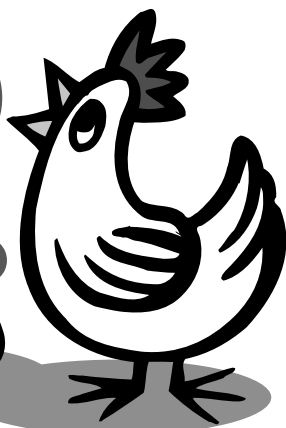


サンプルで学ぶ
VB.NET



Visual Basic .NET コッコ 倶楽部

瀬戸 遥 SETO, Haruka
<http://www.big.or.jp/~seto/>
<http://hp.vector.co.jp/authors/VA006682/>

第16回

暗号メール送信ツール



バラしたくない情報をメールで送信

今月は、.NET Framework クラスライブラリが提供する、テキストの暗号化/復号機能と、メール送信機能を利用したプログラムを作成してみます。

今回作成するプログラムでは、2つのフォームを利用します。ひとつは文字を暗号化してメール送信するための

フォームです。もうひとつは解読用のフォームです。送信したメールに書かれている暗号文をこのフォームにコ

ピー&ペーストして復号(復元)します(図1)。

図1: 今回作成するプログラム

The screenshot shows three windows from the application:

- 暗号メール送信フォーム (Encryption Form):** Contains a text box with a sample message: "6/6、例の穴本木の店に集合すること。彼女には連絡を入れておく。" and a "暗号化開始" button. Below the text box is a list of numbers representing the encrypted text.
- secret mail - 日本語 (自動選択) (Email Client):** Shows the email composition screen with the sender "seto@big.or.jp", date "2006年6月2日 20:48", recipient "rose@nth.biglobe.ne.jp", and subject "secret mail". The body contains the encrypted numbers.
- 解読フォーム (Decryption Form):** Contains a text box with the same encrypted numbers and a "解読の実行" button. Below the text box is the original message: "6/6、例の穴本木の店に集合すること。彼女には連絡を入れておく。"

Annotations with arrows explain the workflow:

- Text boxes are filled with text, and the "暗号化開始" button is pressed to start encryption and send the email.
- The "解読フォームの表示" button is pressed to show the decryption form.
- The received email's encrypted text is copied and pasted into the decryption form.
- The "解読の実行" button is pressed to execute decryption, restoring the original text.

レベル >>> Level

1 2 3 4 5

言語 >>> Language

- Visual Basic

ツール >>> Tool

- Visual Basic 2005 Express

サンプル >>> Sample

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.shoehisha.com/mag/windev/>
からダウンロード可能です。



暗号化／復号とメール送信を行なうクラス

.NET Frameworkで文字列を暗号化する方法はいくつか用意されていますが、今回は**CryptoStream**クラスを利用します。

CryptoStreamは、ストリームに暗号変換処理を定義できるクラスで、このストリームにデータを読み書きすることにより、データの暗号化／復号を行なうことができます。

ストリームを作成するには、CryptoStreamクラスのインスタンスを作成する際にコンストラクタの引数で「暗号化するためのキー」と「初期化ベクター^[注1]」という2つの暗号コードを指定します。この暗号コードは、任意

注1) データを暗号化するための開始点として使用するランダムな数値のこと。

で決めることができ、暗号化する側と復号する側で同じ暗号コードを用いることにより、データの暗号化／復号を実現します。

また、メールの送信機能を実装するには、.NET Frameworkクラスライブラリにある「System.Net.Mail」名前空間の**MailMessage**クラスを利用します。このクラスのメソッドとプロパティを利用するだけで簡単にメールを送信することができます。

ストリームってなに？

.NET Frameworkでは、ファイルや出力デバイス、メモリ、ネットワーク通信など、データの送受信を行なうプロセスを「ストリーム」と呼んでいます。ストリームは、データソースからデータを読み取ったり、他のストリームや変数／配列などにデータを書き出すことができます。また、ストリームの種類によっては、データを暗号化するなどの処理や加工を加えることもできます。



今回のGUIはいたってシンプル

このプログラムのGUIはとてもシンプルです。

暗号化してメール送信するフォーム (Form1) には、2つのButtonと、TextBoxとLabelをひとつずつ配置するだけです (図2)。

図2：暗号化してメール送信するフォーム



図3：復号するフォーム



また、プロジェクトにフォームをひとつ追加し、復号用のGUIも作成します。フォームを追加するには、ソリューションエクスプローラのプロジェクト名を右クリックして [追加] - [Windows フォーム] を選択します。すると「新しい項目の追加」画面が表示されるので、そこから「Windows フォーム」を選択します。

復号用フォーム (Form2) も、Form1とほとんど同じでTextBox、Label、Buttonをひとつずつ配置するだけです (図3)。

各コントロールのプロパティ設定は、表1を参照してください。

表1：各コントロールのプロパティ設定

フォーム名	コントロール名	プロパティ名	値
Form1 (暗号化フォーム)	Button1	Text	暗号化開始
	Button2	Text	解読フォームの表示
	Label1	BorderStyle	Fixed3D
	Text	(空)	
Form2 (復号フォーム)	TextBox1	Multiline	True
	Button3	Text	解読の実行
	Label1	BorderStyle	Fixed3D
	Text	(空)	
	TextBox1	Multiline	True