

# [Accelario Synthetic Data] ユーザガイド

© 2023 Climb

株式会社クライム



作成日: 2023/03/09(木)

更新日: 2023/03/09(木)

バージョン: 1.0

目次

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| はじめに.....                            | 4  |
| 範囲 .....                             | 4  |
| 対象バージョン .....                        | 4  |
| Accelario Synthetic Data を使ってみる..... | 5  |
| クイックスタート .....                       | 6  |
| インストール手順 .....                       | 9  |
| サポートマトリックス .....                     | 11 |
| エンドポイントの作成 .....                     | 12 |
| データモデルの作成 .....                      | 13 |
| データベースからデータモデルをインポート.....            | 14 |
| エディタでデータモデルを作成 .....                 | 16 |
| データモデルの編集 .....                      | 20 |
| ルール(Rules) .....                     | 23 |
| 基本ルール.....                           | 27 |
| Random Integer.....                  | 27 |
| Random Float.....                    | 28 |
| Random String .....                  | 29 |
| Random String fast.....              | 30 |
| Random Date .....                    | 31 |
| Timestamp.....                       | 32 |
| Text .....                           | 33 |
| Sequence .....                       | 34 |
| Sequence with Parameters.....        | 35 |
| Blank .....                          | 36 |
| Default Date .....                   | 37 |
| 個人情報ルール .....                        | 38 |
| Email Address .....                  | 38 |
| Phone.....                           | 39 |
| Random CCN.....                      | 40 |
| 高度ルール.....                           | 41 |
| Pick character from range.....       | 42 |
| Pick string from list .....          | 43 |
| Template.....                        | 44 |
| Formula .....                        | 45 |
| リストルール .....                         | 46 |
| Lists with probability.....          | 49 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 特定テーブルのデータ分布にもとづく値の生成 ..... | 52 |
| データ生成の実行 .....              | 58 |
| 更新履歴 .....                  | 60 |

© 2023 Climb Inc.

## はじめに

- 本ドキュメントに記載されたイラスト、写真、文章の一部またはすべてを無断で複製、転載することを禁止します。
- 本ドキュメントは製品を購入されたお客様、評価版をご使用のお客様向けに株式会社クライムが提供しております。

## 範囲

本ドキュメントは、Accelario Synthetic Data モジュールの使用方法について記載しております。

## 対象バージョン

本ドキュメントは、以下の製品のバージョンに対応しております。

- Accelario Synthetic Data Ver. 1.2

© 2023 Climb Inc.

## Accelario Synthetic Data を使ってみる

Accelario Synthetic Data モジュールを使用すると、あらゆるタイプのテストやトレーニングで本番さながらに使用できる合成データを生成することができます。合成データのプロビジョニングと操作の全プロセスが簡素化されるので、データベース管理者への依存が大幅に減り、開発ライフサイクルが効率化されます。

このドキュメントでは、Accelario Synthetic Data モジュールの導入と活用に役立つ情報を、以下の各セクションに分けて説明していきます。

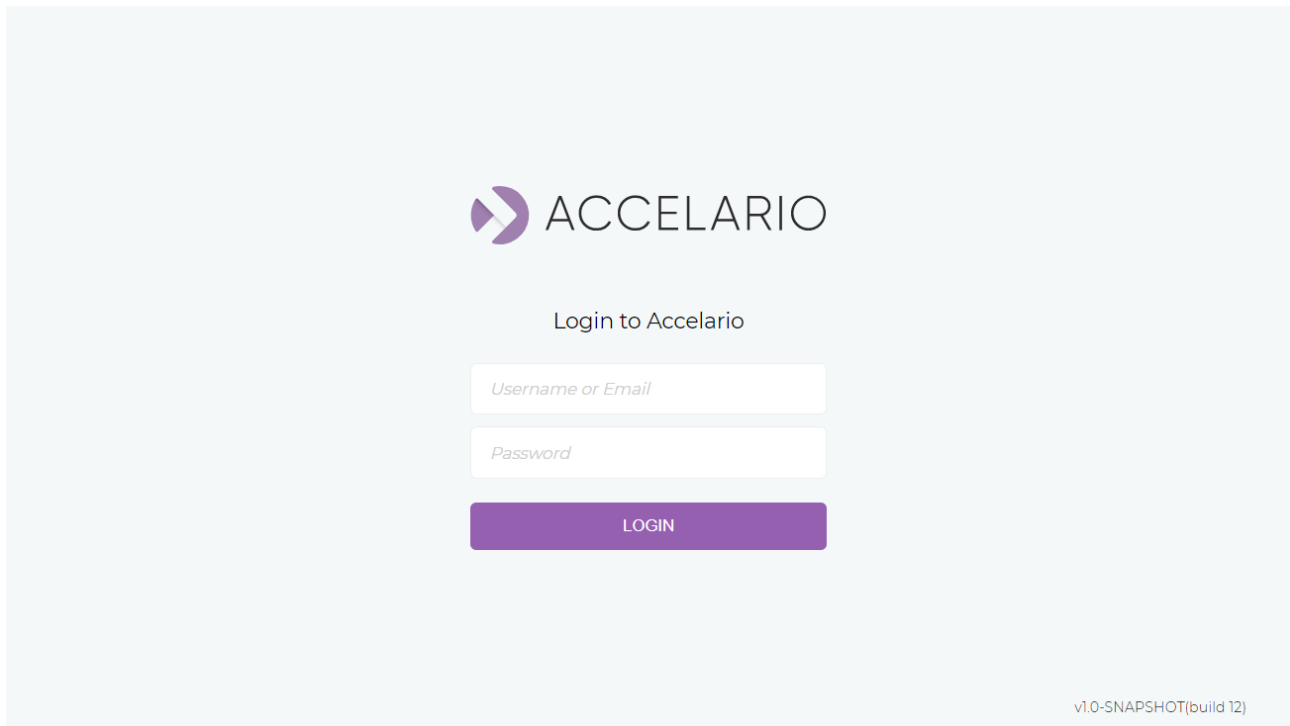
- [クイックスタート](#)
- [インストール手順](#)
- [サポートメトリックス](#)
- [エンドポイントの作成](#)
- [データモデルの作成](#)
- [データモデルの編集](#)
- [ルール\(Rules\)](#)
- [データ生成の実行](#)

© 2023 Climb Inc.

## クイックスタート

ここでは、Accelario Synthetic Data モジュールを使用するための基本的な手順を紹介します。これにより、全体的な流れを把握するとともに、各ステップの詳細をリンクから確認することができます。

1. アプリケーションにログインします。



デフォルトの認証情報は以下のとおり:

ユーザ名: admin

パスワード: password

2. Oracle データベースへの[接続を設定](#)します。

### Endpoint configuration ✕

---

Name:

Host:

Port:

Service name:

Username:

Password:

TEST CONNECTION
SAVE
CANCEL

3. インポートを使用して[データモデルを作成](#)します。

ACCELARIO
👤

⌵
Editor

DemoDB

IMPORT
RUN

Action: 👁 🗑

View: All ▾

Q Search

Scheme name A-Z↓

- countries 👁
- customers 👁
- employees 👁
- META\_INFO 👁
- orders 👁
- products 👁

Scheme Name - META\_INFO ☑ Active Row:

|                  |   |                 |   |   |
|------------------|---|-----------------|---|---|
| TEXT_DESCRIPTION | 0 | Text            | 🗑 | MaxLength: 19 <span>🗑</span>            |
| CUSTOMER_SSN     | 0 | SSN             | 🗑 |   |
| CREDIT_CARD      | 0 | Random CCN Lite | 🗑 | Prefix: 4580<br>Size: 16 <span>🗑</span> |
| ID               | 0 | Sequence        | 🗑 | Name: id<br>Size: 22 <span>🗑</span>     |

v1.0-SNAPSHOT(build 12)

4. データ生成を実行します。

ACCELARIO

| Table Name | Progress                         | Status   |
|------------|----------------------------------|----------|
| META_INFO  | RUNNING 9% (Rows 90000/1000000)  | RUNNING  |
| orders     | RUNNING 55% (Rows 10000/200000)  | RUNNING  |
| countries  | COMPLETE 100% (Rows 200/200)     | COMPLETE |
| customers  | COMPLETE 100% (Rows 22000/22000) | COMPLETE |
| employees  | RUNNING 70% (Rows 70000/100000)  | RUNNING  |
| products   | RUNNING 24% (Rows 60000/250000)  | RUNNING  |

5. 以下のように、テストデータが自動的に生成されます。

| Grid | IP_ADDRESS      | TEXT_DESCRIPTION    | CUSTOMER_SSN | CREDIT_CARD      | ID  | HOMEPAGE_URL                            | CUSTOMER_GUID                        |
|------|-----------------|---------------------|--------------|------------------|-----|---|--------------------------------------|
| 1    | 109.26.210.128  | lus ignota iudicabi | 725-50-8113  | 4580345916803990 | 126 | https://www.yahoo.in/bzht.html          | 7s9lit5e-5z7r-06v6-v694-veirfr64m!   |
| 2    | 70.22.21.30     | Sed aliquid apparea | 227-38-3306  | 4580874025311922 | 127 | https://www.outlook.com/jkp.html        | qbh2dkyu-it5e-5z7r-7r06-v694veirf    |
| 3    | 212.104.40.0    | Detraeto electram f | 387-64-0037  | 4580194068683525 | 128 | https://www.bellsouth.net/fr.html       | ejnyczah-riyd-kyui-uit5-e5z7r06v69   |
| 4    | 179.127.212.183 | Ea duo quas sapient | 554-74-0371  | 4580756205248359 | 129 | https://www.yahoo.com/mlca.html         | a1e6aj0p-3gop-8hjc-jcza-hriydkyuit   |
| 5    | 156.51.37.104   | Ne per impedit scae | 915-09-0166  | 4580134602522238 | 130 | https://www.virgilio.it/az.html?aa=zz   | 0pc40p3g-op8h-jcza-zahr-iydkyuit5    |
| 6    | 201.208.139.180 | Ex aliquip percipit | 338-18-7579  | 4580665161051247 | 131 | https://www.earthlink.net/h.html?h=h    | kk14gop8-hjcz-ahri-riyd-kyuit5e5z7   |
| 7    | 193.155.83.94   | Ea mei appareat eff | 317-54-0991  | 4580909095409615 | 132 | https://www.rocketmail.com/d.html?d=d   | ju8q0pc4-a1e6-ejny-nyqb-h27s917u     |
| 8    | 224.211.226.56  | Brute corrumpit eum | 262-98-2143  | 4580132369637875 | 133 | http://www.yahoo.com.ar/dcq.html        | bnienyqb-h27s-917u-7u1e-owxaj0p:     |
| 9    | 85.178.35.244   | Ex aliquip percipit | 250-88-2632  | 4580625897843143 | 134 | http://www.yahoo.com.mx/elk.html        | bbxs7s9l-7u1e-owxa-xaj0-p3gop8hj     |
| 10   | 14.196.90.134   | Assum fient intel   | 526-69-2895  | 4580184543359513 | 135 | https://www.aol.com/nol.html?nono=ll    | 4pzgniej-u8qk-k140-40c-4a1e6ejn      |
| 11   | 228.53.147.198  | Ne per impedit scae | 521-40-9442  | 4580497444648977 | 136 | https://www.hotmail.fr/fo.html?jj=oo    | u7m6eju8-qkk1-40pc-pc4a-1e6ejny      |
| 12   | 199.51.30.151   | Ad paulo scribentur | 356-39-5264  | 4580375193222511 | 137 | http://www.neuf.fr/pwvai.html           | o8s26ejn-yqhb-27s9-s917-u1eowxaj     |
| 13   | 119.52.31.224   | Ad paulo scribentur | 263-24-3497  | 4580641605314379 | 138 | https://www.yahoo.in/fpvh.html          | iq50gbbx-sbni-eju8-u8qk-k140pc4a     |
| 14   | 90.146.92.219   | Cu nec error conven | 464-05-8337  | 4580676532165653 | 139 | http://www.tiscali.co.uk/sux.html       | urc38s2u-7m64-pzgb-gbbx-sbnieju      |
| 15   | 149.251.110.33  | An esse numquam men | 565-91-2810  | 4580131095437026 | 140 | https://www.sfr.fr/cklx.html?ckck=lxix  | fii0bxsb-niej-u8qk-qkk1-40pc4a1e6    |
| 16   | 128.136.97.70   | lus ignota iudicabi | 656-14-3012  | 4580657459480476 | 141 | http://www.live.nl/tamli.html           | eixpc3iq-50o8-s2u7-u7m6-4pzgbbx      |
| 17   | 235.150.6.60    | Populo putent ei pe | 639-84-6081  | 4580893751090543 | 142 | http://www.earthlink.net/oa.html?oo=aa  | f1q964pz-gbbx-sbni-niej-u8qkk140j    |
| 18   | 100.177.198.133 | Per at laoreet irac | 571-32-1227  | 4580356322206773 | 143 | https://www.outlook.com/gsp.html        | irtv7m64-pzgb-bxsb-sbni-eju8qkk14    |
| 19   | 69.218.31.94    | Id eos utinam omitt | 489-37-9695  | 4580578666738699 | 144 | http://www.free.fr/uxqm.html?uxux=qmqmq | qfvuirc3-iq50-o8s2-s2u7-m64pzgb      |
| 20   | 218.153.7.138   | Assum saepe eu ius. | 404-24-2564  | 4580835146090099 | 145 | https://www.yahoo.co.uk/ace.html        | z4bpil0u-rc3i-q50o-0o8s-2u7m64p:     |
| 21   | 18.186.250.177  | Ad epicurei hendrer | 261-14-1976  | 4580128338084163 | 146 | https://www.bigpond.com/ls.html?ll=ss   | 3tzg3iq5-0o8s-2u7m-7m64-pzgbbx       |
| 22   | 48.163.49.181   | Ex eum summo propri | 591-33-0592  | 4580904809753127 | 147 | https://www.centurytel.net/v.html?v=v   | ylkcgfvu-irtv-f1q9-q9ei-xpfii0urc3iq |
| 23   | 15.78.127.179   | Habeo nostrud tinci | 518-21-8328  | 4580715923840503 | 148 | http://www.wanadoo.fr/qyi.html?qyqy=ii  | yw21f1q9-eixp-fii0-i0ur-c3iq50o8s2   |
| 24   | 186.120.117.254 | Mea scripsit disp   | 740-64-9011  | 4580974105397541 | 149 | https://www.orange.fr/sddm.html         | gsvtzgz4-bpgf-vuir-irtv-f1q9eixpfii0 |
| 25   | 1.124.58.16     | Dicta solet signife | 858-31-7108  | 4580895513364492 | 150 | http://www.libero.it/hvvu.html          | 0gn2zgz4-bpgf-vuir-irtv-f1q9eixpfii0 |
| 26   | 86.240.142.208  | Vix ut omnes commun | 224-36-7063  | 4580270465347165 | 151 | https://www.club-internet.fr/a.html?a=a | us6atyw2-1y1k-c3tz-tzgz-4bpgfvuir    |



