

# Демонстрация MDM CORE

# ДРАФТ СЦЕНАРИЯ ДЕМОНСТРАЦИИ

1. Архитектура совместного решения и данные для демонстрации
2. Data Catalog
3. Cognitive Data Quality
4. Профиль клиента в графовой СУБД OrientDB
5. Получение данных из графовой СУБД OrientDB через API
6. Опыт реализации совместных проектов с (ЦБ, Мегафон)

**Компонент VI:** Отчеты ведению мастер-данных и показателям качества данных

VI+ витрины данных

Управление структурами

Управление данными

Сервер приложений АРМ НСИ

Структуры и связи  
Хранилище данных  
OrientDB

**Компонент Graph MDM:** управление мастер-данными, их структурой и связями; построение онтологии данных

HFLabs «Фактор»

Cognitive Data Quality

Модели QKB

Сервер обработки данных

Уровень кэширования  
Redis/  
RedisGraph

**Компонент DataProcessing:** настройка/разработка и выполнение процессов управления качеством данных и интеграций, API-процессор

Elastic Search

Репозиторий Data Catalog

Сервер приложений Data Catalog

SAS Metabridges

**Компонент SAS Data and Analytics Catalog:** ведение словаря бизнес-терминов, консолидация технических метаданных, анализ зависимостей, управление задачами и инцидентами

Lineage

Business Data Network

Alert Management

WorkFlow Manager

Репозиторий WF

**Компоненты SAS user Manager:** Управление пользователями, полномочиями, авторизацией

**Компоненты SAS Environment manager:** Мониторинг и управление средой

Offline-взаимодействие (пакетный режим)

Online-взаимодействие (Web-сервисы)

Загрузка технических метаданных

Информационные системы

Базы данных

Файлы

Data Grid

**Компонент VI:** Отчеты ведению мастер-данных и показателям качества данных

VI+ витрины данных

Управление структурами

Управление данными

Сервер приложений АРМ НСИ

Структуры и связи  
Хранилище данных  
OrientDB

**Компонент Graph MDM:** управление мастер-данными, их структурой и связями; построение онтологии данных

HFLabs «Фактор»

Cognitive Data Quality

Модели QKB

Сервер обработки данных

Уровень кэширования  
Redis/  
RedisGraph

**Компонент DataProcessing:** настройка/разработка и выполнение процессов управления качеством данных и интеграций, API-процессор

Elastic Search

Репозиторий Data Catalog

Сервер приложений Data Catalog

SAS Metabridges

**Компонент SAS Data and Analytics Catalog:** ведение словаря бизнес-терминов, консолидация технических метаданных, анализ зависимостей, управление задачами и инцидентами

Lineage

Business Data Network

Alert Management

WorkFlow Manager

Репозиторий WF

**Компоненты SAS user Manager:** Управление пользователями, полномочиями, авторизацией

**Компоненты SAS Environment manager:** Мониторинг и управление средой

Offline-взаимодействие (пакетный режим)

Online-взаимодействие (Web-сервисы)

Загрузка технических метаданных

Информационные системы

Базы данных

Файлы

Data Grid

**Компонент VI:** Отчеты ведению мастер-данных и показателям качества данных

VI+ витрины данных

Управление структурами

Управление данными

Сервер приложений АРМ НСИ

Структуры и связи  
Хранилище данных  
OrientDB

**Компонент Graph MDM:** управление мастер-данными, их структурой и связями; построение онтологии данных

HFLabs «Фактор»

Cognitive Data Quality

Модели QKB

Сервер обработки данных

Уровень кэширования  
Redis/  
RedisGraph

**Компонент DataProcessing:** настройка/разработка и выполнение процессов управления качеством данных и интеграций, API-процессор

Elastic Search

Репозиторий Data Catalog

Сервер приложений Data Catalog

SAS Metabridges

**Компонент SAS Data and Analytics Catalog:** ведение словаря бизнес-терминов, консолидация технических метаданных, анализ зависимостей, управление задачами и инцидентами

