

# Matrix– руководство администратора

Версия 1.0

Номер документа: GradSoft-Matrix-AG-03.03.2005-1

## Содержание

Введение.....	2
Основные функциональные возможности.....	2
Интеграция Matrix с системами сторонних производителей.....	2
Интеграция Matrix с АСР “Град”.....	2
Процесс установки.....	3
Требования к окружению.....	3
Запуск инсталлятора.....	3
Выбор пакетов для установки.....	3
Результат инсталляции.....	3
Процесс настройки.....	4
Формат файла sequences.xml.....	4
Типы полей ассоциированных данных и их описание в файле sequences.xml.....	6
Спецификация обязательных полей для таблиц, в которые будут генерироваться члены последовательности.....	6
Формат файла keys.xml.....	6
Запуск программы.....	7
Регистрация изменений.....	7

## Введение

Matrix – приложение для генерации случайно-распределенных неповторяющихся авторизованных последовательностей знаков и ассоциированных данных. Примеры применения - генерация паролей пользователей, номеров карт оплаты сервисов, систем электронных платежей. Matrix может быть использован как готовое решение, интегрированное с АСР „Град”, либо может использоваться как отдельная компонента, которую можно интегрировать с другими приложениями.

## Основные функциональные возможности:

- Осуществлять генерации серии членов последовательности и ассоциированных данных во внешней БД, на основании генератора энтропии, параметров последовательности (таких как алфавит, количество символов, набора преобразований) и шаблона ассоциированных данных (таких как номинал карт).
- Осуществлять подготовку к печати сгенерированных серий данных.
- Осуществлять просмотр истории генерации данных по именам последовательностей, а также осуществлять проверку - принадлежит ли данное число определенной последовательности.
- Осуществлять хранение ключей, использующихся для первичного преобразования хранимых данных.
- Осуществлять конфигурацию типа последовательности и ассоциированных данных.
- Для баз данных, обладающих встроенным императивным языком - осуществлять вызов хранимой процедуры БД по окончании генерации последовательности.

Matrix работает в программном окружении как Linux, так и Windows и поддерживает распространенные реляционные базы данных: Oracle, MySQL, MS-SQL.

## Интеграция Matrix с системами сторонних производителей:

Matrix можно легко интегрировать с другими биллинговыми системами посредством общих таблиц БД:

1. В файле конфигурации Matrix на языке XML описывается структура генерируемых данных и таблиц БД, куда необходимо генерировать последовательность данных.
2. Эти таблицы используются сторонней системой для реализации функциональности проверки карт оплат.

## Интеграция Matrix с АСР “Град” :

АСР “Град” – автоматизированная система расчетов для интернет-провайдеров. Для интеграции Matrix с уже работающей АСР “Град”.

1. При инсталляции Matrix указывается опция «интеграции с АСР Град» и устанавливаются параметры БД АСР “Град”.
2. При успешной проверке, в Matrix появляется возможность генерирования и печати последовательностей “логины и пароли для АСР Град”, “карты оплаты для АСР Град”
3. В АСР “Град” уже встроена функциональность использования карт оплат, сгенерированных с помощью Matrix.

Подробности можно посмотреть в документе «Инструкция по интеграции приложения Matrix и АСР-«Град».

## Процесс установки.

### Требования к окружению

Для установки требуется предустановленная Sun JVM версии 1.4 или выше.

Перед проведением инсталляции из консоли (как в случае с X-сервером на удаленном сервере так и локальном) нужно обязательно проверить наличие таких переменных окружения:

```
LANG=ru_RU.UTF-8
LC_ALL=ru_RU.UTF-8
```

Без их наличия не гарантируется правильная кодировка файла конфигурации.

### Запуск инсталлятора

Для запуска инсталляции необходимо выполнить команду:

```
java -jar matrix-installation.jar
```

Далее следуйте инструкциям инсталлятора.

В процессе работы инсталлятора вводится значение директории в которую устанавливается программа - *ccn\_home*.

### Выбор пакетов для установки

В процессе установки программы можно выбрать необязательные пакеты:

- *documentation (russian)* – руководство пользователя в формате *HTML*
- *ASR 'Grad' integration* – проверка базы данных АСР-«Град» и настройка Matrix для работы с АСР-«Град». Если выбран этот пакет, то *sequences.xml* - файл конфигурации Matrix - автоматически настраивается для генерации пользователей и карт оплаты в АСР-«Град».

Подробности можно посмотреть в документе «Инструкция по интеграции приложения Matrix и АСР-«Град».

