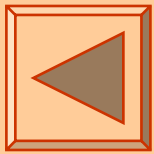


松山大学 経営学部

情報処理論（応用）



第6回 条件分岐（2）



講師 檀 裕也

<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~dan/application/>

2006年10月13日

出席確認

- 出席確認フォームから学籍番号および氏名を送信せよ。

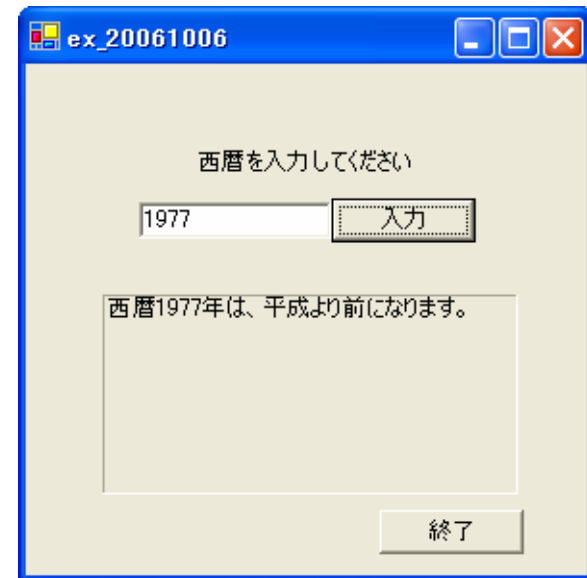
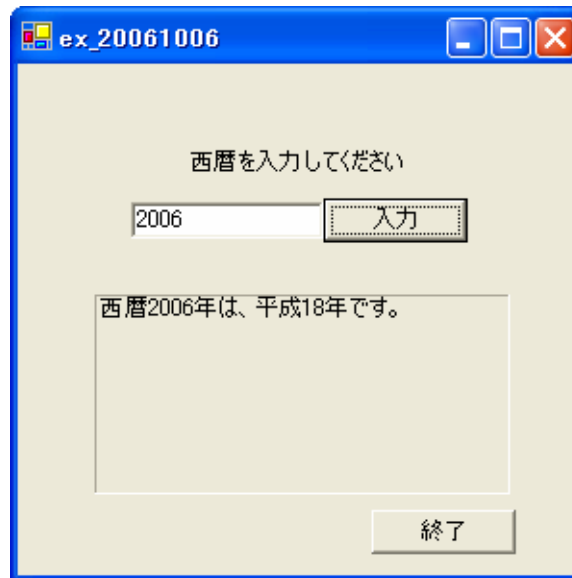
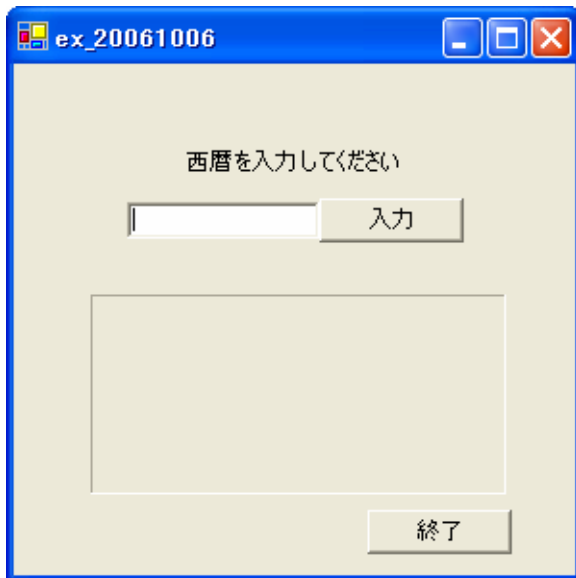
出席確認フォーム

