

記事

[Minoru Horita](#) · 2022年2月2日 6m read

Embedded Pythonを簡単にご紹介します

発者の皆さん、こんにちは!

最近リリースされた InterSystems IRIS 2021.2 の目玉機能のひとつが Embedded Pythonです。Embedded Pythonは、PythonのランタイムをIRISに組み込むことによって、IRISのメソッドをPythonで記述したり、PythonのコードからIRISのクラスにアクセスしたりなど、IRISのObjectScriptとPythonで相互に呼び出しを行なえる機能です。

しかも、Pythonのランタイムを埋め込んでいるため、ネットワークのオーバーヘッドがなく、パフォーマンスへの影響は最小限です。

IRISのプログラム 方には、 Pythonの豊富なライブラリ をストレスなく利用して頂けます。

Pythonのプログラム 方には、 ObjectScriptを学ぶことなく、IRISの高速なデータベースやインタオペラビリティ機能などをストレスなく活用して頂けます。

今回の記事では、Embedded Pythonの機能をほんの一部だけ紹介します。

メソッドをPythonで書く

次のコードは、日付を表す文字列を2つ渡して、2つの日付の間の日数を返すメソッドです。

```
ClassMethod DateDiff(fromdate As %String, todate As %String, format As %String) As %Integer [ Language = python ]
{
?import datetime

?if format == '' :
    format = '%Y-%m-%d'

?f = datetime.datetime.strptime(fromdate, format)
?t = datetime.datetime.strptime(todate, format)

?return (t - f).days
}
```

重要なポイントは、メソッドの宣言部に [Language = Python] が指定することです。これだけで、IRISクラスのメソッドをPythonで記述できるようになります。以下は、実行例です。

```
USER>w ##class(SimpleDemo).DateDiff("2022-2-2", "2022-12-31", "")
332
```

簡単ですね。(執筆時点で、今年はまだ332日です。)

もう一つ例を挙げてみます。

```
ClassMethod SplitString(str As %String) [ Language = python ]
```

```
{
  return str.split(',')
}
```

```
USER>set list=##class(SimpleDemo).SplitString("one,two,three")
USER>zwrite list
list=5@%SYS.Python ; ['one', 'two', 'three'] ; <OREF>
```

```
USER>w list."__getitem__"(1)
two
```

Pythonが得意な文字列<->リスト対換を使って、カンマ区切りの文字列をリストにして返す関数です。IRISのObjectScriptで、Pythonのリスト型を扱えるようになってきていることに注意してください。(ただし、_はObjectScriptで文字列連結演算子ですので、""でくくる必要があります。)

データベースにアクセスして簡単にデータ分析

ObjectScriptプログラマの方は、これくらいはObjectScriptでもできると思われののではないのでしょうか。(その通りです!)ですので、少しPythonらしい例を挙げて今回は総にしめしたいと思います。

IRISデータベースに、Kaggleの [ワイン品質データセット](#) をテーブルとして保ち、そのテーブルにselect文を発行します。

```
ClassMethod SimpleAnalyze() [ Language = python ]
{
  import iris

  df = iris.sql.exec('select * from kaggle.wineqt').dataframe()

  # ???????????
  print(df)

  # ????????(alcohol?????)?????????
  print(df['alcohol'].describe())
}
```

import irisで、IRISデータベースにアクセスするPythonモジュールをインポートし、iris.sql.exec()で、SQLを発行しています。結果に対しdataframe()を実行することで、Python (pandas)のデータフレームとして数に格納します。SQLを発行する際、接続を行なっていません。最初のように、PythonのコードはIRISのランタイムでそのまま実行されますので、簡単かつ高速にSQLアクセスが可能です。

```
df['alcohol'].describe()
```

で、アルコール度数に関する基本的な統計的数値が計算できます。

実行結果は、次の通りです。

```
USER>d ##class(SimpleDemo).SimpleAnalyze()
fixedacidity volatileacidity citricacid residualsugar chlorides ... ph sulphates alcohol quality id
0          7.4          0.700          0.00          1.9  0.076 ... 3.51          0.56          9.4          5.0          0
1          7.8          0.880          0.00          2.6  0.098 ... 3.20          0.68          9.8          5.0          1
2          7.8          0.760          0.04          2.3  0.092 ... 3.26          0.65          9.8          5.0          2
3         11.2          0.280          0.56          1.9  0.075 ... 3.16          0.58          9.8          6.0          3
4          7.4          0.700          0.00          1.9  0.076 ... 3.51          0.56          9.4          5.0          4
...          ...          ...          ...          ...  ...  ...  ...          ...          ...          ...          ...
1138         6.3          0.510          0.13          2.3  0.076 ... 3.42          0.75          11.0          6.0          1592
1139         6.8          0.620          0.08          1.9  0.068 ... 3.42          0.82          9.5          6.0          1593
```

```
1140      6.2      0.600      0.08      2.0      0.090 ... 3.45      0.58      10.5      5.0 1594
1141      5.9      0.550      0.10      2.2      0.062 ... 3.52      0.76      11.2      6.0 1595
1142      5.9      0.645      0.12      2.0      0.075 ... 3.57      0.71      10.2      5.0 1597
```

[1143 rows x 13 columns]

count 1143.000000

mean 10.442111

std 1.082196

min 8.400000

25% 9.500000

50% 10.200000

75% 11.100000

max 14.900000

Name: alcohol, dtype: float64

大雑把な例ですが、IRISに格納されたデータをPythonでデータ分析する入り口に立つことができました。

今回は、Embedded Pythonを簡単にご紹介しましたが、まだまだ紹介しきれない機能がたくさんあります。これから、開発者コミュニティに続きを続稿する予定ですので、どうか楽しみにしててください。

また、3月に開催される InterSystems Japan Virtual Summit 2022で、Embedded Pythonについてのセッションをご提供します。是非ご登録をお願いします！(お申し込みは

[こちら](#))

最後までお読み頂きありがとうございました。質問などがありましたら、コメント頂ければ嬉しいです。

[#Embedded Python](#) [#Python](#) [#InterSystems IRIS](#) [#InterSystems IRIS for Health](#)

ソースURL: <https://jp.community.intersystems.com/post/embedded-python%E3%82%92%E7%B0%A1%E5%8D%98%E3%81%AB%E3%81%94%E7%B4%B9%E4%BB%8B%E3%81%97%E3%81%BE%E3%81%99>