Lineage

Business Data Network

Alert Management

WorkFlow Manager

Репозиторий WF

**Компоненты SAS user Manager:** Управление пользователями, полномочиями, авторизацией

**Компоненты SAS Environment manager:** Мониторинг и управление средой

Offline-взаимодействие (пакетный режим)

Online-взаимодействие (Web-сервисы)

Загрузка технических метаданных

Информационные системы

Базы данных

Файлы

Data Grid

**Компонент VI:** Отчеты ведению мастер-данных и показателям качества данных

VI+ витрины данных

Управление структурами

Управление данными

Сервер приложений АРМ НСИ

Структуры и связи  
Хранилище данных  
OrientDB

**Компонент Graph MDM:** управление мастер-данными, их структурой и связями; построение онтологии данных

Offline-взаимодействие (пакетный режим)

Cognitive Data Quality

Модели QKB

HFLabs «Фактор»

Сервер обработки данных

Уровень кэширования  
Redis/  
RedisGraph

**Компонент DataProcessing:** настройка/разработка и выполнение процессов управления качеством данных и интеграций, API-процессор

Online-взаимодействие (Web-сервисы)

Elastic Search

Репозиторий Data Catalog

Сервер приложений Data Catalog

SAS Metabridges

**Компонент SAS Data and Analytics Catalog:** ведение словаря бизнес-терминов, консолидация технических метаданных, анализ зависимостей, управление задачами и инцидентами

Загрузка технических метаданных

Lineage

Business Data Network

Alert Management

WorkFlow Manager

Репозиторий WF

**Компоненты SAS user Manager:** Управление пользователями, полномочиями, авторизацией

**Компоненты SAS Environment manager:** Мониторинг и управление средой

Информационные системы

Базы данных

Файлы

Data Grid

**Компонент VI:** Отчеты ведению мастер-данных и показателям качества данных

VI+ витрины данных

Управление структурами

Управление данными

Сервер приложений АРМ НСИ

Структуры и связи  
Хранилище данных  
OrientDB

**Компонент Graph MDM:** управление мастер-данными, их структурой и связями; построение онтологии данных

Offline-взаимодействие (пакетный режим)

Информационные системы

Базы данных

Файлы

Data Grid

HFLabs «Фактор»

Cognitive Data Quality

Модели QKB

Сервер обработки данных

Уровень кэширования  
Redis/  
RedisGraph

**Компонент DataProcessing:** настройка/разработка и выполнение процессов управления качеством данных и интеграций, API-процессор

Online-взаимодействие (Web-сервисы)

Elastic Search

Репозиторий Data Catalog

Сервер приложений Data Catalog

SAS Metabridges

**Компонент SAS Data and Analytics Catalog:** ведение словаря бизнес-терминов, консолидация технических метаданных, анализ зависимостей, управление задачами и инцидентами