<http://www.cc.matsuyama-u.ac.jp/~dan/application/attendance.html>

前回の課題

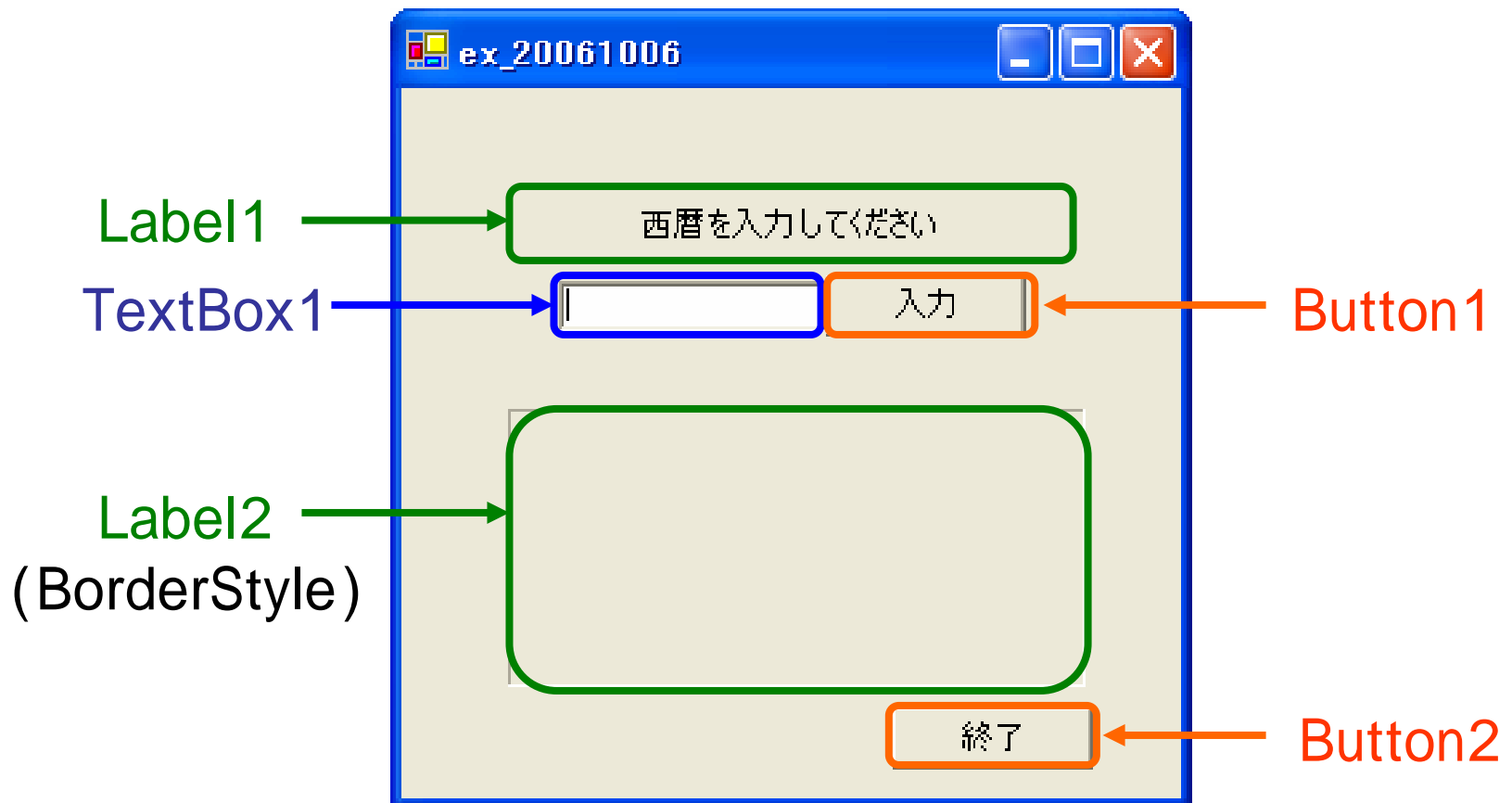
西暦和暦換算プログラム (ex_20061006)

- 西暦を入力させ、和暦に換算して表示する。
ただし、1988年以前は和暦換算をしない。



解答例 (フォーム)

ラベル・ボタン・テキストボックスを配置する



解答例 (コード)

