

オブジェクトライブラリ

By Jonathan Le, Technical Support, 4D, Inc.
Technical Note 05-02

(原題: Object Libraries)

概要

4th Dimension 2004の目玉機能のひとつ、オブジェクトライブラリの紹介。

オブジェクトライブラリとは？

オブジェクトライブラリは、フォームオブジェクトを書き出した外部ファイルである。多数のオブジェクトを一元的に管理することができ、複数のデータベース、複数の開発者によってアクセスすることができる。

デザインモード、あるいはカスタムモードから呼び出すことができ、ローカル、もしくはクライアント/サーバ環境で利用することができる。

オブジェクトライブラリの作成

ファイルニューの新規/オブジェクトライブラリを選択すると表示されるクリップボードのような白いウィンドウがオブジェクトライブラリで、オブジェクトをドロップするかペーストすることによって登録することができる。

オブジェクトライブラリの使用

登録されたオブジェクトは、ドラッグ、またはコピーによって取り出し、フォームエディタにドロップ、あるいはペーストすることができる。名前を変更するには、オブジェクトをダブルクリックする。同じくバージョン2004の新機能であるEDIT FORMコマンドは、オブジェクトライブラリを使用することができる。

4D Insiderとの比較

Insiderは、あらゆるオブジェクトを扱うことができるのに対し、オブジェクトライブラリはフォームオブジェクトのみを扱うことができる。一方、Insiderは、Insiderがないとオブジェクトにアクセスできないが、オブジェクトライブラリは4Dから直接、そしてEDIT FORMを使用するどんなデータベースからでもアクセスすることができる。

オブジェクトライブラリの活用

デザインモード

プロパティやオブジェクトメソッドも合わせて登録することができるので、開発時間を大幅に短縮することができる。

カスタムモード

EDIT FORMコマンドと併用し、ユーザにフォームのカスタマイズを許可することができる。

```
EDIT FORM([Table 1];"Input";"";"Sample Lib.4IL")
```

注意点

EDIT FORMコマンドでは、オブジェクトメソッド付きのオブジェクトを使用することはできない（オブジェクトライブラリに表示されない）。コンパイル済のデータベースにコードを追加することはできないからである。しかしながら、設定されたプロパティは有効であり、標準アクション付きのオブジェクトは使用することができる。

オブジェクトライブラリ使用のコツ

登録するオブジェクトは、できるだけ汎用性のある設計にすることである。テーブル名やフィールド名は、GET TABLE TITLESやCurrent form tableのようなコマンドを使用して取得するようにし、ハードコーディングを避ける。

次は悪い例:

```
C_POINTER($pTable)
$pTable:=->[Pets]
```

これを汎用的なオブジェクトメソッドにするためには次のように記述する。

```
C_POINTER($pTable)
$pTable:=Current form table
If (Table name($pTable)="Pets")
` do something...
End if
```

特定のフォームあるいはプロジェクトメソッドを使用する必要がある場合には、コンポーネントかテンプレートを使用する。

サンプルDBのボタン（タイトル“Do Something”）はコンポーネントのメソッド“DoSomethingToHighlighted”を呼び出している。この場合、もしもコンポーネントのメソッドが不在だとランタイムエラーが発生してしまう。

スタンドアロンか否か

スタンドアロンの代表的なものが、標準アクションを実行するオブジェクトである。特にユーザ変更フォームでは、標準アクションオブジェクトを使用するのが無難である。

複数のオブジェクトをまとめて登録することでき、その場合はそれぞれのプロパティと相対位置が情報として保存される。

テーブルに依存するタイプ

以下のオブジェクトメソッドは、プロジェクトメソッド“DoSomethingToHighlighted”、テーブル“My Table”のフォーム“My Form”が存在する場合に限って正しく動作する。

```
Case of
\ (Form event=On Clicked )
DoSomethingToHighlighted (->[My Table])
End case
```

呼び出されるプロジェクトメソッドは次のように記述する。

```
C_POINTER($1;$pTable)
C_TEXT($highlightedSetName) ` get a pointer to the table we want
$pTable:=$1
$highlightedSetName:="HighlightedRecords"
GET HIGHLIGHTED RECORDS($pTable->)
If (Records in set($highlightedSetName)>0)
` do something
Else
ALERT("Please highlight some records!")
End if
```

テーブルに依存しないタイプ

上記のオブジェクトは、どのテーブルに配置することもできるが、常に特定のテーブルに対してアクションを起こすものであった。自らが置かれているテーブルに対してアクションを起こすようにするためには次のように記述する。

```
Case of
\ (Form event=On Clicked ) ` Modified from ->[My Table] to Current form table
DoSomethingToHighlighted (Current form table)
End case
```

プロジェクトメソッドに依存しないタイプ

前述のオブジェクトは、テーブルを問わないとはいえ、特定のプロジェクトメソッドがなければ正しく動作しないものであった。どのデータベースでも使用できるように、プロジェクトメソッドを破棄し、すべての処理をオブジェクトメソッドの中に含めると次のようになる。

```
Case of
\ (Form event=On Clicked ) ` Replaced object method with code inside project

` method
C_POINTER($pTable)
C_TEXT($highlightedSetName) ` get a pointer to the table we want
$pTable:=Current form table
$highlightedSetName="HighlightedRecords"
GET HIGHLIGHTED RECORDS($pTable->)
If (Records in set($highlightedSetName)>0)
` do something
Else
ALERT("Please highlight some records!")
End if
End case
```

コメントを使用する

ある程度、使用目的が限定されている場合でも、他のデベロッパが修正を施せるようコメントを残しておくのは賢明である。以下は、Office 2003オブジェクトライブラリに含まれている“Add To Outlook”オブジェクトの一部である。

```
C_TEXT($firstName;$lastName;$email;$companyName;$streetAddress;$city;$state;$zip)
C_TEXT($country;$phone;$fax;$web;$notes)

...
`$firstName:=[Customers]First Name
`$lastName:=[Customers]Last Name
`$email:=[Customers]Email
`$companyName:=[Customers]Company Name
`$streetAddress:=[Customers]Address
`$city:=[Customers]City
`$state:=[Customers]State
`$zip:=[Customers]Zipcode
`$country:=[Customers]Country
`$phone:=[Customers]Phone
`$fax:=[Customers]Fax
`$web:=[Customers]Web
`$notes:=[Customers]Notes
```

デベロッパは、テーブル/フィールド名をアンコメントし、必要に応じて修正してからこのオブジェクトを使用することができる。

サンプルDB

サンプルオブジェクトライブラリには、Microsoft Office 2003と連動する機能を持ったオブジェクト（ボタン）がいくつか用意されており、Windows上のデータベースにドラッグ&ドロップして使用することができる。

オブジェクトメソッドには、LAUNCH EXTERNAL PROCESS、APPLY XSLT TRANSFORMATION、PROCESS HTML TAGSなどの新コマンドを使用した。

MacOSについては、Word 2004が現時点でXMLに対応していないこともあり、Excel 2004のファイル出力をするボタン、iCalにイベントを追加するボタン、アドレスブックにカードを追加するボタンを用意した。