### Результат инсталляции

После того как процесс инсталляции был успешно завершен, перейдите в директорию *ccn\_home*.

- При инсталляции в директории *ccn\_home* создаются файл *sequences.xml* содержащий пример описания последовательности. В процессе настройки программы Matrix необходимо внести соответствующие изменения в файл *sequences.xml*.
- При инсталляции в директории *ccn\_home* создается файл *keys.xml* содержащий пример описания ключей для алгоритмов кодирования.
- Программу Matrix можно запустить перейдя в директорию *ccn\_home* и выполнив *startup.but(Windows)* или *startup.sh(Unix)*.
- Удалить программу и все файлы, созданные в процессе инсталляции, можно перейдя в директорию *ccn\_home* и выполнив *uninstall.but(Windows)* или *uninstall.sh(Unix)*.

Так же при инсталляции создаются директории:

- *bin* - директория содержит выполняемый файл;

- docs - директория содержит файлы с документацией;
- ext - директория содержит файлы драйверов БД;
- lib -директория содержит дополнительные библиотеки используемые программой;
- uninstaller -директория содержит файл для удаления программы.

## Процесс настройки

Программа MATRIX при генерации последовательностей использует данные записанные в файле

*ccn\_home/sequences.xml*

Процесс настройки MATRIX заключается во внесении в конфигурационный файл *sequences.xml* описания требуемых последовательностей.

Файл *sequences.xml* может содержать описание как одной так и нескольких последовательностей.

Каждое описание последовательности содержит:

- описание параметров подключения к базе данных
- описание свойств последовательности, таких как уникальность, алфавит и т.п.
- описание ассоциированных данных
- описание sql запроса выполняемого после генерации членов последовательности.

## Формат файла *sequences.xml*

<sequence-list> - список последовательностей

<sequence> Описание последовательности заключено между тегами <sequence> ... </sequence>. Содержит вложенные теги:

- <name> - Имя последовательности, которое будет отображаться в интерфейсе программы MATRIX.
- <connection-settings> - описание параметров подключения к базе. Содержит вложенные теги:
  - <dialect-class-name> - содержимое тега одно из:  
*ua.gradsoft.ccngenerator.sequence.dialect.MySQLDialect* (Для MySQL)  
*ua.gradsoft.ccngenerator.sequence.dialect.MSSQLDialect* (Microsoft MSSQL server)  
*ua.gradsoft.ccngenerator.sequence.dialect.OracleDialect* (Oracle server)
  - <db-uri> - uri базы данных. Правила написания смотрите в документации к соответствующим драйверам БД.

Примеры:

Oracle server	<db-uri> <i>dbc:oracle:thin:@localhost:1521:MyDBname</i> </db-uri>
MySQL	<db-uri> <i>jdbc:mysql://localhost:3306/MyDBname?useUnicode=true&amp;characterEncoding=windows-1251</i> </db-uri>
Microsoft MSSQL	<db-uri> <i>jdbc:microsoft:sqlserver://localhost:1433;DatabaseName=MyDBname</i> </db-uri>

- <user-name> - пользователь базы данных
- <password> - пароль пользователя
- <table-name> - имя таблицы в которой будут храниться сгенерированные данные последовательности. *Внимание!* Таблица должна содержать обязательные поля (смотрите далее).
- <field-name> - имя поля в таблице, куда будут записываться сгенерированные члены последовательности
- <alphabet-class-name> - имя алфавита в котором генерируется последовательность  
Одно из:  
*ua.gradsoft.ccngenerator.sequence.alphabet.HexAlphabet* - шестнадцатеричный алфавит  
*ua.gradsoft.ccngenerator.sequence.alphabet.NumericAlphabet* – десятичный алфавит  
*ua.gradsoft.ccngenerator.sequence.alphabet.NumericLatinAlphabet* - числа и латинские буквы (заглавные и прописные).  
*ua.gradsoft.ccngenerator.sequence.alphabet.NumericMarkLatinAlphabet* - числа и латинские буквы  
и знаки пунктуации  
{0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz-+\*\_.,!?:;}
- <length> - длина члена последовательности без подписи и без префикса. Не менее 3 и не более 30.
- <counter-length> - длина счетчика (необязательный параметр). По умолчанию 3.
- <unique> - уникальность членов последовательности (необязательный параметр).  
Одно из: true, false. По умолчанию false.
- <associated-data-format-list> - описание ассоциированных данных (необязательный параметр). Может включать несколько вложенных тегов <associated-data-format>.
  - <associated-data-format> - описание одного поля ассоциированных данных.  
Содержит вложенные теги:
    - <name> - имя поля, которое будет использоваться в интерфейсе программы MATRIX.
    - <type> - тип поля. Одно из:  
"string", "double", "integer", "long", "boolean", "date"
    - <size> - размер поля. По умолчанию считается равным нулю.
    - <field-name> - соответствующее имя поля в таблице в которой будут храниться сгенерированные данные.
    - <print> - выводить значение поля на печать или нет. Одно из: "no", "yes"
- <after-generation> - содержит описание команд. Выполняемых после генерации членов последовательности. Содержит вложенные теги:
  - <sql> - содержит описание sql команды. Эта команда будет выполнена в одной транзакции, после того как в БД будут занесены сгенерированные члены последовательности. Если при выполнении этой команды возникнут ошибки, то для того что б сгенерированные члены последовательности были все таки занесены в БД необходимо дополнительное подтверждение в интерфейсе MATRIX.