- If ステートメントの条件には、昭和の年号となる1988年以前と平成の年号となる1989年以降の場合わけを正しく記述する
- 関係 (平成年) = (西暦年) - 1988 に注意

```
Public Class Form1
    Inherits System.Windows.Forms.Form

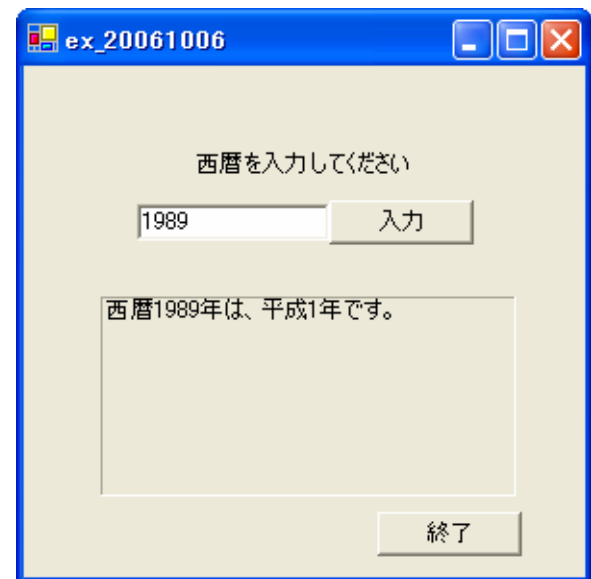
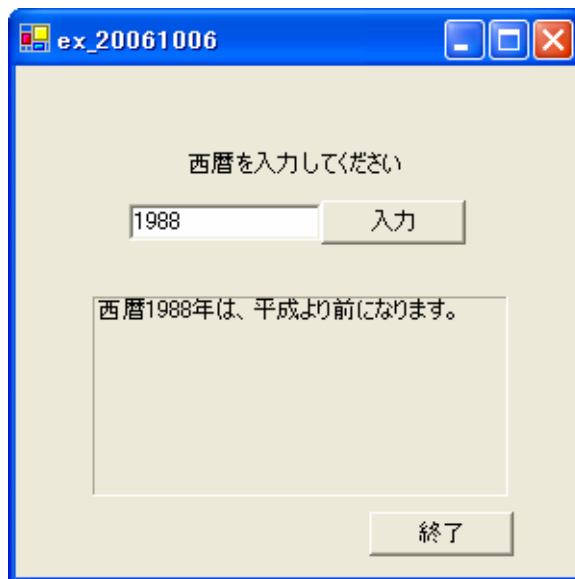
    Windows フォーム デザイナで生成されたコード

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        If TextBox1.Text >= 1989 Then
            Label2.Text = "西暦" & TextBox1.Text & "年は、平成" & (TextBox1.Text - 1988) & "年です。"
        Else
            Label2.Text = "西暦" & TextBox1.Text & "年は、平成より前になります。"
        End If
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
        Me.Dispose()
    End Sub
End Class
```

境界値テスト

- 入力値 **1988** および **1989** に対して正しく条件判断できているか？
- 1988年は昭和63年、1989年は平成元年



今回の予定

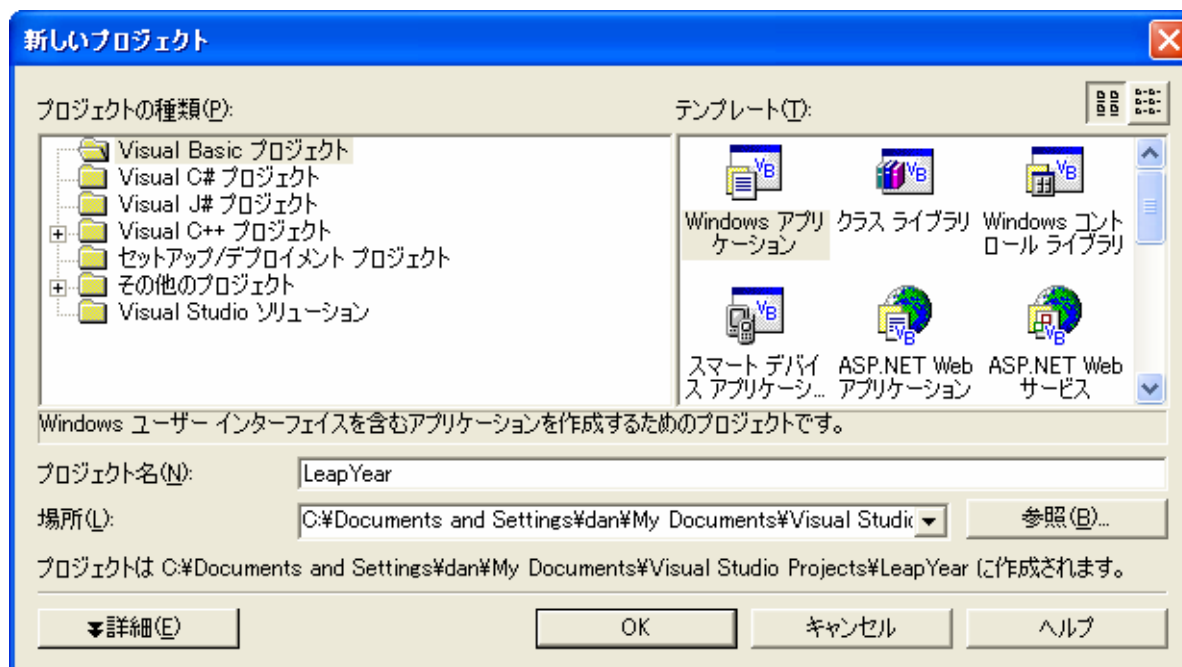
- 条件分岐 (2)
 - より複雑な条件分岐
- 到達目標
 - If - Elself ステートメントを使って、より複雑な条件分岐を適切に処理できる

