

世界はオブジェクトの海に浮かぶ

.NET Framework
で楽しむ
オブジェクト指向

第10回

C#とC++/CLI
比べてみましょう

επιστημη
えびすてーめー

自作マシン 組み上げ計画

2005年11月17日、the Microsoft Conference 2005が東京で開かれました。

Level

1 2 3 4 5

Technology Tools

- Visual Basic
- Visual C#
- Visual C++
- SQL Server
- Oracle
- Access
- ASP.NET
- Other:

↓
Visual Studio 2005 RC日本語版

Samples

この記事で取り上げたソースコードおよびサンプルプログラムは、
<http://www.shoetisha.com/mag/windev/>
からダウンロード可能です。

Visual Studio 2005 (& SQL Server 2005 & BizTalk Server 2006)のお披露目です。Visual Studio 2005はβ期間がかなり長かったので鳥肌が立つほどの感動はなかったけれど、それでも製品として(きわどくも2005年内に)目の前に現われたのは誠に嬉しい限り。

会場で配られたおみやげ袋の中にはRC (Release Candidate: リリース候補)版DVD-ROMが入っていました。半年間の時限爆弾が仕込んであり、どうせしばらく待てばMSDNサブスクリプションで宅配屋のおっちゃんが届けてくれるのでしょけれど、できたてホヤホヤのVisual Studio 2005の顔が拝みたくて手近にあったポンコツ(その昔Windows Meが入ってたのをXP Proに乗せ換えた)notebookにインストールしました。

ユーザーインターフェイスがとってもお洒落になってますね。なかなか上品な良い仕上がりではないかしら。ただね、いつもはWebブラウザとメ

ールリーダーぐらいにしか使っていない非力なマシンに半ば強引にねじ込んだので遅くてかなわんのですわ。ちょいとしたお試しコードをコマンドラインからコンパイルする分にはさほど気にならないけれど、IDE立ち上げてフォームデザインなんか始めるとえらくモタつくんです。この際だから小遣いはたいてアキバのショップうろついてパーツ掻き集め、ちっとはマシなミドルタワーマシンでもこしらえようかと画策してます。手持ちの遊休パーツを総動員すればマザーボードとCPU、電源付きのシャーシを用意すればなんとかなりそ……と、マザーボードのスペック眺めて検討中です。マザーボードをケチると将来のアップグレードに不安が残りますからね。

Windows Vistaも次第にその形を現わしつつあるわけで、「安物買いの銭失い」にはなりたくないなーなんて考えながらパーツを選んでいるとあれよあれよと予算オーバー、上を見たらキリがありません(とほほ……)。

自作好きの友人に意見を求めたら「シャーシだけは良いヤツ買っとけ」だそうです。組み上げてから一週間もしないうちに物足りなくなり、HD取っ替えのCPU挿し換えの、気が付きゃ中身は総入れ替え、オリジナルで残るのは電源とシャーシだけなんだそう。すぐわかります。

C++/CLI

ちとマクラが長くなりました……で、ホヤホヤのVisual Studio 2005ですけど、僕のホームグラウンドはC#じゃありません。根っからのC++大好きさんです。C#、VB(ASPとかも)は.NETをぐいぐい引っ張りながら前へ前へと突き進む中、C++はどーも置いてけぼりを喰わされてるみたい。C++の.NET対応といえばManaged C++があるけれど、C++の言語仕様になるだけ干渉しないような拡張がなされているためか、.NET言語としてはどうにも不恰好というかこなれていないというか、不満の残るものでした。

Visual Studio 2005の構成要素のひとつであるVisual C++はversion7.1から8.0となったわけですが、今回のバージョンアップの最大の“売り”はManaged C++からC++/CLIに変わったところではないかと思えます。.NETなアプリ組むならわざわざManaged C++で苦労せんでも素直にC#で書いたほうがなんぼか楽やと思ってました(C++大好きな僕でさえ)。けれども今回のC++/CLI。.NETなコードがC#なみに書きやすくなりました。C#とほぼ同等の素直さで.NETコードが書けるように思えます。ぱっと見ですけど。

JavaからC#、そしてC++/CLIへ

さて、それじゃこのC++/CLI。C#並みの表現力を備えているか、お試しコードを書いてみましょうかね。ただでさえ本誌Windows Developer MagazineはC++が肩身の狭い思いをしているようだから、C++/CLIで風穴開け

るのもよろしかろ。

お題は「ガソリンスタンドのシミュレーション」です。このお題は僕のオリジナルではありません。十年前、『Java入門』(刊/翔泳社、ISBN4-88135-351-9)という一冊の本が出ました。Javaが流行りだした頃の本で、この中の第3章「Java言語でのプログラミング入門」が僕はとっても気に入ったのです。オブジェクト指向プログラミングの基本をこれほどわかりやすく、明快にまとめてくれた文章は他にないんじゃないかしら、と。Visual Studio .NETがリリースされたのを機会に、著者のお許しを得てそこに書かれたJavaによるコードをC++、C#、VB.NETにportしてWeb上に公開しました(<http://www.s34.co.jp/>の「C++ Technical Document」にあります)。JavaコードをportしたC#コード、こいつをさらにC++/CLIにportし、その両者を比べることでC#とC++/CLIの似てるところ/違うところが明らかになるでしょう。

ガソリンスタンドシミュレーション

「ガソリンスタンドシミュレーション」に登場するオブジェクトは次の6つ。

- ①Refuelable (給油できるモノ)
- ②Tank (ガソリンタンク)
- ③Car (車)
- ④GasStation (ガソリンスタンド)
- ⑤DiscountGasStation (値引きするガソリンスタンド)
- ⑥GasStationSimulation (シミュレーション実行機)

ここでRefuelableはインターフェイスで、TankとCarがRefuelableを実装します(図1)。さらにTankはCarの構成要素でもあります。

GasStationはRefuelable(車やポリタンク)に給油します。

DiscountGasStationは値引きをしてくれるGasStationです。

残るGasStationSimulationはユーザーインターフェイ