Программа при запуске проверяет правильность описания последовательностей и в случае возникновения ошибок (например не установлен коннект с БД) в интерфейсе программы появляются соответствующие сообщения. Если обнаружены ошибки в формате файла *sequences.xml*, то программа выдаст сообщение об ошибке и завершит свою работу.

## Типы полей ассоциированных данных и их описание в файле *sequences.xml*

При генерации нового блока в интерфейсе программы Matrix пользователь может ввести значения ассоциированных данных (подробнее описание смотрите в Руководстве пользователя). При этом поля для введения данных могут быть различных типов. Эти типы определяются в файле *sequences.xml* в теге `<type>` при описании ассоциированных данных. Значение тега `<type>` может быть следующим.

- **"string"** – поле для введения любых символов.
- **"integer"** - поле позволяющее ввести целое число. Удобно использовать для небольших чисел, но не больше 1 000 000 000.
- **"long"** - поле позволяющее ввести любое целое число.
- **"double"** – поле для введения чисел с десятичными дробями. Можно вводиться с мантиссой (например 12E-589). Количество введенных знаков проверяется только для чисел без мантиссы.
- **"boolean"** – поле позволяющее выбрать значения «да» или «нет», и возвращающее 1 (если «да») и 0 («нет»).
- **"date"** - поле позволяющее ввести дату и время.

В файле *sequences.xml* в теге `<size>` можно указать допустимый размер данных вводимых в соответствующее поле. Если значение этого параметра `size` равно 0, то размер введенных в поле данных не проверяется. Тег `<size>` не обязателен и по умолчанию его значение «0».

- Не нулевое значение тега `<size>` учитывается если в теге `<type>` указан один из следующих типов: "string", "integer", "long", "double". При этом если поле имеет тип "double", то количество введенных знаков проверяется только для чисел без мантиссы.
- Тег `<size>` никогда не учитывается, если в теге `<type>` указан тип "boolean" или "date".

## Спецификация обязательных полей для таблиц, в которые будут генерироваться члены последовательности.

Таблица в которой будут храниться данные сгенерированные программой MATRIX должна иметь следующие обязательные поля:

	Имя поля в БД	Что означает	Тип данных SQL
1	create_date	Дата создания члена последовательности	Datetime
2	print_date	Дата печати члена последовательности	Datetime

Обязательно так же поле для хранения члена последовательности и поля для хранения ассоциированных данных (если таковые определены). Имена этих полей определяются в xml-файле (*sequences.xml*) описания последовательностей.

## Формат файла *keys.xml*

Ключи которые используются при генерации члена последовательности (приватные ключи и ключи контроля) можно задавать в интерфейсе программы MATRIX или путем описания их в xml-файле *ccn\_home/keys.xml*.

Файл *keys.xml* содержит следующие теги

`<keys>` - перечень ключей. Содержит вложенные теги:

- `<encryption-keys>` - перечень приватных ключей. Может содержать несколько вложенных тегов:
  - `<key>` - содержит ключ

- <control-keys>- перечень ключей контроля. Может содержать несколько вложенных тегов:
  - <key>- содержит ключ

## Запуск программы

Программу Matrix можно запустить перейдя в директорию *csn\_home* и выполнив *startup.but(Windows)* или *startup.sh(Unix)*.

## Регистрация изменений

- 15.04.2005 – Добавлено о возможности инсталляции с АСР-«Град». Описания типов полей ассоциированных данных.
- 03.03.2005 – Создан.