例題 5

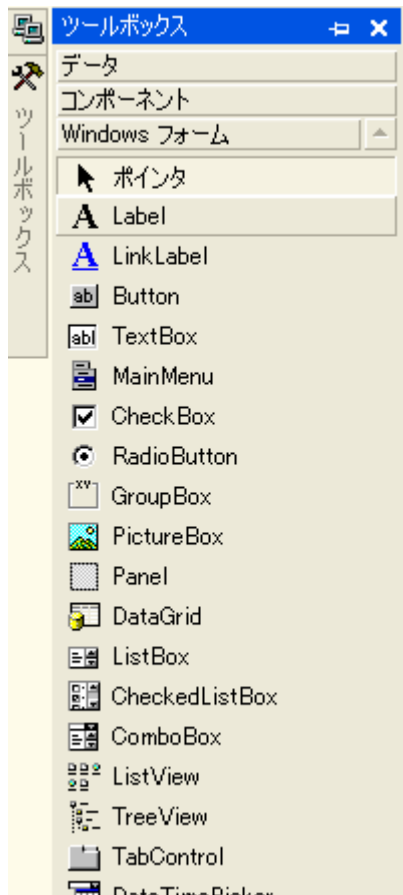
- 入力された西暦年が「うるう年」かどうかを判定する
- 手順：
 - プロジェクトの新規作成 (LeapYear)
 - 画面レイアウト (ラベルとボタンなどの配置)
 - イベントハンドラの記述
 - 実行および動作確認