## インストール手順

### システム要件

- Windows または Linux サーバ(任意のリリース/バージョン)。このサーバがアプリケーションサーバの役割を担います。任意のホスト(専用またはデータベースと兼用サーバ)を使用することができます。

最低条件: 2CPU コア、2GB RAM、20GB のディスクスペース

- Java 8
- データベースへのネットワークアクセス

### 環境別の手順

#### Docker

インストールキットは、`docker-compose.yml` の単一ファイルとなります。

このファイルをアプリケーションサーバの任意の空(から)ディレクトリにコピーします(このディレクトリを以下「app\_home」と呼びます)。

以下のコマンドを実行します。

```
cd {app_home}
docker login
```

クライムの提供する認証情報を使用してください。通常、Accelario のプライベートリポジトリから最新バージョンを取り出せる Docker ハブのユーザ名とパスワードを使用します。

```
docker-compose up -d
```

#### Linux

インストールキットを解凍して、アプリケーションサーバの任意の空(から)ディレクトリにコピーします(このディレクトリを以下「app\_home」と呼びます)。

Java 1.8 がインストールされていることを確認してください。

以下のコマンドを実行します。

```
cd {app_home}
sudo screen -dmSL synthetic java -Duser.timezone=GMT -jar data-generator-1.0-SNAPSHOT.jar
```

`screen` がインストール済みでない場合は、`nohup` を使用することも可能です。

```
sudo nohup java -Duser.timezone=GMT -jar data-generator-1.0-SNAPSHOT.jar &
```

## Windows

インストールキットを解凍して、アプリケーションサーバの任意の空(から)ディレクトリにコピーします(このディレクトリを以下「app\_home」と呼びます)。

Java 1.8(64 ビット)がインストールされていることを確認してください。

以下のコマンドを実行します。

```
cd {app_home}
java -Duser.timezone=GMT -jar data-generator-1.0-SNAPSHOT.jar
```

## アプリケーションへのアクセス

ブラウザを開いて、http://myserver:8081 にアクセスします。

myserver は jar ファイルを起動したホスト名に置き換えてください。

デフォルトのポート(8081)は、必要に応じて、構成ファイル `conf/application.yml` の `server:applicationConnectors:port` セクションで変更することができます。

## サポートマトリックス

Accelario Synthetic Data モジュールでは、以下のデバイスがサポート対象となります。

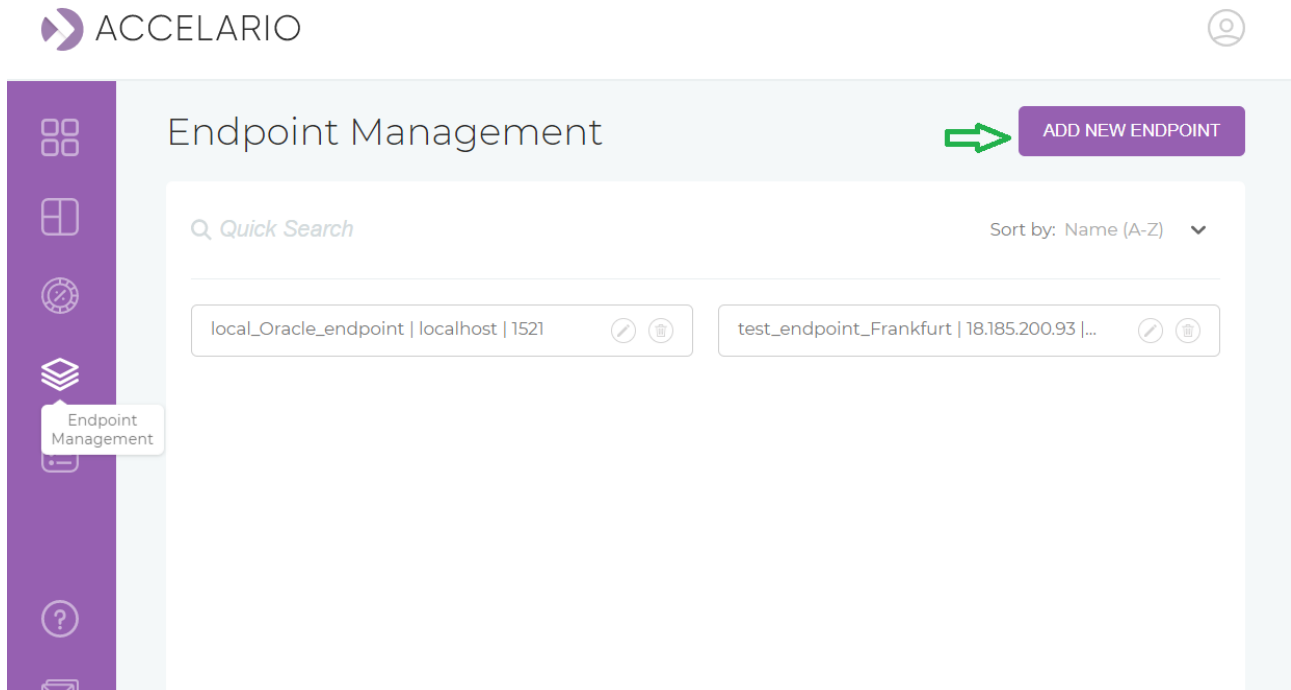
| データベースタイプ       | バージョン   |
|-----------------|---------|
| Oracle Database | 11.1 以上 |

© 2023 Climb Inc.

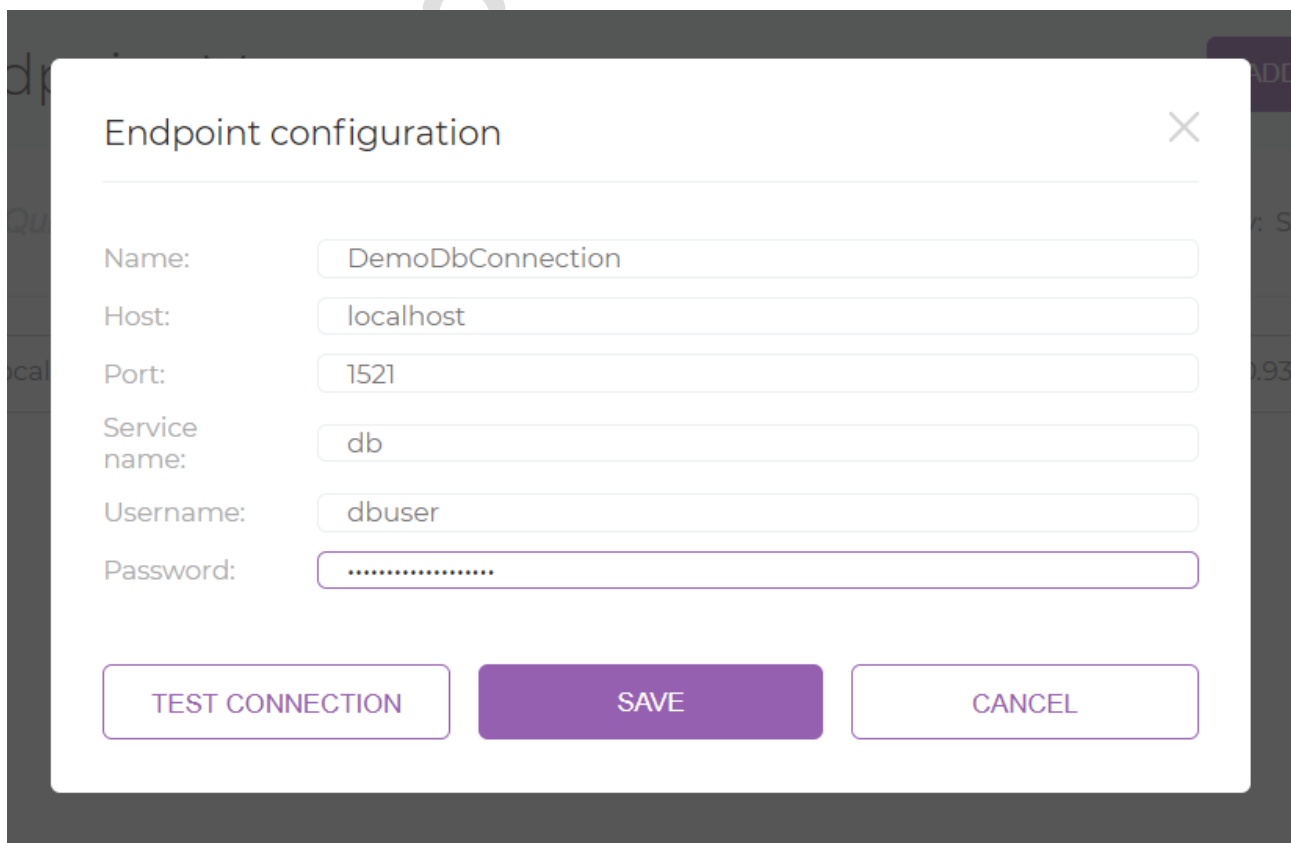
## エンドポイントの作成

エンドポイントとは、データベースへの接続点です。エンドポイント管理(Endpoint Management)画面で、データベースへの接続を設定することができます。

新しいエンドポイントを作成するには、**ADD NEW ENDPOINT** をクリックします。



ダイアログスクリーンで、新しいエンドポイント名とデータベース接続のためのパラメータを記入します。



## データモデルの作成

---

データモデルとは、テーブルごとのレコード数やカラムの詳細など、すべてのテーブル情報を含む Oracle スキーマ定義です。

データモデルを作成するには、次の 2 通りの方法があります：

- [データベースからデータモデルをインポート](#)
- [エディタでデータモデルを新規作成](#)

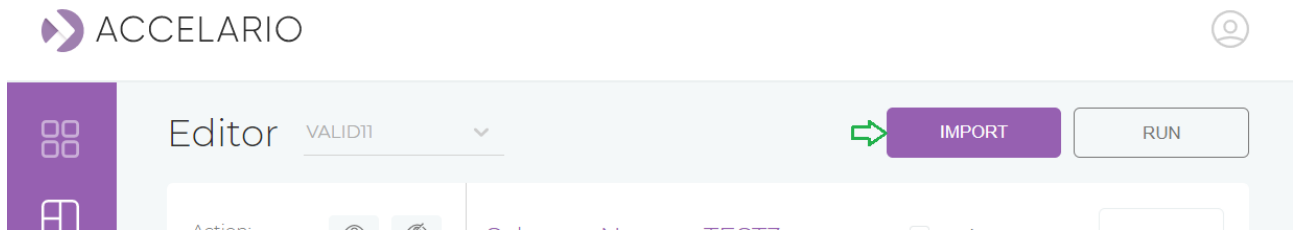
© 2023 Climb Inc.

