины, периметра, площади)
3. Определение угловых размеров (длины, ширины, периметра, площади)

## AOISet

1. Добавление области интереса в набор (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки)
2. Удаление области интереса из набора (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
3. Модификация содержимого слотов выбранной области интереса в наборе (с проверкой на наличие дубликата, продумать последствия изменения и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Выдача данных об областях интереса набора в табличном формате
5. Создание набора областей интереса, формируемого с помощью прямоугольной сетки

## AOISets

1. Добавление набора областей интереса (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки)
2. Удаление набора областей интереса (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
3. Модификация содержимого выбранного набора областей интереса (с проверкой на наличие дубликата, продумать последствия изменения и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Выдача данных о наборах областей интереса в табличном формате

## TAS

1. Добавление записи о связи испытания со стимулом и/или набором зон интереса (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки)
2. Удаление записи (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
3. Модификация записи (с проверкой на наличие дубликата, продумать последствия изменения и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Выдача данных о связях в табличном формате

## AvailableFactors

1. Добавление определения фактора в набор (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки)
2. Удаление определения фактора (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
3. Модификация определения фактора (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки, продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Выдача данных о факторах в табличном формате

## Factors

1. Добавление в список значений факторов значения нового фактора (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки)
2. Изменение значения фактора в списке по ID
3. Удаление фактора из списка (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Выдача списка значений факторов в табличном формате

## FactorsData

1. Добавление набора значений факторов для заданного владельца (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки)
2. Загрузка значений факторов из внешней таблицы для указанного класса владельца (стимула, испытания или испытуемого); если в таблице присутствует поле идентификатора объекта, то создаются соответствующие факторы и данные привязываются к объектам автоматически, если поле идентификатора отсутствует, то привязка осуществляется пользователем (т.е. метод возвращает таблицу, которую можно редактировать через GUI)
3. Удаление набора значений факторов для заданного владельца (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Изменение набора значений факторов для заданного владельца (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
5. Выдача данных о значениях факторов в табличном формате с адекватной конвертацией переменных факторов в тип, соответствующий типу фактора, указанному в AvailableFactors
6. Сканирование табличного представления набора значений факторов и определение факторов, заданных хотя бы для 1 владельца
7. Сканирование табличного представления набора значений факторов и определение факторов, заданных для всех владельцев
8. Поиск владельцев по составному условию, налагаемому на значения факторов, используя табличное представление набора значений факторов

## RawDataRecord

1. Реализация парсера содержимого объекта (headerLines и data), который создаёт и возвращает объекты класса DataRecord (по 1 на испытание), по возможности заполняя некоторые элементы слота conditions, возвращает также code испытуемого, name стимула, и id испытания

## RawDataRecords

1. Добавление одной сырой записи (с проверкой на наличие дубликата с выдачей кода ошибки), формируемой для заданного файла данных)
2. Добавление нескольких сырых записей (с проверкой на наличие дубликатов с выдачей кода ошибки), формируемых для набора файлов данных, находящихся в указанной папке
3. Удаление сырой записи (продумать последствия удаления и минимизировать потенциальный ущерб от них)
4. Сканирование файлов с помощью парсера и выдача списка обнаруженных испытаний, стимулов, испытуемых для дальнейшей проверки, модификации и использования при создании списка испытания, стимулов и испытуемых
5. Выдача данных о сырых записях в табличном формате

## DataSample

1. Добавление объектов класса DataRecord по результатам работы парсера (возможно, предварительно модифицированных пользователем)
2. Изменение данных ГДА выборанного объекта посредством загрузки данных из нового файла
3. Фильтрация данных по наличию тех или иных результатов
4. Анализ выбранной траектории или её производного объекта с использованием выбранного метода, соответствующего классу выбранного анализируемого объекта
5. Анализ выбранной группы траектории или их производных
6. Визуализация выбранной траектории или её производных с использованием generic-метода визуализации
7. Визуализация выбранной группы объектов выбранной траектории или их производных с использованием метода групповой визуализации

# Методы классов ядра (анализ данных и визуализация)

Generic-метод evaluateStatistics, работающий с объектами классов EyesData, EventData, AOISequence, AOIMatrix, AOIStatsVector.

Generic-метод drawHistogram, визуализирующий гистограмму распределения выбранной статистики

## EyesData

1. Фильтрация траектории (filter)
2. Сглаживание траектории (smoother)
3. Обнаружение событий по траектории (eventDetector)
4. Построение последовательности AOISequence
5. Построение матрицы AOIMatrix
6. Построение вектора AOIStatsVector
7. Визуализация траектории на стимуле
8. Визуализация компонент траектории с разметкой
9. Расчёт и визуализация временного ряда скоростей/ускорений движения взора (в т.ч. угловых)
10. Визуализация «карты нагрева» (heatmap)
11. Визуализация гистограммы распределения скорости/ускорения

## EventData

1. Построение последовательности AOISequence
2. Построение матрицы AOIMatrix
3. Построение вектора AOIStatsVector
4. Визуализация «пути сканирования» (scanpath)
5. Визуализация «карты нагрева» (heatmap)

## DataSample

1. Кластерный анализ по траекториям, её производным или привязанным статистикам
2. Анализ различий подвыборок значений статистик (т-тесты, дисперсионный анализ и непараметрические аналоги)
3. Анализ корреляций статистик
4. Экспорт траекторий, их производных, статистик