Загрузка технических метаданных

Lineage

Business Data Network

Alert Management

WorkFlow Manager

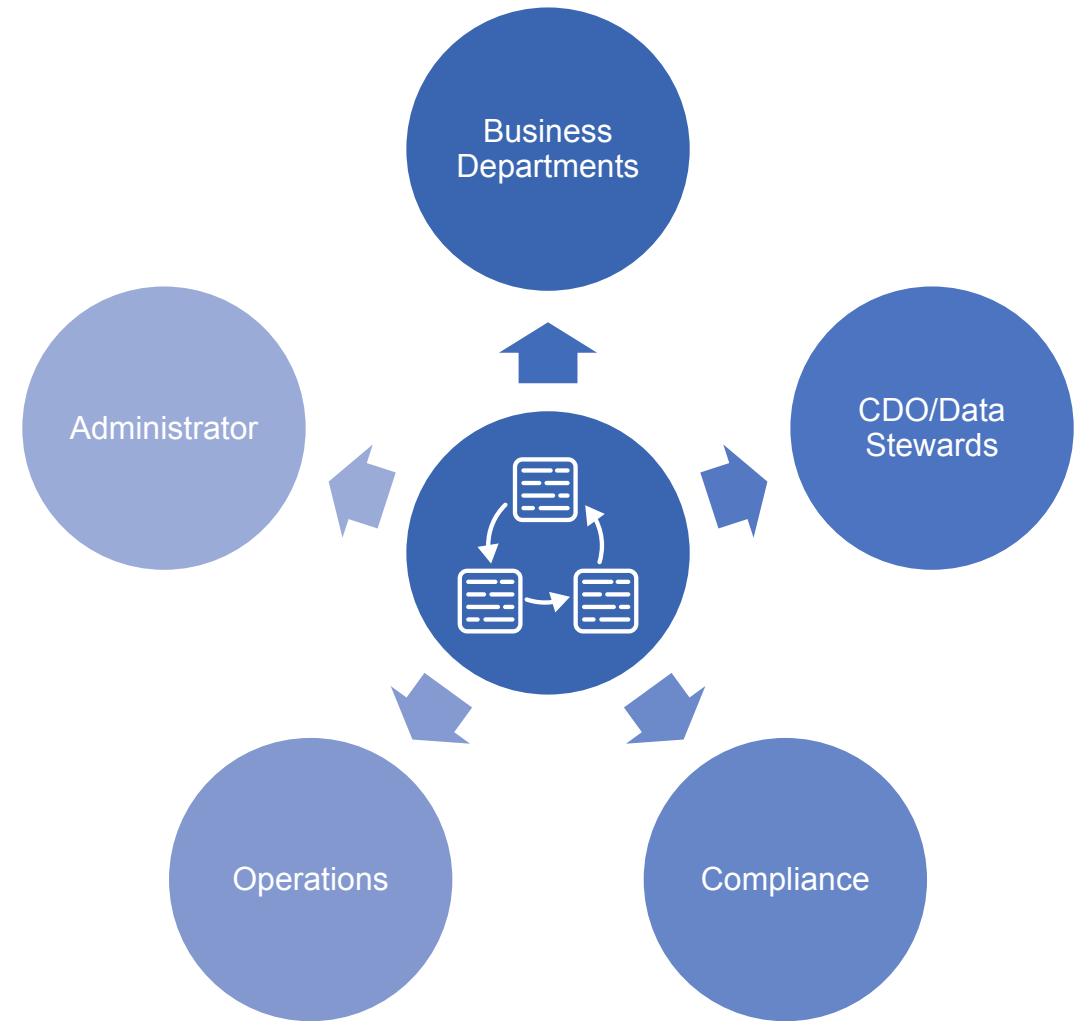
Репозиторий WF

**Компоненты SAS user Manager:** Управление пользователями, полномочиями, авторизацией

**Компоненты SAS Environment manager:** Мониторинг и управление средой

# SAS® DATA AND ANALYTICS CATALOG

- ✓ Репозиторий метаданных с возможностью гибкого поиска и каталогизирования всех данных и связанными с ними аналитическими сущностями
- ✓ Автоматический и управляемый рабочий процесс для приема, обеспечения качества и регистрации новых данных
- ✓ Аналитическое управление проектами и workflow процессами
- ✓ Фреймворк по руководству данными, работе с инцидентами и сопровождение процесса разрешения проблем
- ✓ Возможность внедрения механизмов ИИ в перспективе для автоматизации предсказания ошибок и разбора инцидентов в данных





# SAS® DATA AND ANALYTICS CATALOG

SAS® Visual Investigator - Investigate and Search Data - Dataset

Home Alerts Tasks Management Search | Home Equity Line of Cr...

Relate To Relationships (9)

0 Comments 0 Attachments

Business Metadata Technical Metadata Operational Metadata Data Quality Profile Analyst Metadata Connecting to Data Querying Data Network Associated Code Programs and Models Environments using this Data Compliance +

## Dataset

Dataset Title  
Home Equity Line of Credit

File Description  
The data collected from recent applications to predict clients that will default on home equity loans

Dataset Purpose

Average Rating  
★★★★★  
0 out of 5

My Rating  
★★★★★  
4.5 out of 5  
Rating  
4.5

## Sensitivity and Tags

Sensitive Data

Classification Level  
Public

## Category

Dataset Project  
Home Equity Loan Classification Project

Dataset Type  
Consumer Credit

Dataset Category  
Home Equity

Dataset Subcategory

## Business Ownership

Dataset Business Owner  
Lawrence Elder

[Ask a Question](#)