## データベースからデータモデルをインポート

データモデルとは、テーブルごとのレコード数やカラムの詳細など、すべてのテーブル情報を含む Oracle スキーマ定義です。

データモデルを作成するもっとも簡単な方法は、実際に使用されているデータベースからインポートすることです。

そのためには、エディタ(Editor)画面で **IMPORT** ボタンをクリックします。



IMPORT 画面が開いたら、データモデル名を記入し、エンドポイントとスキーマを指定します。

### Import ✕

**Data model name:**

**Endpoints:**

- Frankfurt2
- Frankfurt1
- local\_Oracle\_endpoint

**Schemes:**

- DEMO\_SYNTH
- SAKILA\_DEMO

Original number of rows'  
 If the number of rows is greater than  apply a factor of

IMPORT

CANCEL

ここでは、生成されたレコードに含めるべきレコード(行)数も定義できます。インポートした元の行数をそのまま使用することも、行数を拡張することもできます。上の画面の例では、200 行以下のすべてのテーブルは元の行数をそのまま使用し、200 行を超えるテーブルは行数を 3 倍に増やすように設定されています。

必要なフィールドをすべて記入し、IMPORT を実行すると、新しいデータモデルがエディタに表示されます。

ACCELARIO

Editor
DemoDM
IMPORT
RUN

Action:

View: All

Q Search

DEMO\_SYNTH A-Z

- countries
- customers
- employees
- META\_INFO
- orders
- products

DEMO\_SYNTH - META\_INFO Active Row: 1

| Column Name      | A - Z ↑ | %NULL | Rule               | Parameters                   |
|------------------|---------|-------|--------------------|------------------------------|
| IP_ADDRESS       |         | 0     | IP Address v4      |                              |
| CUSTOMER_SSN     |         | 0     | SSN                |                              |
| TEXT_DESCRIPTION |         | 0     | Text               | MaxLength: 19                |
| DATAMODEL_JSON   |         | 0     | JSON               | MaxLength: 46                |
| COLUMN1          |         | 100   | Random string fast | MinLength: 0<br>MaxLength: 0 |
| CREDIT_CARD      |         | 0     | Random CCN Lite    | Prefix: 4580<br>Size: 16     |

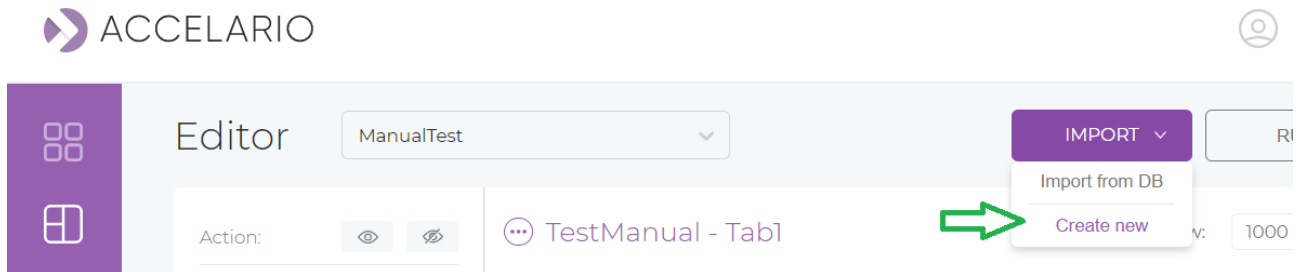
v1.0-SNAPSHOT(build 12)

© 2023

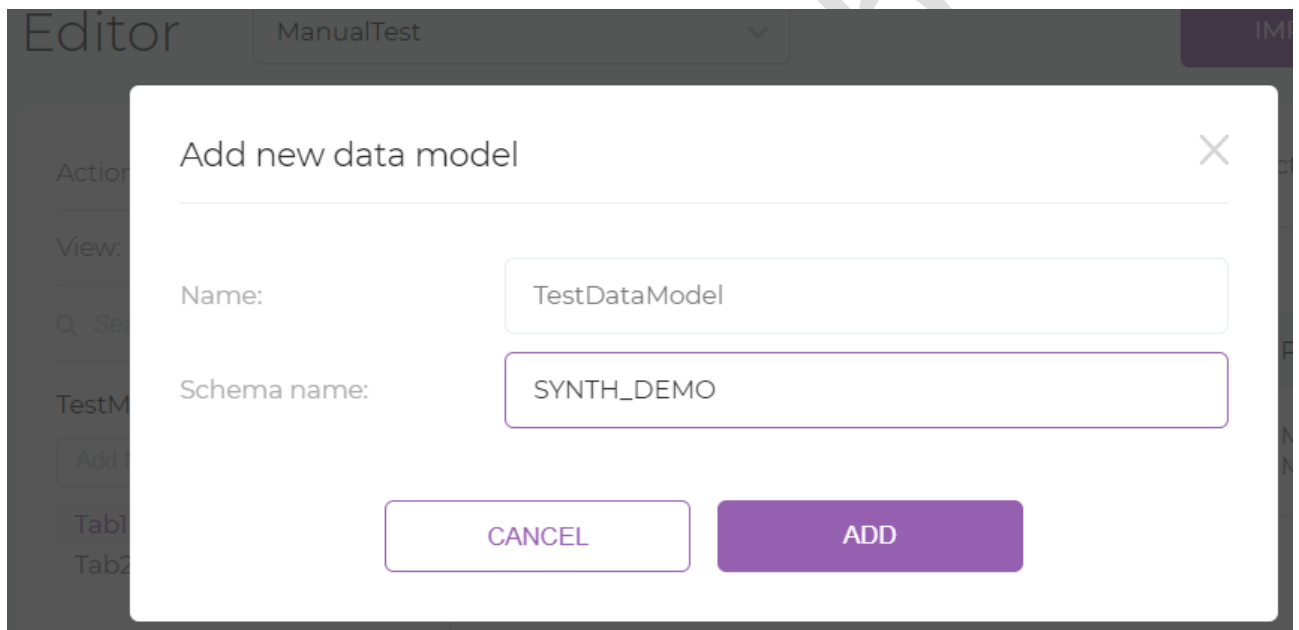
## エディタでデータモデルを作成

バージョン 1.2 以上では、エディタでスキーマ、テーブル、カラムを定義して、新しいデータモデルを作成することができます。手順は次のとおりです：

1. **IMPORT** のプルダウンリストから **Create new** を選択します。

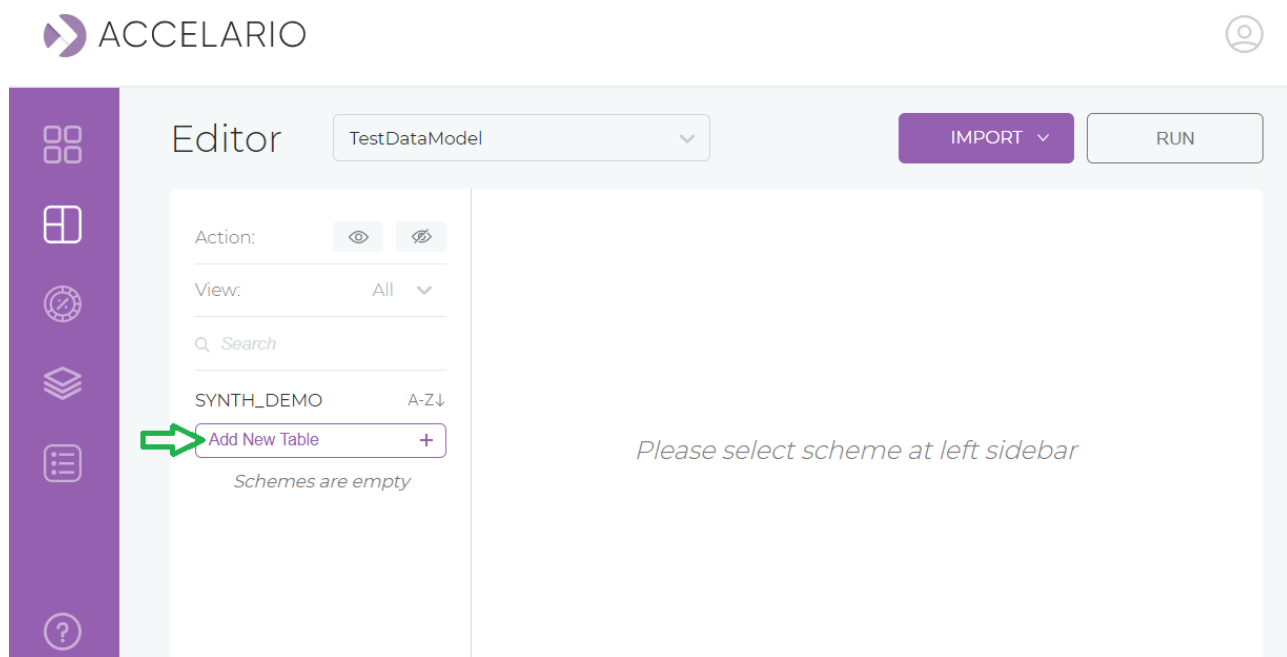


2. データモデル名とスキーマ名を指定します。

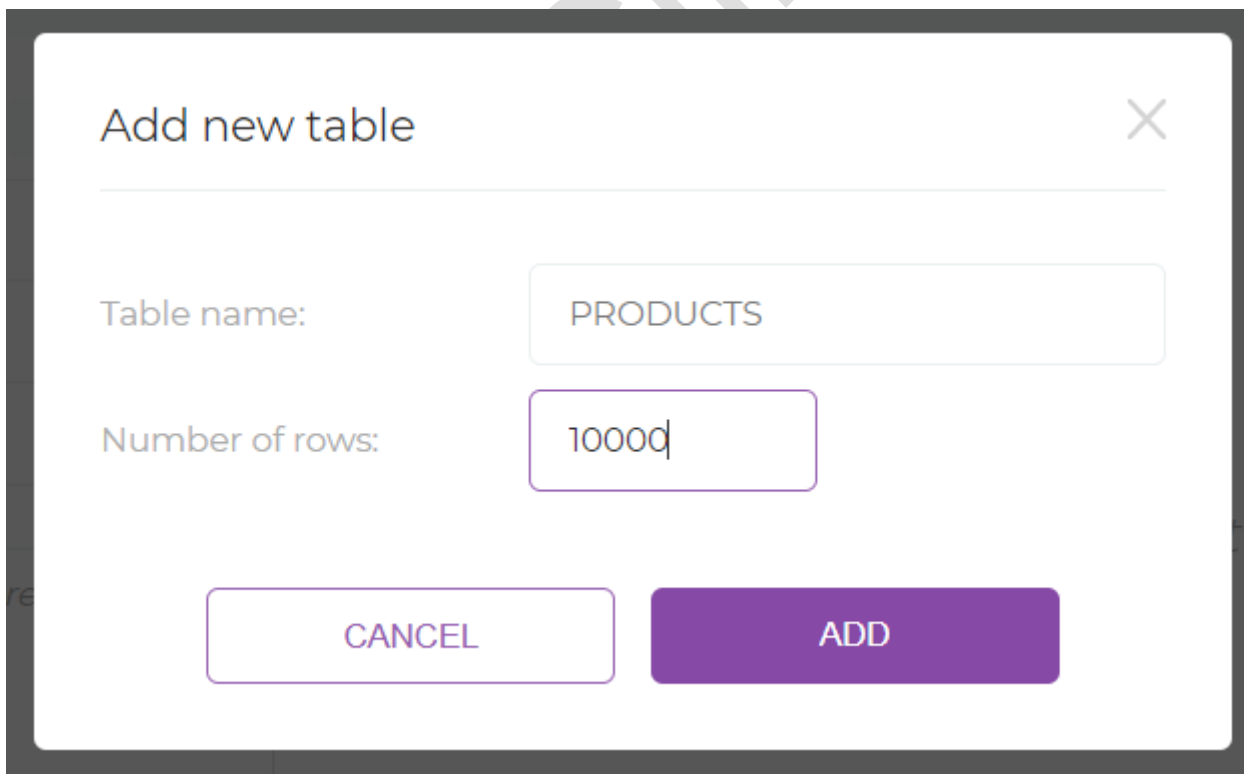




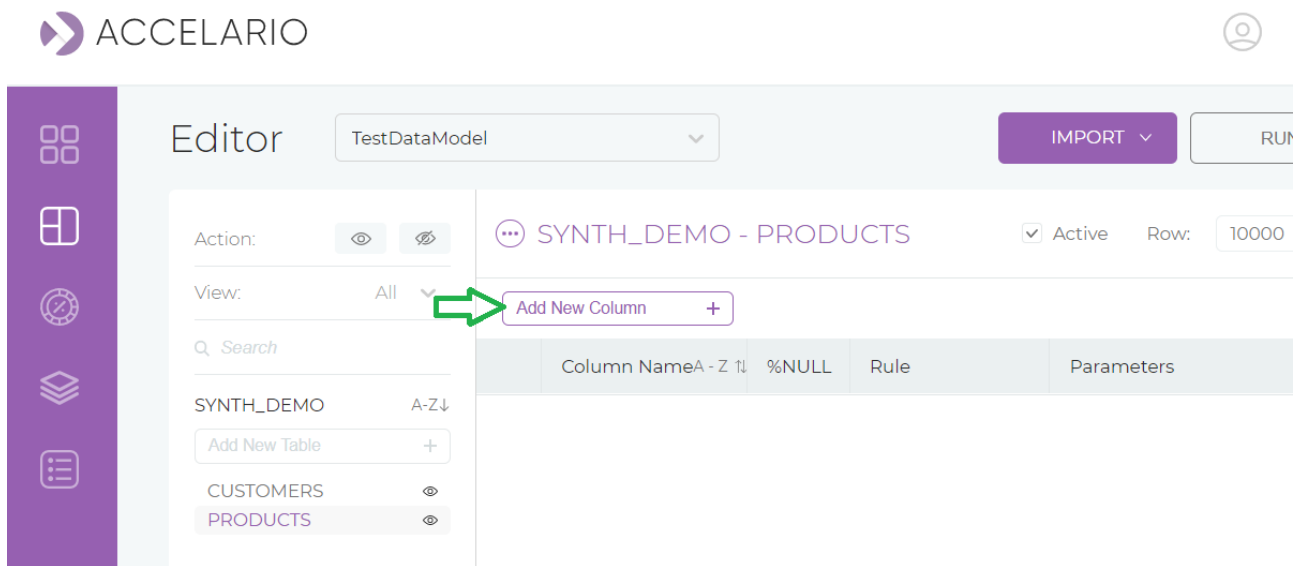
3. **Add New Table** をクリックしてテーブルを追加します。



4. テーブル名を指定して、生成したいレコード(行)数を定義します。



5. **Add New Column** をクリックしてカラムを追加します。



6. カラム名やタイプなどを定義します。

The screenshot shows the 'Add new column' dialog box. It has a title bar with a close button (X). The form contains the following fields and controls:

- Name:** A text input field containing 'PRODUCT\_ID'.
- Type:** A dropdown menu showing 'NUMBER'.
- Size:** A text input field containing '10'.
- Scale:** A text input field containing '0'.
- %NULL:** A text input field containing '0'.
- Nullable:** A checkbox that is checked.
- Buttons:** 'CANCEL' and 'ADD' buttons at the bottom.

