

C++Builder Unicode対応

C++BuilderのRAD Studio 2009 バージョン以降で、完全にUnicodeをサポートして内部の文字列の扱いが変更になっている。特に、それ以前のバージョン（私の場合はC++Builder 5のソースを動かそうとした場合に、色々と留意する点があるので備忘録を残す。

文字列の扱い変更対応

UnicodeString型が追加され、従来のString型、Char型、PChar型の定義が以下のように変更されている。（[参考1](#)資料参照）

型	意味	備考
String	UnicodeString型でtypedef	UTF-16文字列
Char	wchar_tでtypedef	UTF-16文字
PChar	wchar_t *でtypedef	

準備

ソースファイルは全て UTF-8 のBOM付きに変換して保存しておく。

文字列及び文字の移行

従来のAnsiStringやchar型も引き続き使えるが、将来の事も考えて以下のようにソースを修正。

移行前	移行後	備考
AnsiString	String	あえてUnicodeStringにしない
char	Char	
char *	PChar	

文字列定数及び文字定数の修正

文字列と文字定数の前には、以下のようにL文字を付加する。

```
String str = L"文字列";  
Char c = L'あ';
```

C標準関数の修正

fopenなどのC標準関数は、char型を要求しているのでコンパイルエラーとなる。以下のように、_wを付加した関数名に変更する。

```
String fname = L"test.txt";  
  
fp = fopen_w(fname.c_str(), "rt");
```

↓
`fp = _wopen(fname.c_str(), L"rt");`

- [fopen/wopen](#) ヘルプページ

その他対応の関数名は「[マップ関数](#)」ヘルプページを参照し下記のように変更。

移行前	移行後	リンク	備考
fgetc	fgetwc	fgetc/fgetwc	終了時は WE0F が戻る
sprintf	swprintf	sprintf/swprintf	
toupper	towupper	toupper/_mbctoupper/towupper	
tolower	tolower	tolower/_mbctolower/tolower	

その他注意点

添え字番号の開始は1

String型の文字列は配列変数のようにアクセスできるが、添え字の開始番号は0でなくて1～なので注意。

```
String text = "あいうえお";  
Char c = text[1];           /* 'あ'が取り出される */
```

所感

最初は「かなり思い切った仕様変更だな」と戸惑ったが、ソース修正は必要だが上記要領で案外スムーズに動いた。

参考

1. [Delphiにおける一般的なUnicodeへの移行テクニック](#) 2. [RAD Studio における Unicode](#) 3. [Delphi 2009ではじめるUnicodeアプリケーション - 既存コード移行のポイント -](#) 4. [旧バージョンからの移行](#) 5. [C++Builder2009におけるStringの変更による既存コードの修正](#) 6. [C++Builder文字列変換](#) 7. [Cannot convert 'const char*' to 'WCHAR*' in argument passing](#) 8. [System.UnicodeString のメソッド](#) 9. [UTF-8を使う](#) 10. [Read a file character by character/UTF8](#)

From:
<https://www.yokoweb.net/dokuwiki/> - 新石器Wiki

Permanent link:
https://www.yokoweb.net/dokuwiki/programming/cpp_builder/cpp_builder-unicode?rev=1580472338

Last update: 2020/01/31 21:05