新しいプロジェクト

- プロジェクトの種類「Visual Basicプロジェクト」
- テンプレート「Windowsアプリケーション」
- プロジェクト名「LeapYear」



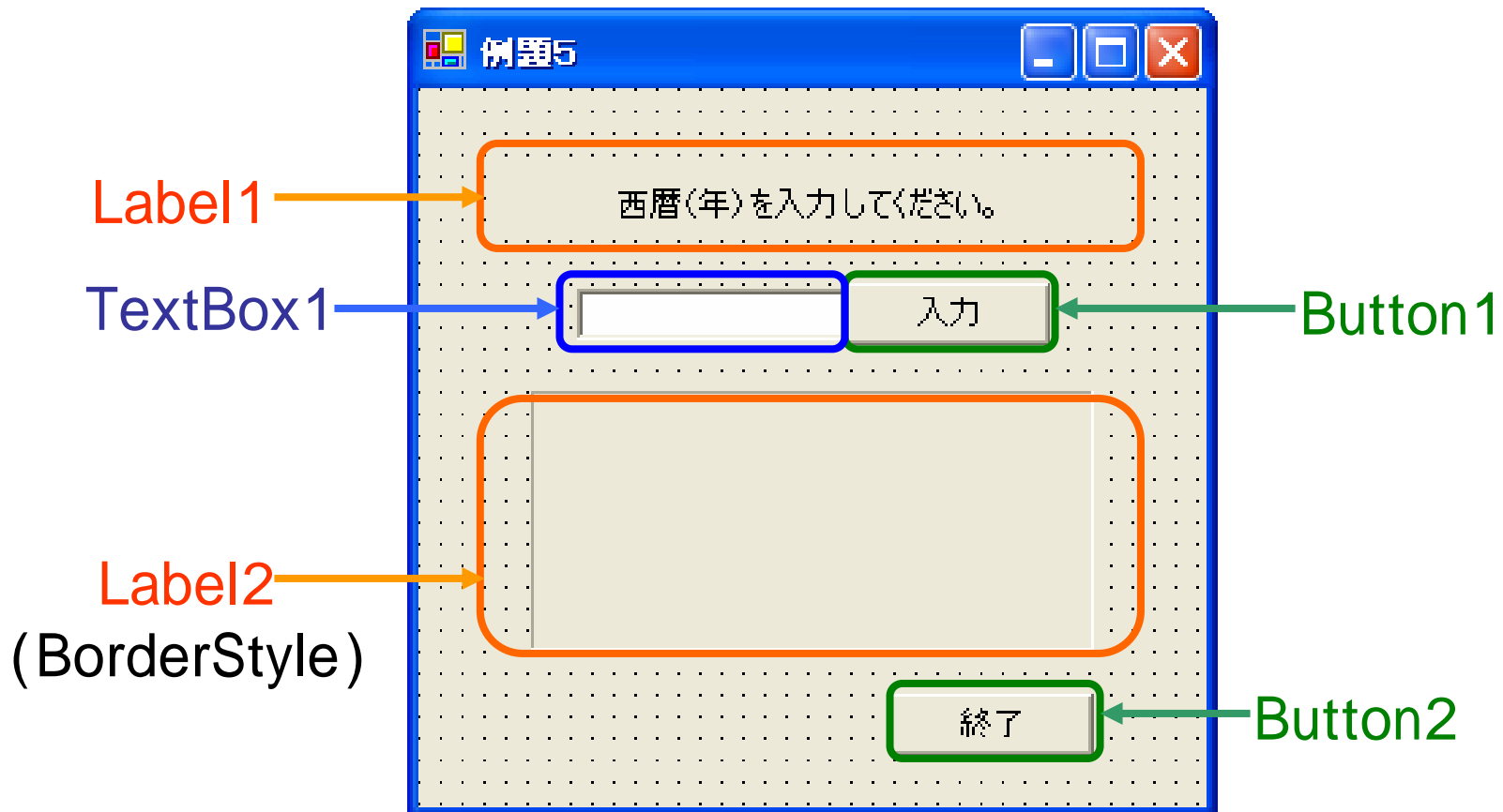
画面の構成要素



- ツールボックスの中から必要なコントロールを選択し、フォームに貼り付ける。
 - コントロールをダブルクリック
 - コントロールをフォーム上にドラッグ & ドロップ

フォームの構成要素

ラベル・ボタン・テキストボックスを配置する



うるう年について

- 原則として4で割り切れる年は「うるう年」
- ただし、2100年のように100で割り切れる年は「うるう年」ではない
- しかし、2000年のように400で割り切れる年は100で割り切れても特別に「うるう年」

Mod 演算子

割り算のあまりを求める演算子

- $A \text{ Mod } B$ は A を B で割ったときのあまりを表す
- 計算例
 - $100 \text{ Mod } 2 = 0$
 - $101 \text{ Mod } 2 = 1$
 - $157 \text{ Mod } 10 = 7$ $157 \text{ ¥ } 10 = 15$
 - $157 \text{ Mod } 100 = 57$ $157 \text{ ¥ } 100 = 1$
 - $157 \text{ Mod } 1000 = 157$ $157 \text{ ¥ } 1000 = 0$

コードの記述 (1)