Business Owner Contact Information  
lawrence.elder@bigbank.com

[Request Access](#)

Dataset Department  
Home Equity

Dataset Division  
Consumer Credit

# SAS® DATA AND ANALYTICS CATALOG

SAS® Visual Investigator - Investigate and Search Data - Dataset

Home Alerts Tasks Management Search | Home Equity Line of Cr... \* \* \* \* \*

0 Comments 0 Attachments

Business Metadata Technical Metadata Operational Metadata Data Quality Profile Analyst Metadata Connecting to Data Network Associated Code Programs and Models Environments using this Data Compliance Workspace-1 +

Network View Select Object Expand

Node Legend

- Code
- Dataset
- Exploration Environment Request
- Model
- Project

Tools Object Inspector

Dataset

Dataset Title  
Home Equity Line of Credit

Dataset Project  
Home Equity Loan Classification Project

Dataset Department  
Home Equity

Sensitive Data

Dataset Type  
Consumer Credit

Filename  
HMEQ.sas7bdat

# Профиль клиента в графовой СУБД OrientDB

OrientDB An SAP Company

BROWSE SCHEMA SECURITY GRAPH FUNCTIONS DB

demodb (admin)

```
1 select * from `Customers`
```

Local Storage Size 216.4 KB

Search in history

BOOKMARKS

COMMAND

```
select * from `Customers`
```

METADATA			PROPERTIES		IN				OUT						
@rid	@version	@class	Phone	OrderedId	HasCustomer	HasVisited	HasStayed	HasEaten	HasProfile	IsFromCountry	MadeReview				
#192:0	12	Customers	+1400844724	1	#309:0	#283:0 #284:0 #285:0 #286:0	#257:0	#270:0 #271:0 #272:0	#296:0	#231:0					
#192:1	15	Customers	+1466499045	14	#311:8	#285:14 #286:14 #287:14 #288:14	#265:5 #266:5 #267:5	#280:9	#296:1	#231:1	#343:24 #341:29 #346:36				
#192:2	96	Customers	+1419576662	27	#313:8 #311:16 #309:24 #320:31 #317:39	#289:22 #290:22 #291:22 #292:22 #293:22 #294:22 ...More(34)	#257:8 #258:8 #259:8 #260:8 #261:8	#279:13 #280:13 #281:13 #282:13 #270:14 #271:14 ...More(19)	#296:2	#231:2	#337:5 #338:5 #341:12 #341:17 #342:17 #344:24 ...More(12)				
#192:3	18	Customers	+1736582934	40	#317:8	#285:39 #286:39 #287:39 #288:39 #289:39 #290:39 ...More(2)	#263:13	#278:24 #279:24 #280:24 #281:24 #282:24	#296:3	#231:3					
#192:4	19	Customers	+1646366396	53	#317:24	#292:56 #293:56 #294:56 #295:56 #283:57 #284:57 ...More(2)	#265:18 #266:18	#271:32 #272:32 #273:32 #274:32 #275:32	#296:4	#231:4					
#192:5	51	Customers	+1863140543	66	#314:40 #311:48 #321:56	#294:65 #295:65 #283:66 #284:66 #285:66 #286:66 ...More(16)	#257:21 #258:21 #259:21 #260:21 #261:21 #262:21 ...More(0)	#274:35 #275:35 #276:35 #277:35 #278:35 #279:35 ...More(3)	#296:5	#231:5	#335:13 #338:25 #343:30 #341:37 #346:42 #336:55 ...More(2)				
#192:6	34	Customers	+1846188460	79	#317:40 #314:48	#289:78 #290:78 #291:78 #292:78 #293:78 #294:78 ...More(2)	#258:25 #259:25 #260:25 #261:25 #262:25 #263:25 ...More(0)	#277:39 #278:39 #279:39 #280:39 #281:39 #282:39 ...More(2)	#296:6	#231:6	#347:0 #345:30 #335:43 #338:55 #341:67 #339:74 ...More(1)				
#192:7	18	Customers	+1658728715	92	#320:40	#288:90 #289:90 #290:90 #291:90	#259:29	#277:43 #278:43 #279:43 #280:43 #281:43	#296:7	#231:7	#341:6 #343:67 #346:79 #336:92				
#192:8	18	Customers	+1889645873	105	#311:41	#284:105 #285:105 #286:105 #287:105 #288:105 #289:105 ...More(2)	#262:34	#280:49 #281:49 #282:49 #270:50 #271:50	#296:8	#231:8					
#192:9	13	Customers	+1682429951	118	#311:49	#283:118 #284:118 #285:118 #286:118	#262:38 #263:38	#271:55	#296:9	#231:9	#343:43 #335:87				

