

松山大学 経営学部

# 情報処理論（応用）



## 第5回 条件分岐（1）



講師 檀 裕也

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

2006年10月 6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。

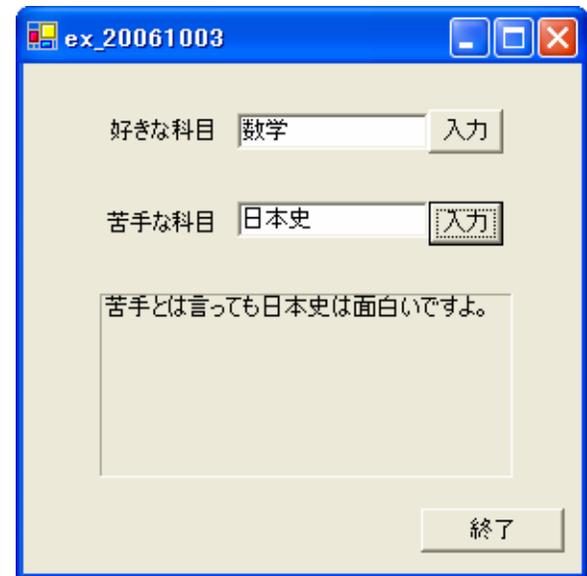
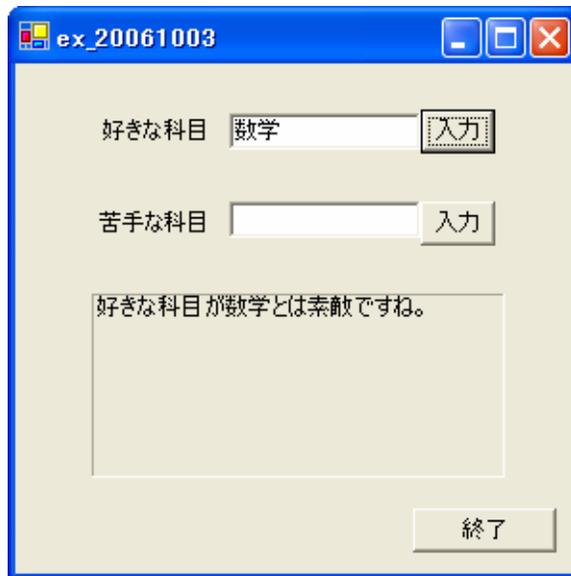
## 出席確認フォーム

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

# 前回の課題

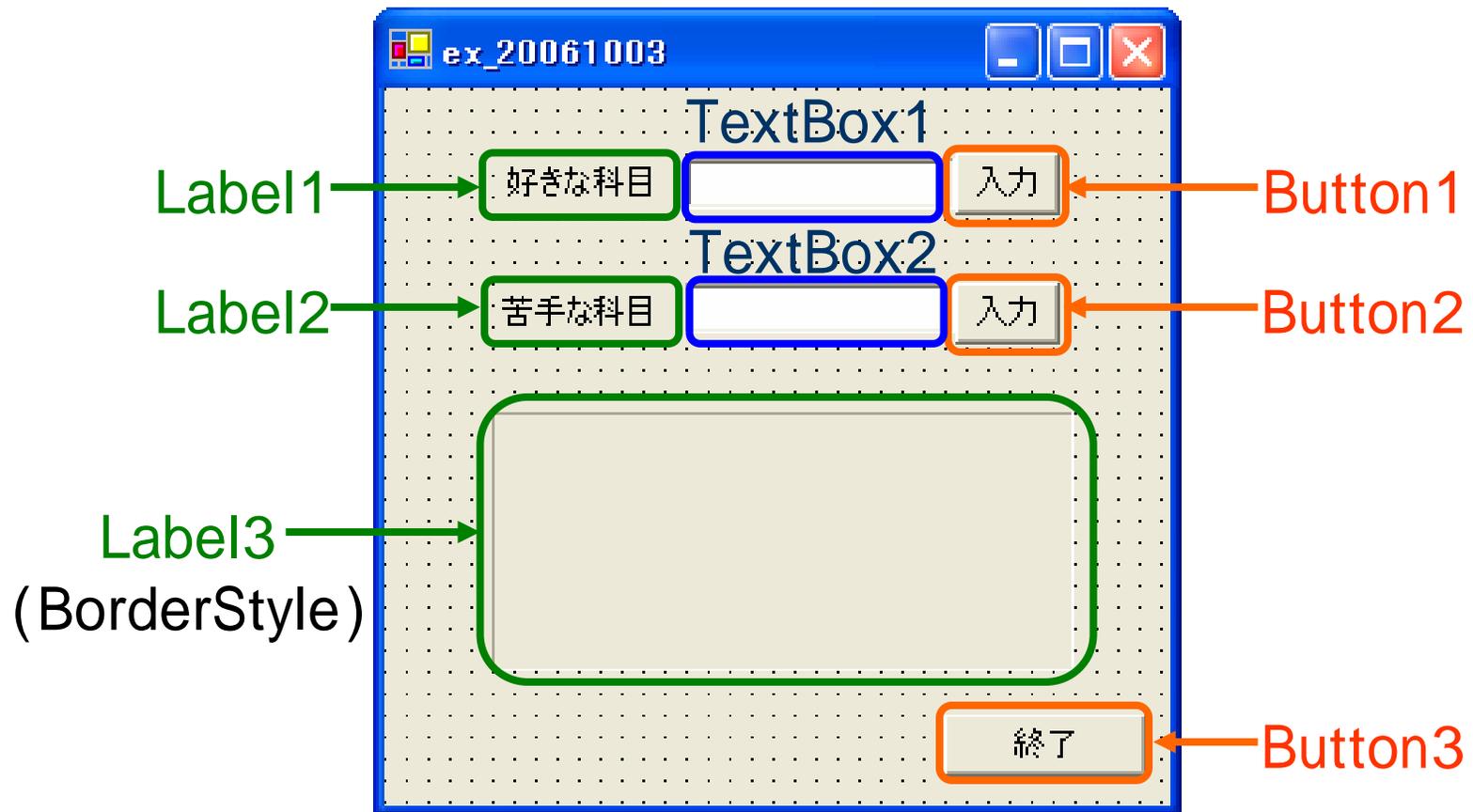
## 対話プログラム (ex\_20061003)