新しいカラムには適合するルールが自動的に添付されます(1)。このカラムを変更または削除するには、編集ボタン(2)をクリックします。

ACCELARIO

Editor TestDataModel IMPORT RUN

Action: View: All SYNTH\_DEMO - PRODUCTS Active Row: 10000

Add New Column +

| Column NameA - Z ↑↓ | %NULL | Rule     | Parameters                     |
|---------------------|-------|----------|--------------------------------|
| PRODUCT_ID          | 0     | Sequence | Name: sequence_name<br>Size: 9 |

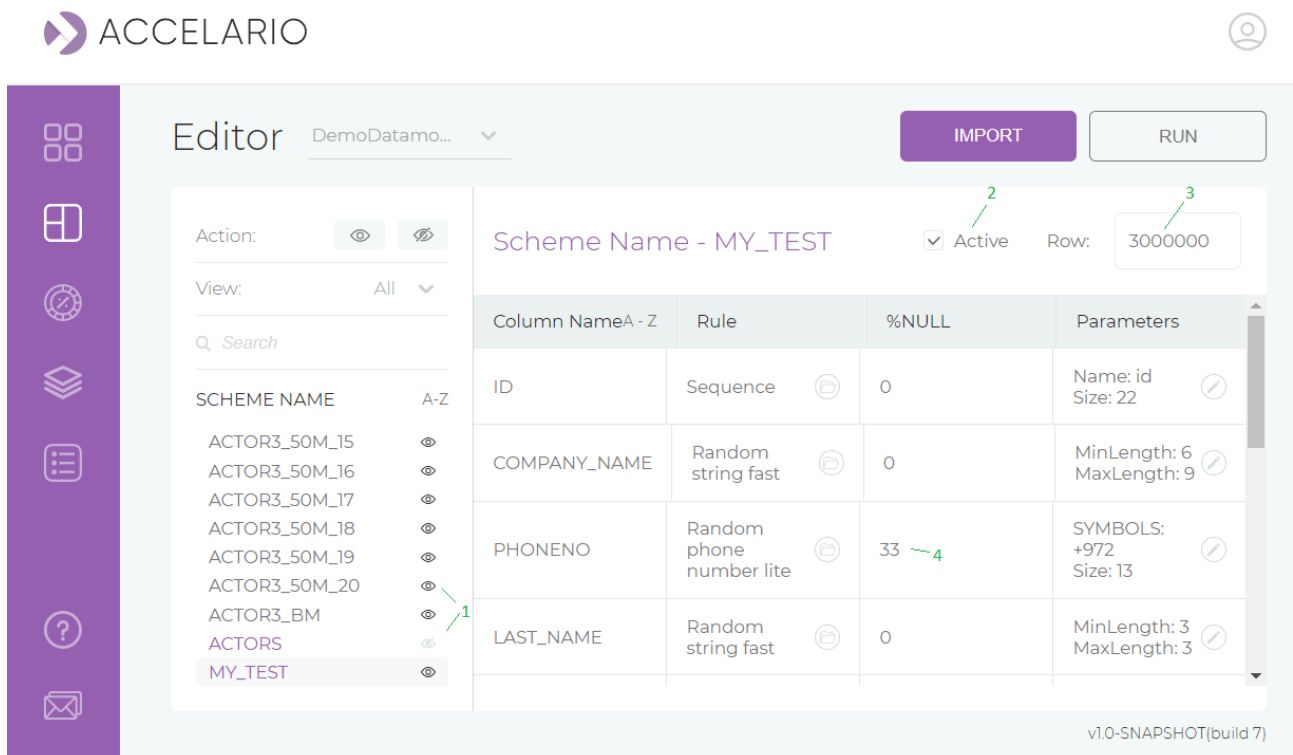
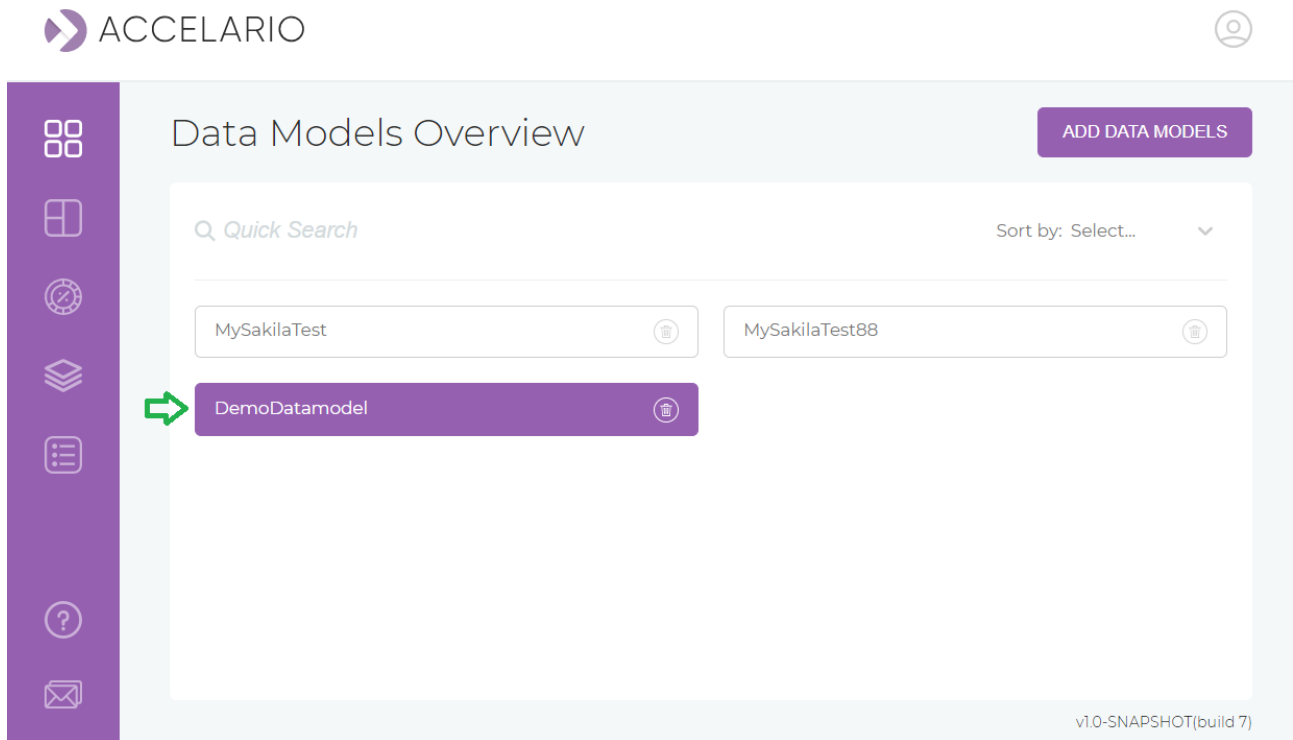
1 2

Table(s) has been updated

© 2023 Climb Inc.

## データモデルの編集

データモデルを編集するには、**Editor** で対象のデータモデルをクリックします。



作成したいテーブルを選択して(上図の 1 と 2)、各テーブルのレコード(行)数を定義できます(上図の 3)。各カラムには NULL 値の割合(上図の 4)とデータ生成ルールを定義できます。ルールは **Select Rules** ダイアログで定義します。

## Select Rules ✕

🔍 Quick Search
Sort by: Select... ▼

---

Tags: Basic (5) IT (7) Personal (7) Advanced (8) Commerce (2) Location (1) List (1)

Random string fast

pTVWc63  
Xg2okNNtiM  
s34pW1AY

File Name

trjudo.mov  
bansoi.rtf  
untitled.txt

Random string

pTVWc63  
Xg2okNNtiM  
s34pW1AY

Username

wapahi18  
vladdsgn  
zfnewtv\_

Text

Nulla neque libero,  
convallis eget,  
eleifend luctus...

Phone

+8086645093  
+277645490  
+972878363562

Random slogan

embrace 24/365 co...  
transform world-cl...  
extend viral users

Pick string from list

Item1  
Item2  
Item3

Email Address

atotarof@loc.gov  
dani3@gmail.com  
fmacea@aol.com

SELECT

**Select Rules** ダイアログでは、選択したカラムタイプに適用可能なすべてのルールを確認できます。選択したルールにパラメータがある場合は、パラメータ列が表示されます。

Editor DemoDatamo... IMPORT RUN

Action:

View: All

Q Search

| SCHEME NAME   | A-Z |
|---------------|-----|
| ACTOR3_50M_15 |     |
| ACTOR3_50M_16 |     |
| ACTOR3_50M_17 |     |
| ACTOR3_50M_18 |     |
| ACTOR3_50M_19 |     |
| ACTOR3_50M_20 |     |
| ACTOR3_BM     |     |
| ACTORS        |     |
| MY_TEST       |     |

Scheme Name - MY\_TEST  Active Row: 3000000

| Column Name A - Z | Rule               | %NULL | Parameters                |
|-------------------|--------------------|-------|---------------------------|
| ID                | Sequence           | 0     | Name: id Size: 22         |
| COMPANY_NAME      | Random string fast | 0     | MinLength: 6 MaxLength: 9 |
| PHONENO           | Random string      | 33    | MinLength: 6 MaxLength: 9 |
| LAST_NAME         | Random string fast | 0     | MinLength: 3 MaxLength: 3 |
|                   | Random             |       |                           |

v1.0-SNAPSHOT(build 7)

パラメータは変更することもできます。

Parameters ×

MinLength

MaxLength


Maximum string length

APPLY

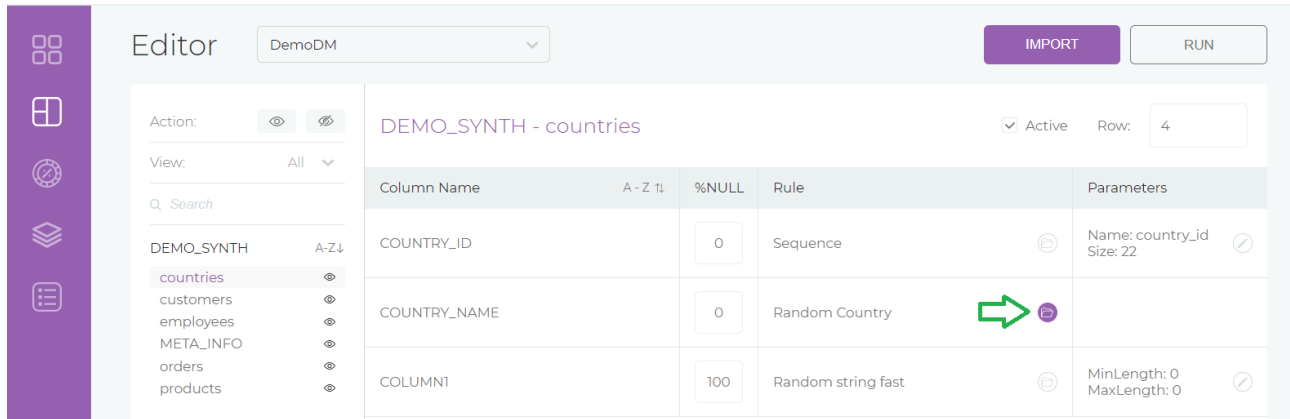
個々のルールには、さらなる詳細を Rules セクションで定義することができます。

## ルール(Rules)

テーブルの各カラムにデータをどのように生成すべきか、ルールによって定義することができます。

目的のカラムに対し、ルールボタン  をクリックすると、適用可能なすべてのルールが表示されます。

ACCELARIO



The screenshot shows the 'Editor' interface for a table named 'DEMO\_SYNTH - countries'. The interface includes a sidebar with a tree view of tables (DEMO\_SYNTH, customers, employees, META\_INFO, orders, products) and a main table of rules. The 'countries' table is selected in the sidebar. The main table has columns for 'Column Name', '%NULL', 'Rule', and 'Parameters'. A green arrow points to the 'Random Country' rule for the 'COUNTRY\_NAME' column.

| Column Name  | A - Z ↑↓ | %NULL | Rule               | Parameters                   |
|--------------|----------|-------|--------------------|------------------------------|
| COUNTRY_ID   |          | 0     | Sequence           | Name: country_id<br>Size: 22 |
| COUNTRY_NAME |          | 0     | Random Country     |                              |
| COLUMN1      |          | 100   | Random string fast | MinLength: 0<br>MaxLength: 0 |

© 2023 Climb Inc.

各ルールの説明はカーソルを合わせると表示されます。当該ルールで生成されるデータの例も表示されます。

### Select Rules ✕

---

🔍 Quick Search
Sort by: Select... ▼

---

Tags: Basic (4) IT (5) Personal (6) Advanced (7) Commerce (2) Location (1) List (1)

---

**File Name**

trjudo.mov  
bansoi.rtf  
untitled.txt

**Username**

Generates unique username

wop...  
vladdsgn  
zfnewtv\_

**Email Address**

atotarof@loc.gov  
dani3@gmail.com  
fmacea@aol.com

**IP Address v4**

205.84.13.245  
159.227.74.253  
198.83.112.79

**JSON**

```
{"name": "John",
"age": 31,
"city": "New York"}
```

**SELECT**



一部のルールでは、データ生成を追加パラメータでさらに詳しく設定できます。

ACCELARIO

The screenshot shows the 'Editor' interface for 'DemoDM'. A table lists various data generation rules. The 'CREDIT\_CARD' rule is highlighted with a green arrow pointing to its parameters: 'Prefix: 4580' and 'Size: 16'.

| Column           | Value | Type               | Parameters                    |
|------------------|-------|--------------------|-------------------------------|
| CUSTOMER_SSN     | 0     | SSN                |                               |
| TEXT_DESCRIPTION | 0     | Text               | MaxLength: 19                 |
| DATAMODEL_JSON   | 0     | JSON               | MaxLength: 46                 |
| COLUMN1          | 50    | Random string fast | MinLength: 5<br>MaxLength: 12 |
| CREDIT_CARD      | 0     | Random CCN Lite    | Prefix: 4580<br>Size: 16      |
| ID               | 0     | Sequence           | Name: id                      |

パラメータ値は専用のダイアログボックスで調整できます。

The 'Parameters' dialog box is shown with the following fields:

- Prefix:** 4550
- Size:** 16

A tooltip labeled 'Credit card length' is visible near the 'Size' field. An 'APPLY' button is located at the bottom of the dialog.