1 2

10 25 50 100 1000 5000

# Профиль клиента в графовой СУБД OrientDB

The screenshot displays the OrientDB Graph Editor interface. On the left, a sidebar shows the properties of a selected customer node with ID #193:8. The main area features a graph visualization with a central node connected to various other nodes representing different entities and relationships.

**Properties of Customer #193:8:**

- @rid: #193:8
- @class: Customers
- Phone: +1398554603
- OrderedId: 106

**Graph Legend:**

- Customers (Red circle)
- Theatres (Light blue circle)
- Reviews (Grey circle)
- Profiles (Purple circle)
- Restaurants (Pink circle)
- Orders (Green circle)
- Countries (Light green circle)
- Hotels (Blue circle)
- Monuments (Yellow circle)
- Castles (Dark red circle)
- ArchaeologicalSites (Orange circle)
- HasCustomer (Green line)
- HasReview (Grey line)
- HasVisited (Dark red line)
- HasStayed (Red line)
- MadeReview (Red line)
- HasEaten (Red line)
- HasProfile (Red line)
- IsFromCountry (Red line)

**Graph Visualization:**

The graph shows a central customer node (ID 106) connected to various entities:

- Profiles:** Edward (ID 107), Perry cheng (ID 724), Britannia Pub (ID 17).
- Restaurants:** Pizzeria Lorenz (ID 302), Pizzeria Filippone - Clarina (ID 565), Dos Castel (ID 222), El Barba (ID 365).
- Hotels:** Hotel Repubblica Marinara (ID 366), Residence Le Duine (ID 302).
- Theatres:** Teatro Argentina (ID 209).
- Monuments:** Monumento al Partigiano (ID 340), Rocca de Rossi (ID 314).
- Countries:** Micronesia (ID 145), M (ID 42).
- Reviews:** 177, 172, 15, 196, 288, 29, 131, 379, 288, 315, 341, 146, 314, 17, 340, 315, 379, 288, 29, 131, 379, 288, 315, 341, 146, 314, 17, 340.
- Other:** Pizzeria Lorenz (ID 177), Residence Le Duine (ID 172), Hotel Repubblica Marinara (ID 15), Pizzeria Filippone - Clarina (ID 42), Dos Castel (ID 145), El Barba (ID 80), Britannia Pub (ID 275), Monumento al Partigiano (ID 275), Rocca de Rossi (ID 275).