- 好きな科目を入力させ メッセージを表示する
- 苦手な科目を入力させ メッセージを表示する



# 解答例 (フォーム)

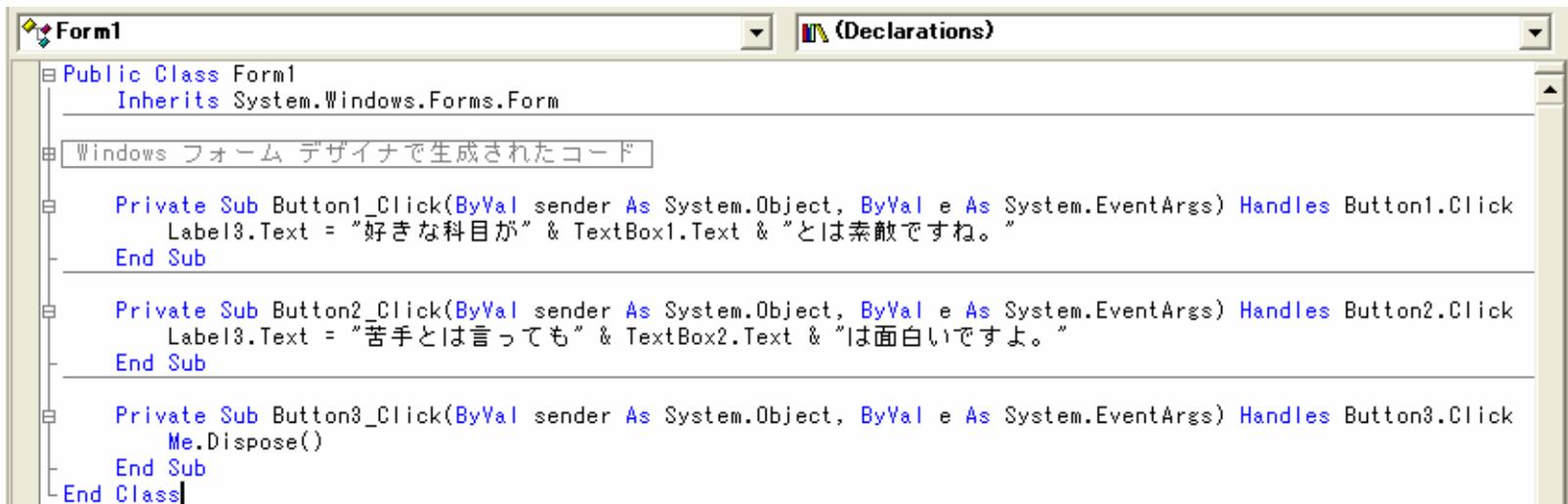
ラベル・ボタン・テキストボックスを配置する



# 解答例 (コード)

- 各テキストボックスの Text プロパティから & 演算子を使ってメッセージを生成・表示する

Label3.Text = "....." & TextBox1.Text & "....."



```
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

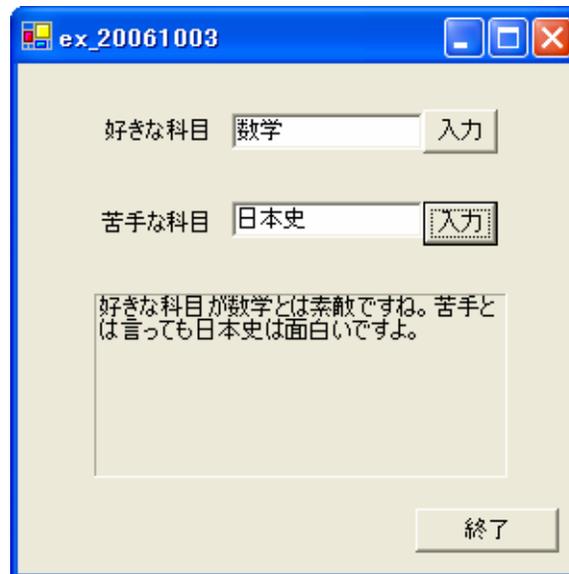
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        Label3.Text = "好きな科目が" & TextBox1.Text & "とは素敵ですね。"