目的のルールを探すには、タグを使用すると便利です。

The screenshot shows a 'Select Rules' dialog box with the following elements:

- Search and Sort:** A 'Quick Search' input field and a 'Sort by: Select...' dropdown menu.
- Tags:** A horizontal list of tags: Basic (4), IT (5), Personal (6), Advanced (7), Commerce (2), Location (1), List (1). This list is highlighted with a green border in the image.
- Rule Cards:** A grid of nine rule cards, each with a title and sample data:
  - Random string fast:** pTVWc63, Xg2okNNtiM, s34pW1AY
  - File Name:** trjudo.mov, bansoi.rtf, untitled.txt
  - Random string:** pTVWc63, Xg2okNNtiM, s34pW1AY
  - Username:** wapahi18, vladdsgn, zfnewtv\_
  - Phone:** +8086645093, +277645490, +972878363562
  - Pick string from list:** Item1, Item2, Item3
  - Email Address:** atotarof@loc.gov, dani3@gmail.com, fmacea@aol.com
  - IP Address v4:** 205.84.13.245, 159.227.74.253, 198.83.112.79
  - Random GUID:** 43771c28-6726-463..., 776c2d87-805d-22..., d79f1351-1ff8-4f55-...
- Action:** A purple 'SELECT' button at the bottom center.

ルールには以下のタイプがあります。

- [基本ルール](#)
- [個人情報ルール](#)
- [高度ルール](#)
- [リストルール](#)

## 基本ルール

基本ルールには、一般的によく使われる基本的なルールが含まれます。

- [Random Integer](#)(ランダム整数)
- [Random Float](#)(ランダム浮動小数点数)
- [Random String](#)(ランダム文字列)
- [Random String fast](#)(ランダム文字列 - fast)
- [Random Date](#)(ランダム日付)
- [Random Timestamp](#)(ランダムタイムスタンプ)
- [Random Text](#)(ランダムテキスト)
- [Sequence](#)(連番)
- [Sequence with parameters](#)(連番 - パラメータ対応)
- [Blank](#)(空欄)
- [Default Date](#)(デフォルト日付)

## Random Integer

このルールを使用すると、指定の範囲内の Random Integer(ランダム整数)値が返されます。

| Random Integer |
|----------------|
| 42             |
| 8              |
| 15             |

### 対応するカラムタイプ

NUMBER

### パラメータ

MinValue

MaxValue

### 例

22

8

15

## Random Float

このルールを使用すると、指定の範囲内の Random Float(ランダム浮動小数点数)値が返されます。

| Random Float |
|--------------|
| 0.5          |
| 3.1415       |
| 99.99999     |

### 対応するカラムタイプ

FLOAT

### パラメータ

MinValue

MaxValue

### 例

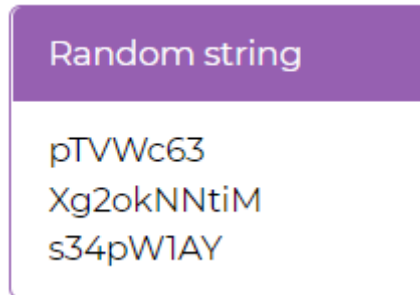
0.5

3.1515

99.99999

## Random String

このルールを使用すると、Random String(ランダム文字列)が返されます。パスワードの生成にはこのルールの使用が推奨されます。



### 対応するカラムタイプ

CHAR

VARCHAR2

NVARCHAR2

### パラメータ

MinLength — 最小文字数

MaxLength — 最大文字数

### 例

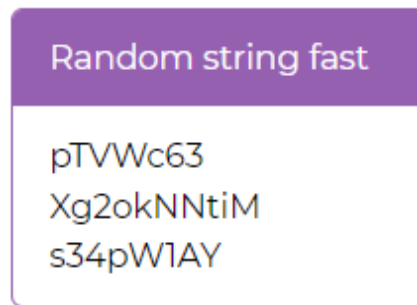
Xg2okNNtiM

s34pW1AY

pTVWc63

## Random String fast

このルールは、Random String(ランダム文字列)の高速バージョンです。



### 対応するカラムタイプ

CHAR

VARCHAR2

NVARCHAR2

### パラメータ

MinLength — 最小文字数

MaxLength — 最大文字数

### 例

Xg2okNNtiM

s34pW1AY

pTVWc63

## Random Date

このルールを使用すると、Random Date(ランダム日付)が返されます。

| Random Date |
|-------------|
| 2020-06-07  |
| 2020-09-03  |
| 2021-01-03  |

### 対応するカラムタイプ

DATE

### パラメータ

MinValue — 開始日

MaxValue — 終了日

### 例

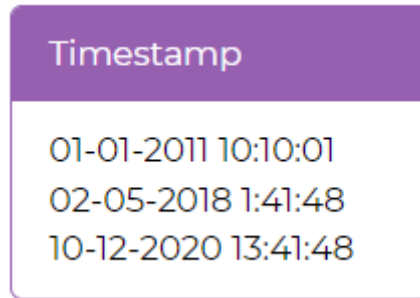
2020-06-07

2020-09-03

2021-01-03

## Timestamp

このルールを使用すると、ランダムな Timestamp(タイムスタンプ)が返されます。



### 対応するカラムタイプ

TIMESTAMP

### パラメータ

MinValue — 開始日時

MaxValue — 終了日時

### 例

01-01-2011 10:10:01

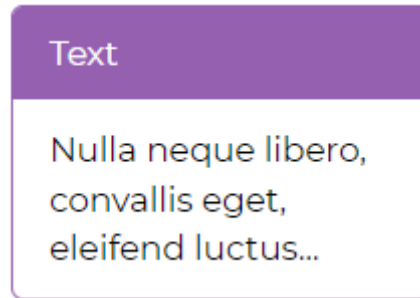
02-05-2018 1:41:48

10-12-2020 13:41:48



## Text

このルールを使用すると、ダミーテキスト(Lorem ipsum)がランダムに生成されます。



### 対応するカラムタイプ

CHAR

VARCHAR2

NVARCHAR2

### パラメータ

MaxLength — 最大文字数

### 例

Nulla neque libero,  
convallis eget,  
eleifend luctus...

## Sequence

このルールを使用すると、連続番号が生成されます。

ID カラムでの使用が推奨されます。

| Sequence |
|----------|
| 1        |
| 2        |
| 3        |

### 対応するカラムタイプ

NUMBER

### パラメータ

SeqName — シーケンス名

### 例

1  
2  
3

## Sequence with Parameters

このルールを使用すると、開始番号と間隔を柔軟に指定できる連続番号が生成されます。

| Sequence with<br>params |
|-------------------------|
| 15                      |
| 20                      |
| 25                      |

### 対応するカラムタイプ

NUMBER

### パラメータ

SeqName — シーケンス名

MinValue — 開始番号

Step — 間隔

### 例

15

20

25

## Blank

このルールを使用すると、常に NULL 値が返されます。

| Blank |
|-------|
| NULL  |
| NULL  |
| NULL  |

### 対応するカラムタイプ

Oracle タイプのすべて

### パラメータ

なし

### 例

NULL

NULL

NULL

## Default Date

このルールを使用すると、現在の日付が返されます。

| Default Date |
|--------------|
| 2020-02-20   |
| 2020-02-20   |
| 2020-02-20   |

### 対応するカラムタイプ

DATE

### パラメータ

なし

### 例

2020-02-20

2020-02-20

2020-02-20

© 2023 Climb Inc.

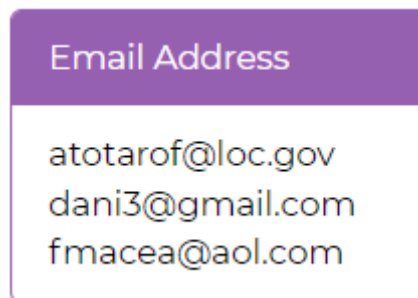
## 個人情報ルール

個人情報ルールとは、メールアドレスや電話番号、クレジットカード番号などの個人情報を生成するシンプルなルールです。

- [Email Address](#)(メールアドレス)
- [Phone](#)(電話番号)
- [Random CCN](#)(ランダムクレジットカード番号)

### Email Address

このルールを使用すると、メールアドレスが生成されます。



### 対応するカラムタイプ

VARCHAR2

CHAR

### パラメータ

Prefix — 任意。最初のいくつかの文字

MinLength — 最小文字数

MaxLength — 最大文字数

### 例

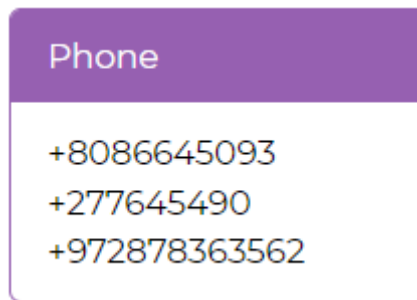
atotarof@loc.gov

dani3@gmail.com

fmacea@aol.com

## Phone

このルールを使用すると、電話番号が生成されます。



### 対応するカラムタイプ

VARCHAR2

### パラメータ

Prefix — 任意。最初のいくつかの数値

Size — 電話番号の桁数

MaxLength — 最大桁数

### 例

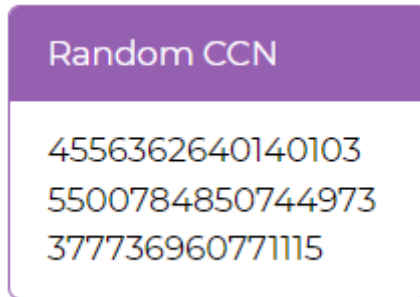
+8086645093

+277645490

+972878363562

## Random CCN

このルールを使用すると、実際に使用されているようなクレジットカード番号が生成されます。



### 対応するカラムタイプ

VARCHAR2

CHAR

### パラメータ

Prefix — 任意。最初のいくつかの数値

Length — クレジットカード番号の桁数(デフォルトは 16 桁)

### 例

45802119319230251

45808145714830515

45801872882398432



## 高度ルール

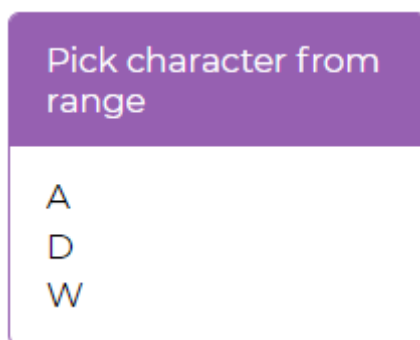
高度ルールとは、カスタムロジックを定義してデータを生成するための、上級者向けのルールです。

- [Pick character from range](#) (指定の範囲からの文字選択)
- [Pick string from list](#) (リストからの文字列選択)
- [Template](#) (テンプレート)
- [Formula](#) (式)

© 2023 Climb Inc.

## Pick character from range

このルールを使用すると、指定した範囲から文字をランダムに選択することができます。



### 対応するカラムタイプ

VARCHAR2

NVARCHAR2

CHAR

### パラメータ

Range — 文字の範囲

### 例

パラメータに [A-Z] を指定すると、以下のような結果が返されます。

A

D

W

### 重要！

文字の範囲は特定のデータベースやフィールドのコードページに依存します。たとえば、範囲を [a-Z] で指定した場合、文字 a の HEX コードは Z の HEX コードよりも大きいとみなされ、例外が生じることがあります(こちらの [Oracle ドキュメント](#) を参照してください)。

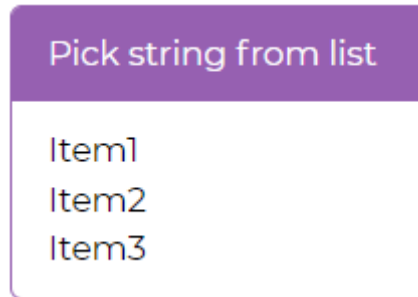
以下も参照してください:

Unicode の文字コード: <https://unicode-table.com/en/#control-character>

ASCII の文字コード: <https://www.ascii-code.com>

## Pick string from list

このルールを使用すると、指定した文字列からランダムに項目を選択することができます。



### 対応するカラムタイプ

VARCHAR2

NVARCHAR2

CHAR

### パラメータ

List — 各項目がカンマで区切られた文字列

### 例

パラメータに[item1, item2, item3]を指定すると、以下のような結果が返されます。

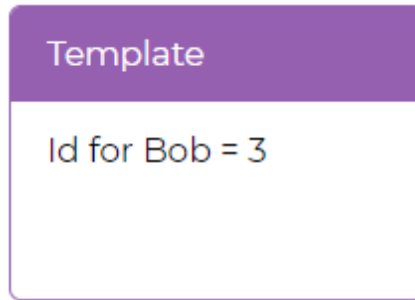
item1

item2

item3

## Template

このルールを使用すると、複数カラムからの値が 1 つに連結されます。



### 対応するカラムタイプ

VARCHAR2

NVARCHAR2

CHAR

### パラメータ

Expression — カラム名を { } で囲って指定する式

### 例

パラメータを *Id for {FIRST\_NAME} = {ID}* に設定すると、以下のような結果が返されます。

Id for Bob = 3

## Formula

このルールでは、PL/SQL コードを使用して数値カラムにカスタムロジックを適用でき、それにもとづくデータを生成できます。

| Formula |
|---------|
| 16      |
| 42      |
| 256     |

### 対応するカラムタイプ

NUMBER

### パラメータ

Expression — Formula 関数式

### 例

パラメータを  $\{number\_column\} * \{ID\} * 2 + 3$  に設定すると、以下のような結果が返されます。

16

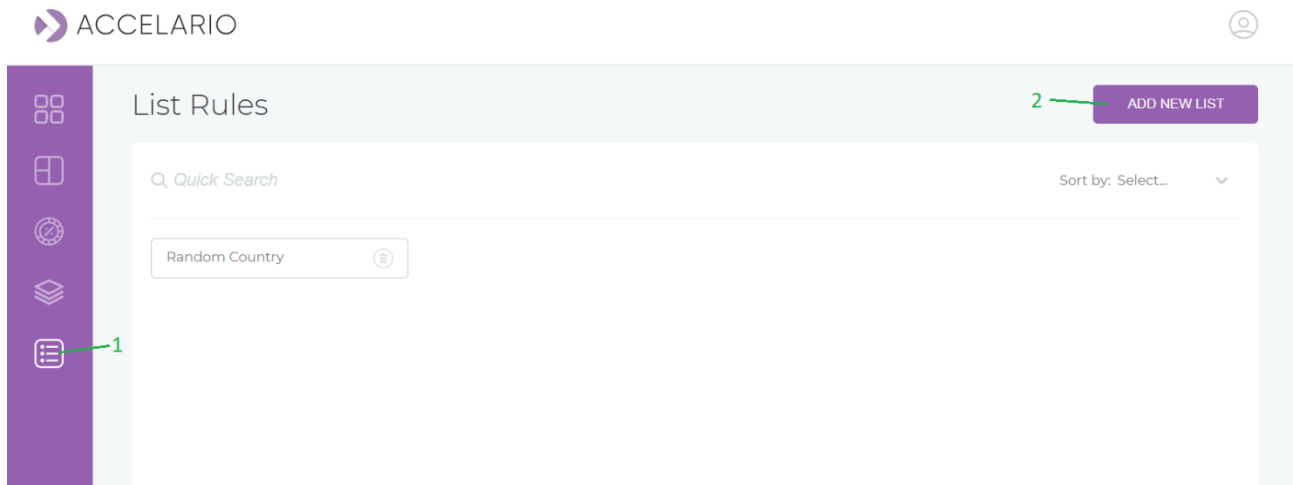
42

256

## リストルール

名前や住所など、独自に用意したリストをアップロードして、データ生成に使用することができます。

アップロードしたリストはすべて、**List Rules** 画面で確認できます。リストを表示するには、下図の 1 で示されるボタンをクリックします。



ファイルからカスタムリストをアップロードするには、**ADD NEW LIST** ボタン(上図の 2)をクリックします。それによって、以下のウィンドウが表示されます。

### Add new list rule ✕

---

List name:

Browse:  📁

Description:   
(optional)

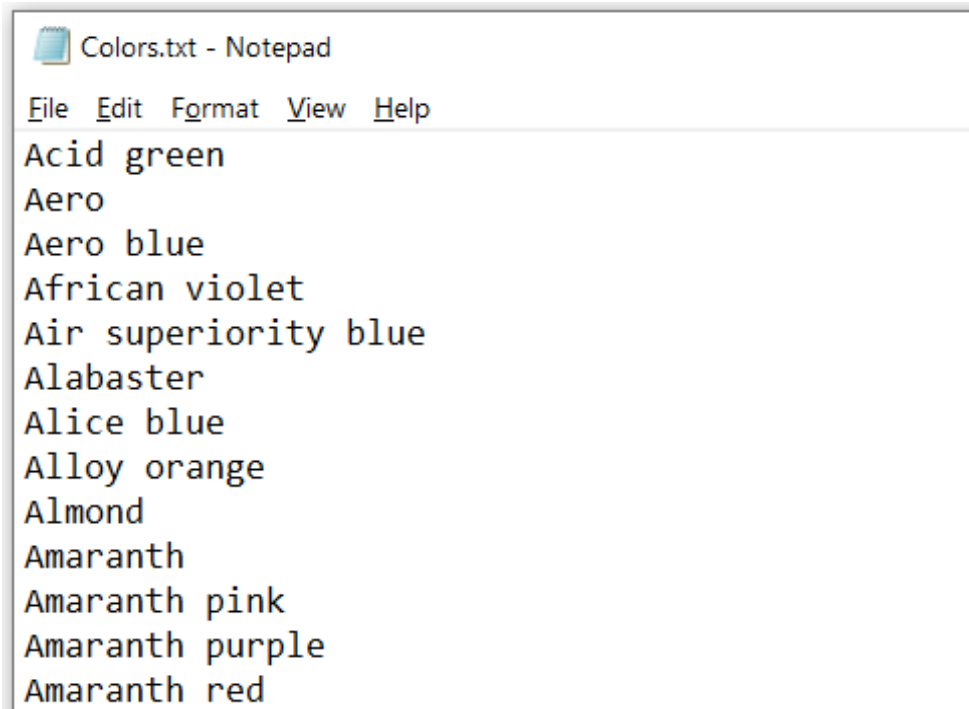
The maximum file size allowed is 1MB. Keywords should all be in lowercase and separated by commas.

CANCEL
ADD

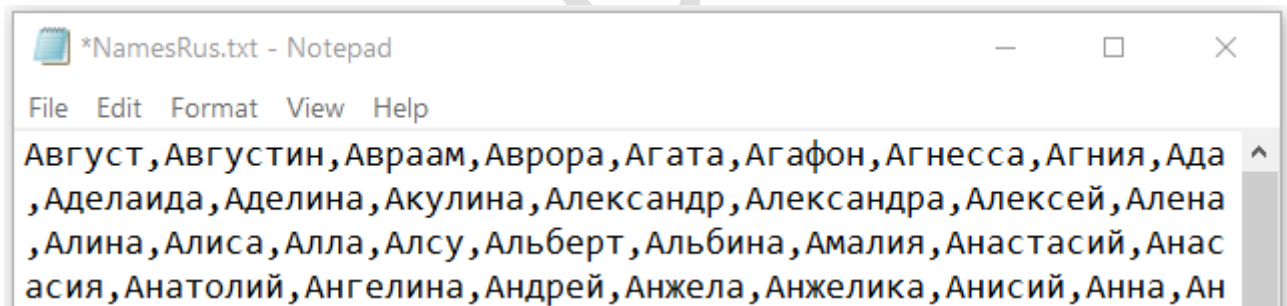
リスト名を指定して、アップロードするファイルを選択したら、**ADD** ボタンをクリックします。

リスト用のテキストファイルは以下の形式で作成することができます。

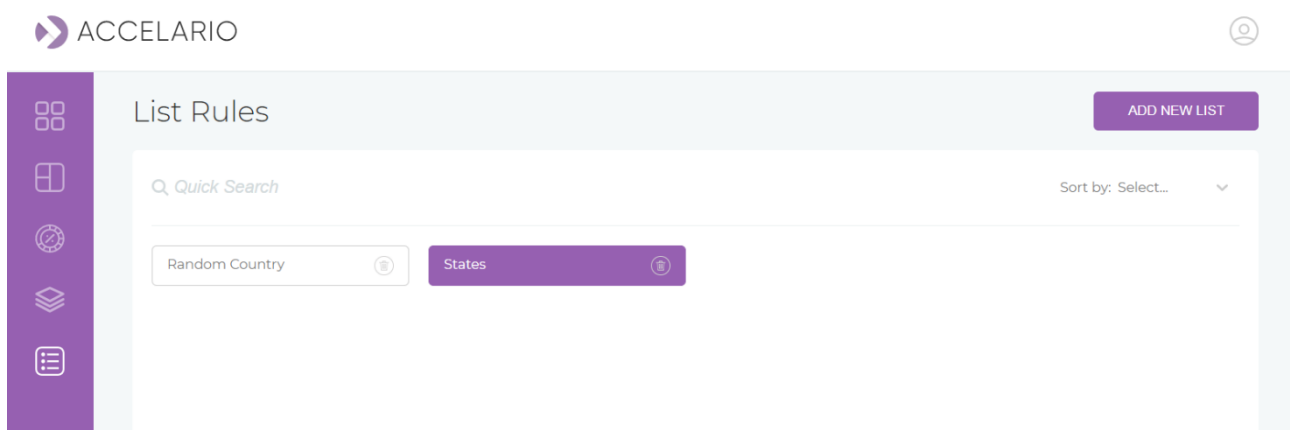
1. 各項目を改行区切り



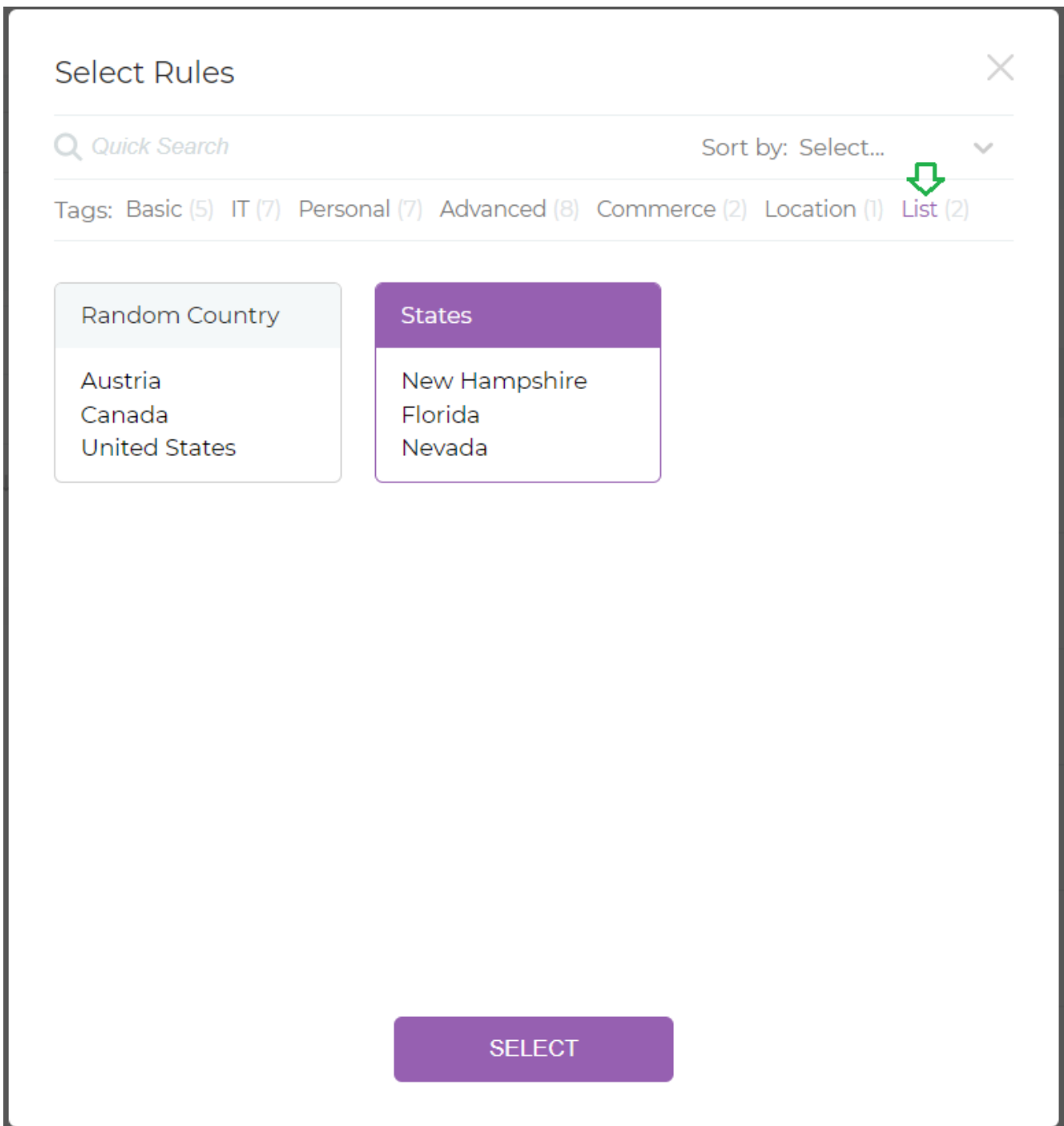
2. 各項目をカンマ区切り



以上により、新しく追加したリストが **List Rules** 画面に表示されます。



**Select Rules** ダイアログボックスの **List** タグで新しいルールを確認できます。



**重要！**

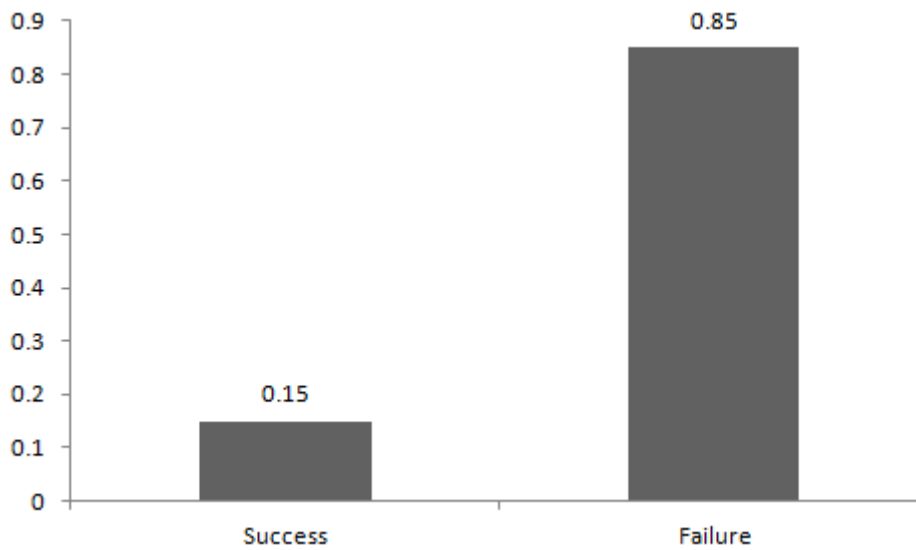
- リストルールは各種言語をサポートします。ただし、生成されたデータを正しく表示するには、対象のカラムタイプもリストで使用されている言語をサポートしている必要があります（あるいは、NVARCHAR2 タイプを使用している必要があります）。
- 新しいリストルールは、リスト内の最大文字数の項目よりも大きなサイズの文字列カラムに対応します。

リスト内の特定の要素をより多く表示させる必要がある場合は、[Lists with probability](#) (頻度ルール付きリスト) または [Column chain](#) (カラムのクロス分布にもとづくデータ生成) のルールを使用してください。



## Lists with probability

データを生成する際に、リスト内の特定の項目をより多く表示する必要がある場合があります。たとえば、下記の例において、Success(成功)の頻度と失敗(Failure)の頻度は同じではありません。



このようなリスト(ベルヌーイ分布リスト)を \*.csv ファイルでアップロードすることができます。この例では、ファイルは以下ようになります。

| Value   | Percent |
|---------|---------|
| Success | , 15    |
| Failure | , 85    |

**Add new list rule** ✕

---

List name:

Browse:

Description:   
(optional)

The maximum file size allowed is 1MB. Keywords should all be in lowercase and separated by commas.