入力値に対して、400・100・4のそれぞれで割ったときの**あまり**を求め、うるう年かどうかを判定する。

```
Public Class Form1
    Inherits System.Windows.Forms.Form

    Windows フォーム デザイナで生成されたコード

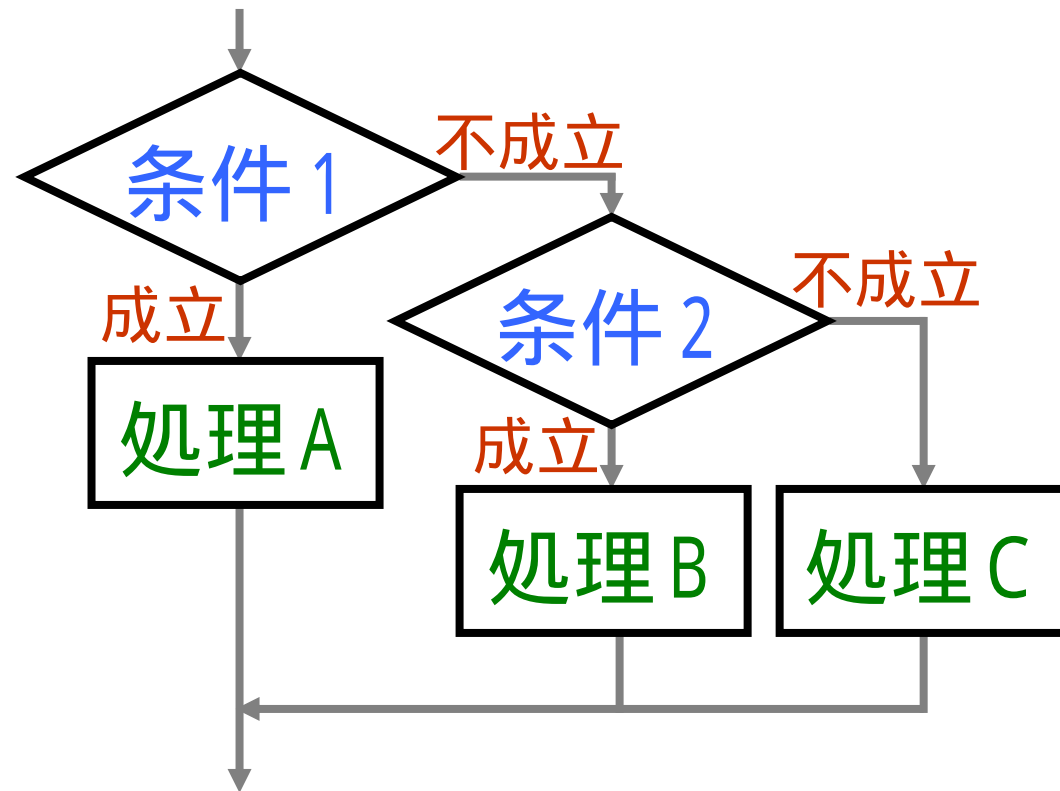
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        If TextBox1.Text Mod 400 = 0 Then
            Label2.Text = "西暦" & TextBox1.Text & "年は、うるう年です。"
        ElseIf TextBox1.Text Mod 100 = 0 Then
            Label2.Text = "西暦" & TextBox1.Text & "年は、うるう年ではありません。"
        ElseIf TextBox1.Text Mod 4 = 0 Then
            Label2.Text = "西暦" & TextBox1.Text & "年は、うるう年です。"
        Else
            Label2.Text = "西暦" & TextBox1.Text & "年は、うるう年ではありません。"
        End If
    End Sub
End Class
```

コードの記述 (2)

```
If TextBox1.Text Mod 400 = 0 Then
    Label2.Text = "うるう年です。"
Elseif TextBox1.Text Mod 100 = 0 Then
    Label2.Text = "うるう年ではありません。"
Elseif TextBox1.Text Mod 4 = 0 Then
    Label2.Text = "うるう年です。"
Else
    Label2.Text = "うるう年ではありません。"
End If
```

If – Elseif ステートメント (1)

```
If 条件 1 Then  
    処理 A  
Elseif 条件 2 Then  
    処理 B  
Else  
    処理 C  
End If
```



If – Elseif ステートメント (2)