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
        Label3.Text = "苦手とは言っても" & TextBox2.Text & "は面白いですよ。"
    End Sub

    Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
        Me.Dispose()
    End Sub
End Class
```

# さらに...

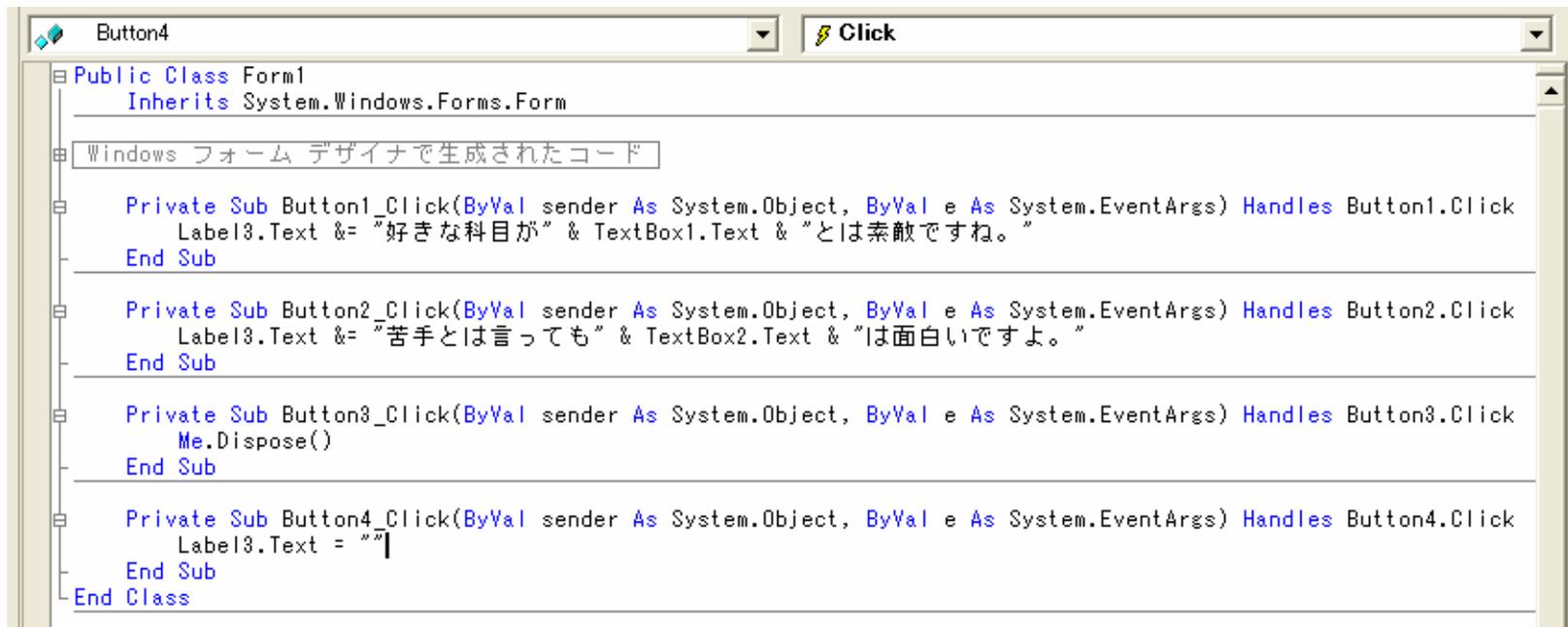
- 前の文章に続けて次の文章が表示されるにはどのようにすればよいか考えてみよ。
- また、メッセージを消去するボタンを追加せよ。