CANCEL
ADD

追加されたリストルールは、**Advanced** と **List** のタグで確認できます。

### Select Rules ✕

🔍 Quick Search
Sort by: Select... ▾

Tags: Basic (5) IT (7) Advanced (9) Personal (7) Commerce (2) Location (1) List (3)

|   |  |   |
|---|--|---|
| A<br>D<br>W   | Item1<br>Item2<br>Item3  | <:xml version="1.0 ...<br><from>Jani</from><br><body>Hello XML<...                |
| Template<br>Id for Bob = 3                          | JSON<br>{ "name": "John",<br>"age": 31,<br>"city": "New York" }  | LOOKUP<br>Item1<br>Item2<br>Item3   |
| Success vs Failure<br>Failure<br>Success<br>Failure | Character Sequence<br>Create simple<br>sequence of<br>characters, digits and<br>symbols<br>123_456<br>232_123<br>111_www | Regular Expression<br>22cdeN4hMO__56...<br>22abcH6nDm__4...<br>33ifgA6fyz__251zZz |

SELECT



このルールにより生成されたデータは、以下のように Failure の頻度が多くなります。

| STATUS  | IP_ADDRESS      | CUSTOMER_SSN |
|---------|-----------------|--------------|
| Failure | 174.122.253.179 | 994-28-6694  |
| Failure | 191.232.4.71    | 562-51-1284  |
| Failure | 146.126.74.105  | 281-35-0062  |
| Failure | 74.79.227.253   | 707-85-9635  |
| Success | 26.12.175.85    | 118-75-9607  |
| Failure | 204.103.61.2    | 311-38-8021  |
| Failure | 96.185.126.46   | 837-94-3233  |
| Failure | 29.81.138.154   | 943-52-3919  |
| Failure | 170.212.188.224 | 567-33-1344  |
| Failure | 250.152.188.147 | 588-95-6767  |
| Failure | 100.221.168.7   | 487-16-5209  |
| Success | 93.95.183.79    | 184-32-5543  |
| Failure | 178.157.29.9    | 242-65-3445  |

このデータセット(この場合は 1000 件のレコード)の分布率を計算したら、その割合はアップロードした \*.csv ファイルの定義と同じか、それに限りなく近いものとなります。

```

SELECT
  STATUS Value,
  COUNT(STATUS)*100/(1000) Percent
FROM
  DEMO_SYNTH.META_INFO
GROUP BY STATUS;
    
```

Result

SELECT STATUS Value, COUNT(STATUS)\*100/(1000) Perc

|   | VALUE   | PERCENT |
|---|---------|---------|
| 1 | Failure | 85      |
| 2 | Success | 15      |

### 特定テーブルのデータ分布にもとづく値の生成

テーブルに対して特定のカラムのデータ分布割合を生成後に、参照元のテーブルと同じにしななければならない場合があります。たとえば、東京に住んでいるクライアントの割合や、それより少ない茨城県在住者や栃木県在住者の割合などを同じにしてデータを生成したい場合に、参照元のテーブルを指定することができます。値の実数や割合、値そのもの(都道府県名など)を指定する必要はなく、参照元のテーブルとの接続だけを設定することができます。

この仕組みは、データベースからまとまった情報を取得することができます。

#### 注意:

この分析のためにデータベースからデータそのものが取得されることはありません。Oracle により、特定のフィールドに対する計算のみが実行されます。

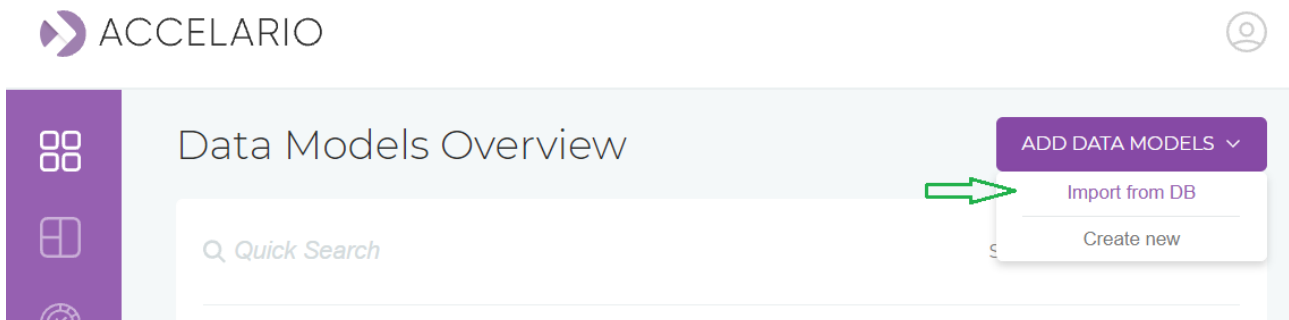
また、このルールは、クロス比率(複数カラム間の相関分布)にも対応しています。たとえば、「都市」と「銀行」の 2 つのカラムがあり、各都市で特定の銀行を利用しているクライアントの割合を、元のテーブルと同じにしたい場合に、特別なルールを適用できます。

仮に、参照元のテーブルが以下のデータで構成されていたとします。

| Grid | 123 ID | ABC CITY | ABC BANK             | ABC FOOD | ABC NOTES         |
|------|--------|----------|----------------------|----------|-------------------|
| 1    | 1      | New York | HSBC                 | Apple    | blah-blah-blah... |
| 2    | 2      | New York | JPMorgan Chase       | Mango    | blah-blah-blah... |
| 3    | 3      | New York | JPMorgan Chase       | Orange   | blah-blah-blah... |
| 4    | 4      | New York | JPMorgan Chase       | Orange   | blah-blah-blah... |
| 5    | 5      | New York | Bank of America      | Apple    | blah-blah-blah... |
| 6    | 6      | London   | Bardclays            | Tomato   | blah-blah-blah... |
| 7    | 7      | London   | Bardclays            | Apple    | blah-blah-blah... |
| 8    | 8      | London   | HSBC                 | Orange   | blah-blah-blah... |
| 9    | 9      | London   | Lloyds Banking Group | Mango    | blah-blah-blah... |
| 10   | 10     | Tel Aviv | Leumi                | Avocado  | blah-blah-blah... |

この例では、後で生成データの比率を確認しやすくするために、レコード数の少ないサンプルを用いています。

まず、スキーマをインポートします。



## Import ✕

**Data model name:**

RatiosDemo

**Endpoints:**

- Frankfurt2
- Frankfurt1
- local\_Oracle\_endpoint

**Schemes:**

- DEMO
- DEMO1
- DEMO\_SYNTH
- DEMO\_SYNTH5
-

Original number of rows'

If the number of rows is greater than  apply a factor of

IMPORT

CANCEL

次にエディタでテーブルを開きます。

➤ ACCELARIO

Editor

RatiosDemo
⋮
IMPORT
RUN

Action: + 👁 🗑

View: All ▼

Q Search

DEMO\_SYNTH A-Z↓

- countries 👁
- customers 👁
- employees 👁
- META\_INFO 👁
- orders 👁
- products 👁
- STATS\_TEST 👁
- TestTBL 👁

⋮ DEMO\_SYNTH - STATS\_TEST
Active
Row: 
Add New Column +

|   | Column Name | A - Z ↑↓ | %NULL | Rule               | Parameters                    |
|---|-------------|----------|-------|--------------------|-------------------------------|
| 🔗 | BANK        |          | 0     | Random string fast | MinLength: 4<br>MaxLength: 20 |
| 🔗 | CITY        |          | 0     | Random string fast | MinLength: 6<br>MaxLength: 8  |
| 🔗 | FOOD        |          | 0     | Random string fast | MinLength: 5<br>MaxLength: 7  |
| 🔗 | ID          |          | 0     | Sequence           | Name: id<br>Size: 22          |
| 🔗 | NOTES       |          | 0     | Random slogan      |                               |

上図の緑色の枠で示されるように、単純なルールは自動的に提案されます。

次に、特定のテーブルと同じ比率を維持すべきカラムを選択します。

➤ ACCELARIO

| Column Name | A - Z ↑↓ | %NULL | Rule               | Parameters                    |
|-------------|----------|-------|--------------------|-------------------------------|
| BANK        |          | 0     | Random string fast | MinLength: 4<br>MaxLength: 20 |
| CITY        |          | 0     | Random string fast | MinLength: 6<br>MaxLength: 8  |
| FOOD        |          | 0     | Random string fast | MinLength: 5<br>MaxLength: 7  |
| ID          |          | 0     | Sequence           | Name: id<br>Size: 22          |
| NOTES       |          | 0     | Random slogan      |                               |

Column parameters

Columns:

- Quick search
- ID
- NOTES

Column chain:

- BANK
- CITY
- FOOD

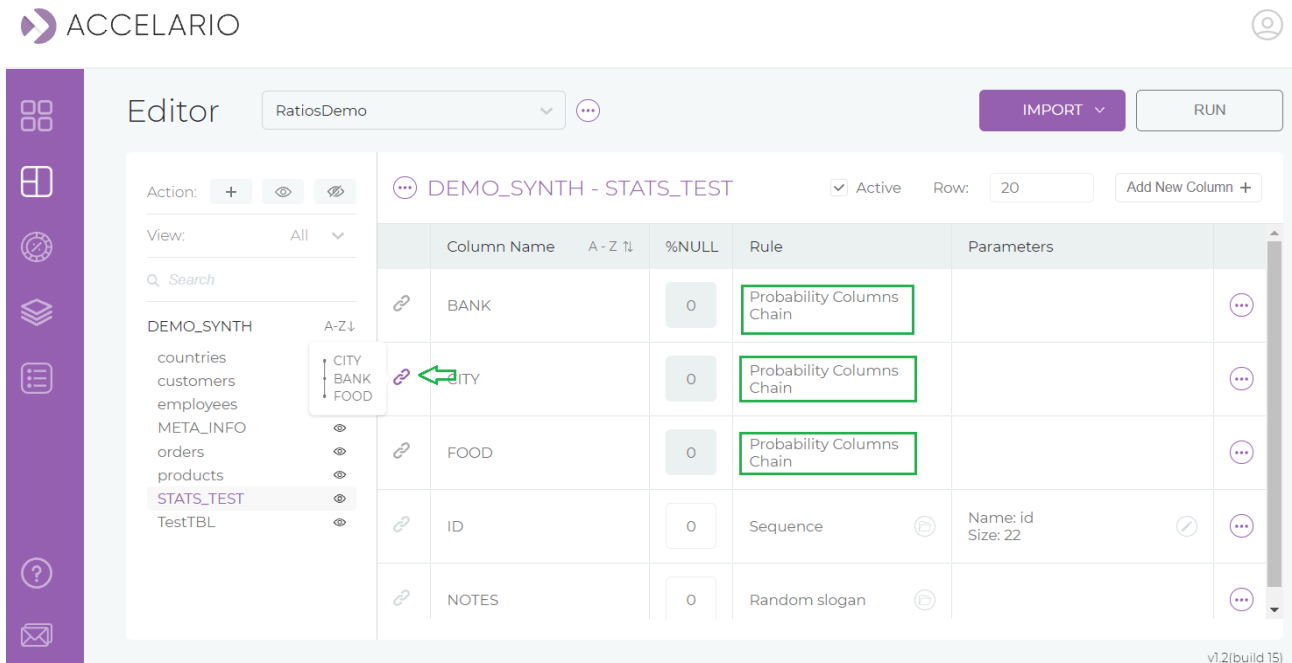
Endpoint: Frankfurt2

Rows: 10000

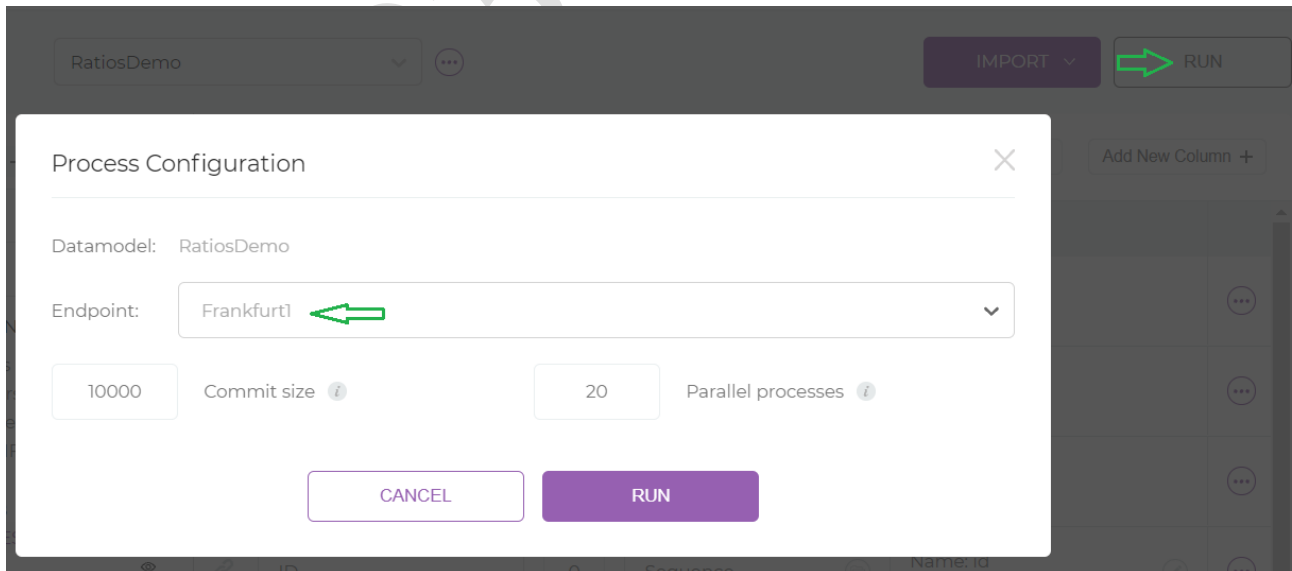
CANCEL APPLY

エンドポイントには、スキーマのインポートに使用した同じデータベース(元テーブルを含むデータベース)を指定します。分析対象の行(レコード)数を **Rows** フィールドに指定することができます(テーブルのサイズが大きすぎると処理に時間がかかります)。

比率の計算が完了すると、選択可能なカラムに対してチェーンアイコンが有効になり、ルールの表示が **Probability Columns Chain** に入れ替わります(下図の緑色の枠内)。



最初に選択したカラム(ここでは Bank)に対するクロス分布を適用したいカラム(ここでは City)を選択します。



生成先のテーブルをエンドポイントに指定して、処理を実行します。

以上により、以下のデータが生成されます。値の分布(割合)を確認してみましょう。

| STATS_TEST   Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space) |        |          |                      |          |                                      |  |
|--|--------|----------|----------------------|----------|--------------------------------------|--|
| Grid   | 123 ID | ABC CITY | ABC BANK             | ABC FOOD | ABC NOTES                            |  |
| 1  | 1      | New York | JPMorgan Chase       | Orange   | Expedite B2C ROI                     |  |
| 2  | 2      | New York | JPMorgan Chase       | Orange   | Streamline cross-platform e-commerce |  |
| 3  | 3      | New York | JPMorgan Chase       | Mango    | Harness 24/365 e-tailers             |  |
| 4  | 4      | London   | HSBC                 | Orange   | Harness holistic convergence         |  |
| 5  | 5      | London   | Lloyds Banking Group | Mango    | Brand interactive methodologies      |  |
| 6  | 6      | Tel Aviv | Leumi                | Avocado  | Leverage user-centric niches         |  |
| 7  | 7      | New York | HSBC                 | Apple    | Embrace transparent e-business       |  |
| 8  | 8      | New York | Bank of America      | Apple    | Utilize 24/365 relationships         |  |
| 9  | 9      | London   | Bardlays             | Tomato   | Monetize transparent mindshare       |  |
| 10   | 10     | London   | Bardlays             | Apple    | Brand back-end systems               |  |
| 11   | 11     | New York | JPMorgan Chase       | Orange   | Brand real-time users                |  |
| 12   | 12     | New York | JPMorgan Chase       | Orange   | Monetize visionary bandwidth         |  |
| 13   | 13     | London   | Bardlays             | Apple    | Monetize open-source infrastructures |  |
| 14   | 14     | London   | Bardlays             | Tomato   | Drive one-to-one channels            |  |
| 15   | 15     | New York | Bank of America      | Apple    | Incentivize transparent e-tailers    |  |
| 16   | 16     | New York | HSBC                 | Apple    | Scale best-of-breed metrics          |  |
| 17   | 17     | Tel Aviv | Leumi                | Avocado  | Productize leading-edge partnerships |  |
| 18   | 18     | London   | Lloyds Banking Group | Mango    | Synthesize visionary channels        |  |
| 19   | 19     | London   | HSBC                 | Orange   | Innovate magnetic channels           |  |
| 20   | 20     | New York | JPMorgan Chase       | Mango    | Monetize bleeding-edge infomediaries |  |

New York が 50%の比率で表示されています。元テーブルでは 10 件中 5 件のレコードが New York でした。生成されたデータでは、20 件中 10 件が New York になっています。

その他の都市も以下のとおりです。

London                    40%    元テーブルでは 10 件中 4 件    生成データでは 20 件中 8 件  
 Tel Aviv                    10%    元テーブルでは 10 件中 1 件    生成データでは 20 件中 2 件

BANK カラムは以下のようになっています。

JPMorgan Chase    30%    元テーブルでは 10 件中 3 件    生成データでは 20 件中 6 件  
 HSBC                    20%    元テーブルでは 10 件中 2 件    生成データでは 20 件中 4 件



## FOOD カラム:

|         |     |                   |                   |
|---------|-----|-------------------|-------------------|
| Orange  | 30% | 元テーブルでは 10 件中 3 件 | 生成データでは 20 件中 6 件 |
| Apple   | 30% | 元テーブルでは 10 件中 3 件 | 生成データでは 20 件中 6 件 |
| Avocado | 10% | 元テーブルでは 10 件中 1 件 | 生成データでは 20 件中 2 件 |

クロス分布は以下のようになっています。

HSBC 銀行を利用するクライアントの 50%はロンドン在住(元テーブルでは 2 件中 1 件、生成データでは 4 件中 2 件)

ロンドン在住者の 25%はマンゴ好き(元テーブルでは 4 件中 1 件、生成データでは 8 件中 2 件)

Leumi 銀行を利用するクライアントの 100%はテルアビブ在住(元テーブルでは 1 件中 1 件、生成データでは 2 件中 2 件)

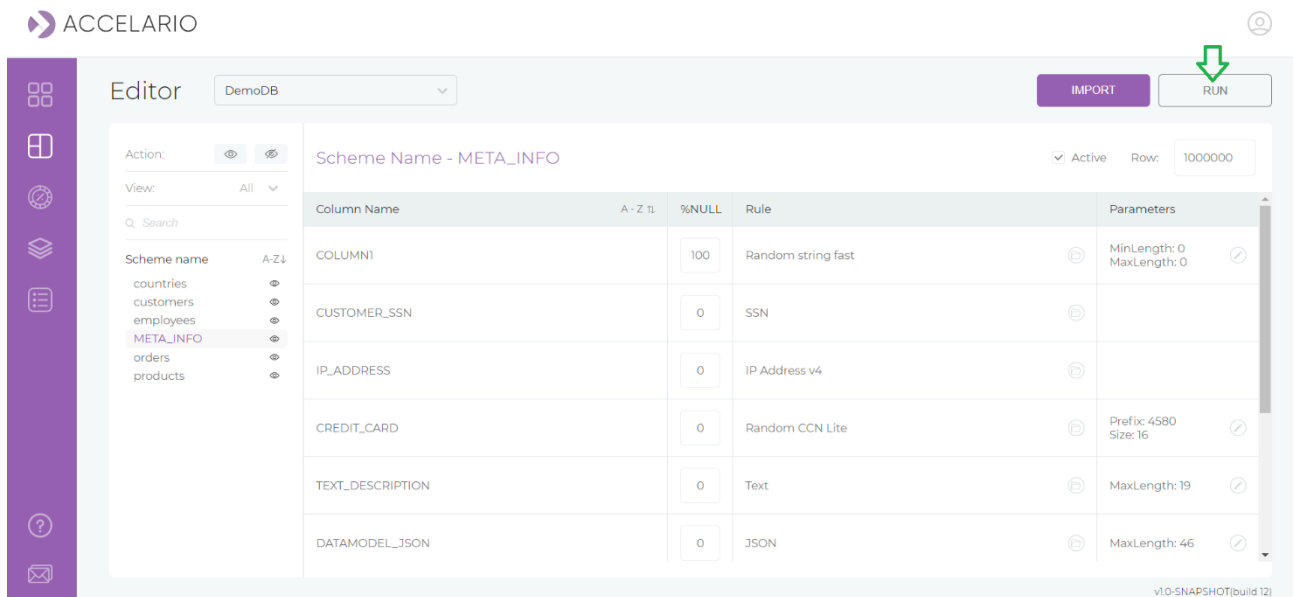
ニューヨーク在住で JPMorgan Chase 銀行を利用するクライアントの 33%はマンゴ好き(元テーブルでは 3 件中 1 件、生成データでは 6 件中 2 件)

© 2023 Climb Inc.

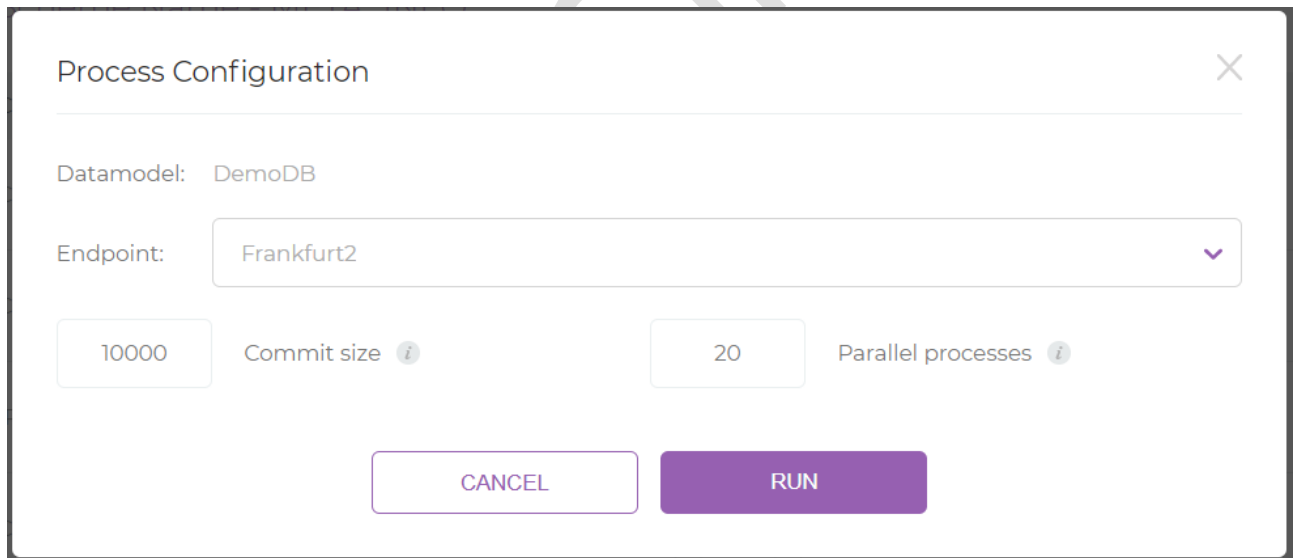
## データ生成の実行

Accelario Synthetic Data モジュールで合成データを生成する手順は、以下のとおりです。

1. **Editor** 画面でデータモデルを選択し、**RUN** ボタンをクリックします。



2. **RUN** ダイアログが開いたら、生成先のエンドポイントを選択します。



3. 生成を開始したら、**Monitor** 画面で進捗状況を確認できます。

ACCELARIO 🔍

Progress Monitor
DemoDB
📊 RUNNING 22%
🔙 BACK TO EDIT

Endpoint: Frankfurt2 Commit size: 10000 Parallel processes: 6

| Table Name | Progress  | Status   |
|------------|---|----------|
| META_INFO  | <div style="width: 9%;"><div style="width: 9%;"></div></div> RUNNING 9% (Rows 90000/1000000)      | RUNNING  |
| orders     | <div style="width: 55%;"><div style="width: 55%;"></div></div> RUNNING 55% (Rows 10000/20000)     | RUNNING  |
| countries  | <div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> COMPLETE 100% (Rows 200/200)     | COMPLETE |
| customers  | <div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> COMPLETE 100% (Rows 22000/22000) | COMPLETE |
| employees  | <div style="width: 70%;"><div style="width: 70%;"></div></div> RUNNING 70% (Rows 70000/100000)    | RUNNING  |
| products   | <div style="width: 24%;"><div style="width: 24%;"></div></div> RUNNING 24% (Rows 60000/250000)    | RUNNING  |

v1.0-SNAPSHOT(build 12)

© 2023 Climb

## 更新履歴

| 版   | 修正日      | 修正者 | 内容 |
|-----|----------|-----|----|
| 1.0 | 2023/3/9 | Y.F | 初版 |
|     |          |     |    |
|     |          |     |    |
|     |          |     |    |
|     |          |     |    |
|     |          |     |    |
|     |          |     |    |
|     |          |     |    |

© 2023 Climb Inc.