# Получение данных из графовой СУБД OrientDB через API (на примере REST API)

localhost:2480/query/demodb/sql/select%20from%20Customers

```
{
  "result": [
    {
      "@type": "d",
      "@rid": "#192:0",
      "@version": 12,
      "@class": "Customers",
      "out_HasVisited": [
        "#283:0", "#284:0", "#285:0", "#286:0"
      ],
      "out_HasStayed": [
        "#257:0"
      ],
      "Phone": "+1400844724",
      "out_HasEaten": [
        "#270:0", "#271:0", "#272:0"
      ],
      "OrderedId": 1,
      "out_HasProfile": [
        "#296:0"
      ],
      "out_IsFromCountry": [
        "#231:0"
      ],
      "in_HasCustomer": [
        "#309:0"
      ],
      "@fieldTypes": "out_HasVisited=g,out_HasStayed=g,out_HasEaten=g,OrderedId=1,out_HasProfile=g,out_IsFromCountry=g,in_HasCustomer=g"
    },
    {
      "@type": "d",
      "@rid": "#192:1",
      "@version": 15,
      "@class": "Customers",
      "out_HasVisited": [
        "#285:14", "#286:14", "#287:14", "#288:14"
      ],
      "out_HasStayed": [
        "#265:5", "#266:5", "#267:5"
      ],
      "out_MadeReview": [
        "#343:24", "#341:29", "#346:36"
      ],
      "Phone": "+1466499045",
      "out_HasEaten": [
        "#280:9"
      ],
      "OrderedId": 14,
      "out_HasProfile": [
        "#296:1"
      ],
      "out_IsFromCountry": [
        "#231:1"
      ],
      "in_HasCustomer": [
        "#311:8"
      ],
      "@fieldTypes": "out_HasVisited=g,out_HasStayed=g,out_MadeReview=g,out_HasEaten=g,OrderedId=1,out_HasProfile=g,out_IsFromCountry=g,in_HasCustomer=g"
    },
    {
      "@type": "d",
      "@rid": "#192:2",
      "@version": 96,
      "@class": "Customers",
      "out_HasVisited": [
        "#289:22", "#290:22", "#291:22", "#292:22", "#293:22", "#294:22", "#295:22", "#283:23", "#284:23", "#285:23", "#286:23", "#287:23", "#288:23", "#289:23", "#290:23", "#291:23", "#292:23", "#293:23", "#294:23", "#295:23", "#283:24", "#284:24", "#285:24", "#286:24", "#287:24", "#288:24", "#289:24", "#290:24", "#291:24", "#292:24", "#293:24", "#294:24", "#295:24", "#283:25", "#284:25", "#285:25", "#286:25", "#287:25", "#288:25", "#289:25"
      ],
      "out_HasStayed": [
        "#257:8", "#258:8", "#259:8", "#260:8", "#261:8"
      ],
      "out_MadeReview": [
        "#337:5", "#338:5", "#341:12", "#341:17", "#342:17", "#344:24", "#343:29", "#344:29", "#346:41", "#347:41", "#336:54", "#337:54", "#339:66", "#340:66", "#342:78", "#343:78", "#345:90", "#346:90"
      ],
      "Phone": "+1419576662",
      "out_HasEaten": [
        "#279:13", "#280:13", "#281:13", "#282:13", "#270:14", "#271:14", "#272:14", "#273:14", "#274:14", "#275:14", "#276:14", "#277:14", "#278:14", "#279:14", "#280:14", "#281:14", "#282:14", "#270:15", "#271:15", "#272:15", "#273:15", "#274:15", "#275:15", "#276:15", "#277:15"
      ],
      "OrderedId": 27,
      "out_HasProfile": [
        "#296:2"
      ],
      "out_IsFromCountry": [
        "#231:2"
      ],
      "in_HasCustomer": [
        "#313:8", "#311:16", "#309:24", "#320:31", "#317:39"
      ],
      "@fieldTypes": "out_HasVisited=g,out_HasStayed=g,out_MadeReview=g,out_HasEaten=g,OrderedId=1,out_HasProfile=g,out_IsFromCountry=g,in_HasCustomer=g"
    },
    {
      "@type": "d",
      "@rid": "#192:3",
      "@version": 18,
      "@class": "Customers",
      "out_HasVisited": [
        "#285:39", "#286:39", "#287:39", "#288:39", "#289:39", "#290:39", "#291:39", "#292:39"
      ],
      "out_HasStayed": [
        "#263:13"
      ],
      "Phone": "+1736582934",
      "out_HasEaten": [
        "#278:24", "#279:24", "#280:24", "#281:24", "#282:24"
      ],
      "OrderedId": 40,
      "out_HasProfile": [
        "#296:3"
      ],
      "out_IsFromCountry": [
        "#231:3"
      ],
      "in_HasCustomer": [
        "#317:8"
      ],
      "@fieldTypes": "out_HasVisited=g,out_HasStayed=g,out_HasEaten=g,OrderedId=1,out_HasProfile=g,out_IsFromCountry=g,in_HasCustomer=g"
    },
    {
      "@type": "d",
      "@rid": "#192:4",
      "@version": 19,
      "@class": "Customers",
      "out_HasVisited": [
        "#292:56", "#293:56", "#294:56", "#295:56", "#283:57", "#284:57", "#285:57", "#286:57"
      ],
      "out_HasStayed": [
        "#265:18", "#266:18"
      ],
      "Phone": "+1646366396",
      "out_HasEaten": [
        "#271:32", "#272:32", "#273:32", "#274:32", "#275:32"
      ],
      "OrderedId": 53,
      "out_HasProfile": [
        "#296:4"
      ],
      "out_IsFromCountry": [
        "#231:4"
      ],
      "in_HasCustomer": [
        "#317:24"
      ],
      "@fieldTypes": "out_HasVisited=g,out_HasStayed=g,out_HasEaten=g,OrderedId=1,out_HasProfile=g,out_IsFromCountry=g,in_HasCustomer=g"
    },
    {
      "@type": "d",
      "@rid": "#192:5",
      "@version": 51,
      "@class": "Customers",
      "out_HasVisited": [
        "#294:65", "#295:65", "#283:66", "#284:66", "#285:66", "#286:66", "#287:66", "#288:66", "#289:66", "#290:66", "#291:66", "#292:66", "#293:66", "#294:66", "#295:66"
      ]
    }
  ]
}
```