# 解答例 (コード)

- &= 演算子を使って文字列を足し込む
- Label3.Text に空の文字列 "" を代入する

Label3.Text = ""



```
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
        Label3.Text &= "好きな科目が" & TextBox1.Text & "とは素敵ですね。"
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
        Label3.Text &= "苦手とは言っても" & TextBox2.Text & "は面白いですよ。"
    End Sub

    Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
        Me.Dispose()
    End Sub

    Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button4.Click
        Label3.Text = ""
    End Sub
End Class
```

# 今回の予定

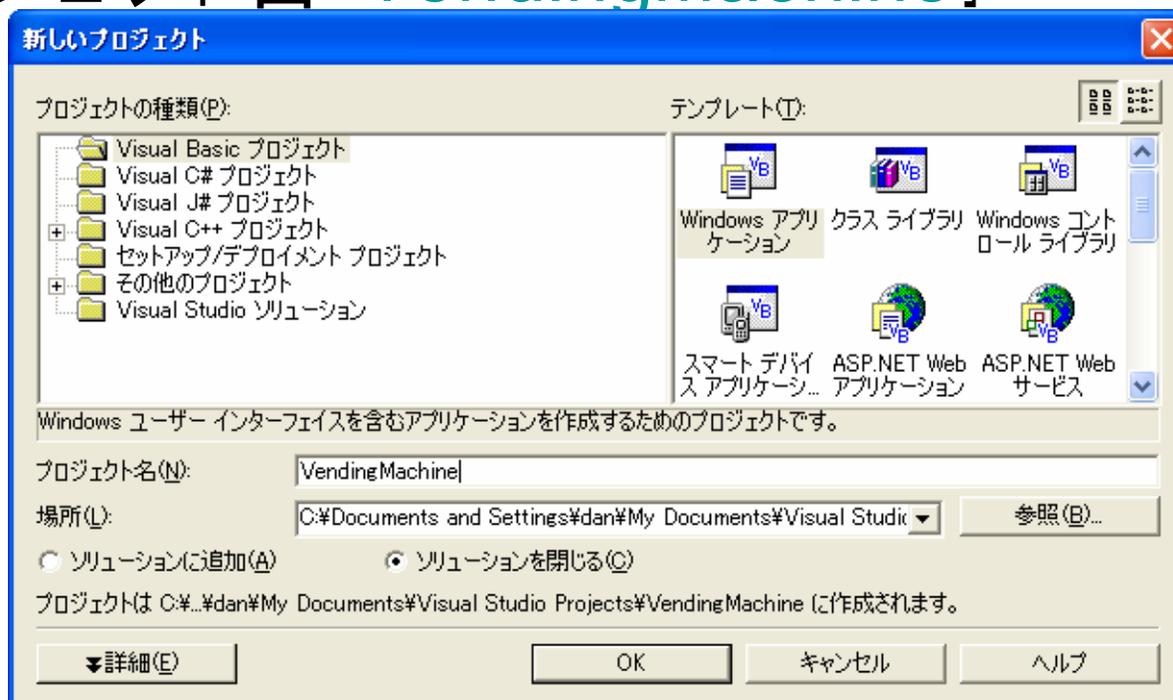
- 条件分岐
  - 条件に応じて処理を変える
- 到達目標
  - If ステートメントを使って、適切に場合わけの処理を記述できる

# 例題 4

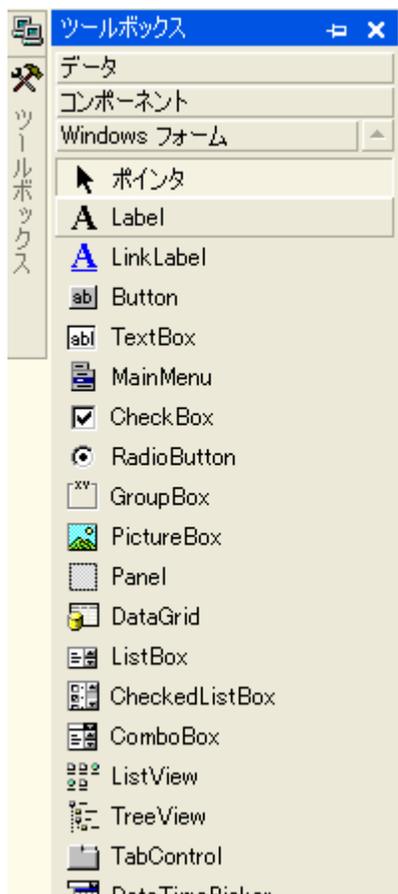
- 年齢に応じて20歳未満なら飲酒不可、20歳以上ならば飲酒可とメッセージを表示する
- 手順：
  - プロジェクトの新規作成 (**VendingMachine**)
  - 画面レイアウト (ラベルとボタンなどの配置)
  - イベントハンドラの記述
  - 実行および動作確認