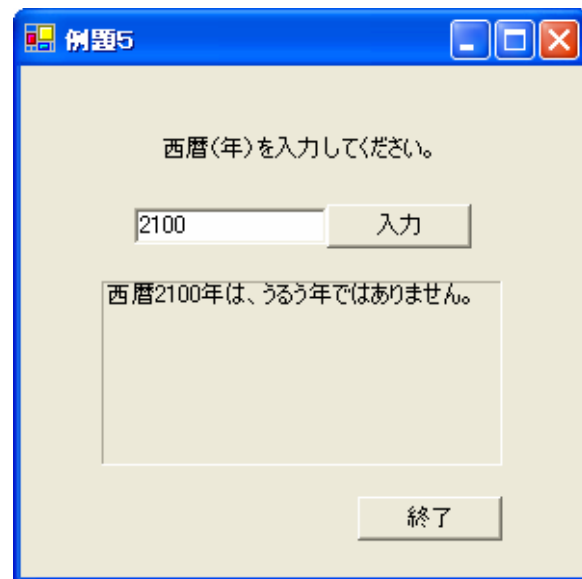
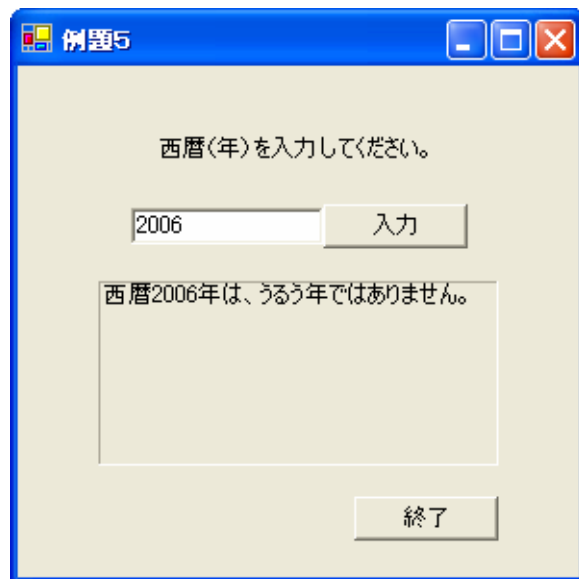
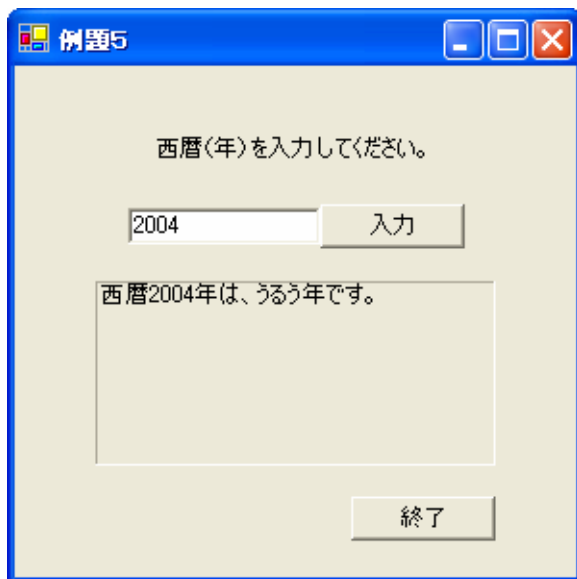
- 条件1 が成立するとき 処理A を実行
- 条件1 が成立しないとき
 - 条件2 が成立するとき 処理B を実行
 - 条件2 が成立しないとき 処理C を実行

	条件1 OK	条件1 NG
条件2 OK	処理A	処理B
条件2 NG	処理A	処理C

実行 (デバッグ)



- [デバッグ] [開始]でプログラムを実行する
- ツールバーの**開始ボタン**をクリックしてもよい



算術演算子

2つの数値から加減乗除を計算する

演算子	意味	使用例	値
+	足し算	$1 + 2$	3
-	引き算	$3 - 2$	1
*	掛け算	$2 * 3$	6
/	割り算	$6 / 2$	3
¥	商	$7 \% 3$	2
Mod	剰余	$7 \text{ Mod } 3$	1

課題

割引券発行プログラム (ex_20061013)

- 商品の購入金額に応じて割引券を発行する。
 - 1,000円未満の場合...発行しない
 - 1,000円以上10,000円未満の場合...100円分の割引券
 - 10,000円以上の場合...1,000円分の割引券

割引券発行プログラム

商品の購入金額を入力してください。

500 入力

割引券は発行しません。

終了

割引券発行プログラム

商品の購入金額を入力してください。

1500 入力

100円分の割引券を発行します。

終了

割引券発行プログラム

商品の購入金額を入力してください。

12000 入力

1000円分の割引券を発行します。

終了

まとめ

- If – Elself ステートメントを使い、条件に応じて処理内容を変えて実行する条件分岐を学んだ。
 - If ... Then ... Elself ... End If 構文
 - 算術演算子

次回予定

- 変数
 - 数値と文字列