**Компонент VI:** Отчеты ведению мастер-данных и показателям качества данных

VI+ витрины данных

Управление структурами

Управление данными

Сервер приложений АРМ НСИ

Структуры и связи  
Хранилище данных  
OrientDB

**Компонент Graph MDM:** управление мастер-данными, их структурой и связями; построение онтологии данных

Cognitive Data Quality

Модели QKB

Уровень кэширования  
Redis/  
RedisGraph

**Компонент DataProcessing:** настройка/разработка и выполнение процессов управления качеством данных и интеграций, API-процессор

HFLabs «Фактор»

Elastic Search

Репозиторий Data Catalog

Сервер приложений Data Catalog

SAS Metabridges

**Компонент SAS Data and Analytics Catalog:** ведение словаря бизнес-терминов, консолидация технических метаданных, анализ зависимостей, управление задачами и инцидентами

Lineage

Business Data Network

Alert Management

SAS WorkFlow Manager

Репозиторий WF

**Компоненты SAS user Manager:** Управление пользователями, полномочиями, авторизацией

**Компоненты SAS Environment manager:** Мониторинг и управление средой

Offline-взаимодействие (пакетный режим)

Online-взаимодействие (Web-сервисы)

Загрузка технических метаданных

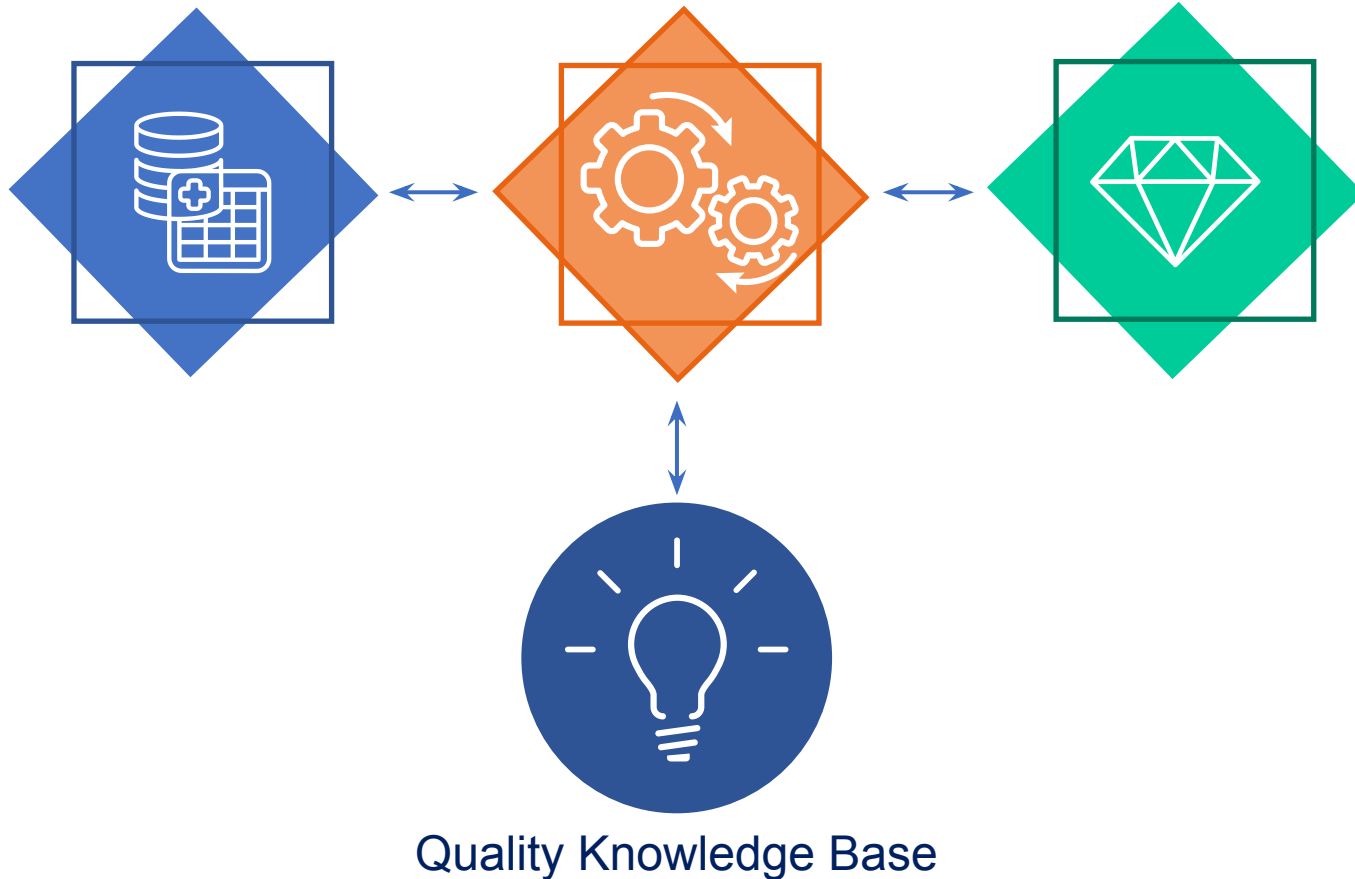
Информационные системы

Базы данных

Файлы

Data Grid

# SAS® DATA QUALITY: Cognitive Data Quality



## Содержит в себе:

- Лексический словарь
- Грамматики
- Регулярные выражения
- Сложные правила
- Модели

## Взаимодействие:

- Готовый набор CLI и API интерфейсов для исполнения
- Возможность кастомизации и наполнения QKB

# SAS® DATA QUALITY: Cognitive Data Quality



**SAS®  
GLOBAL  
FORUM  
2020**

Analytics

**Cognitive Data Quality**

**SAS DATA QUALITY  
NEXT GENERATION**

**SAS® GLOBAL FORUM 2020**

#SASGF

The image is a promotional banner for the SAS Global Forum 2020. It features a dark blue background with a teal horizontal band. On the left, a white-bordered box contains the text 'SAS® GLOBAL FORUM 2020'. Below this, the word 'Analytics' is written in white on the teal band. In the center, a circular inset shows a white humanoid robot in profile, resting its chin on its hand in a thoughtful pose. To the right of the robot, the text 'Cognitive Data Quality' is displayed in white, followed by 'SAS DATA QUALITY NEXT GENERATION' in a larger, bold white font. The top right corner has the hashtag '#SASGF' and the bottom right corner has 'SAS® GLOBAL FORUM 2020'. A decorative geometric pattern is visible in the bottom left corner.