# 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「VendingMachine」



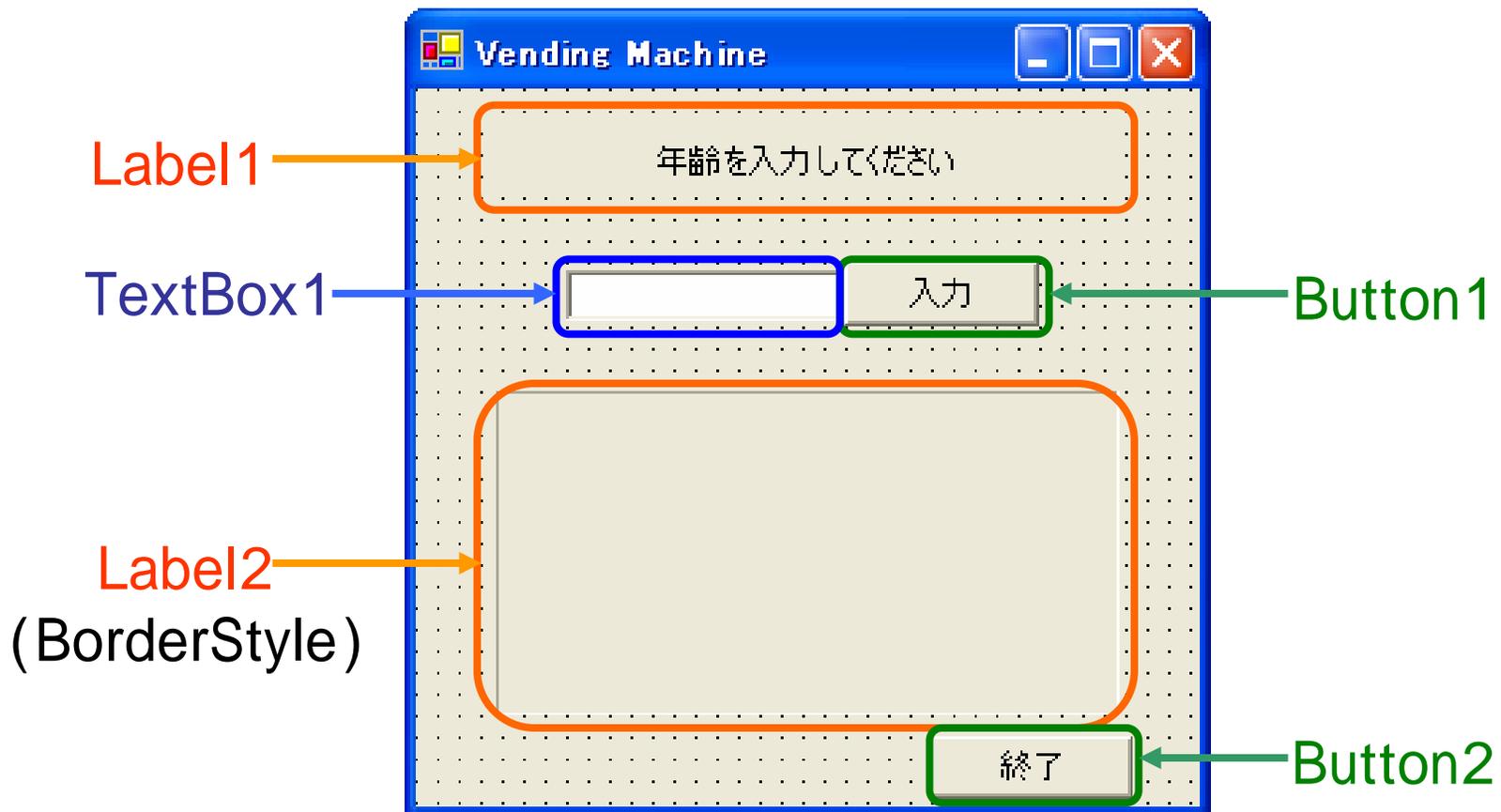
# 画面の構成要素



- 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

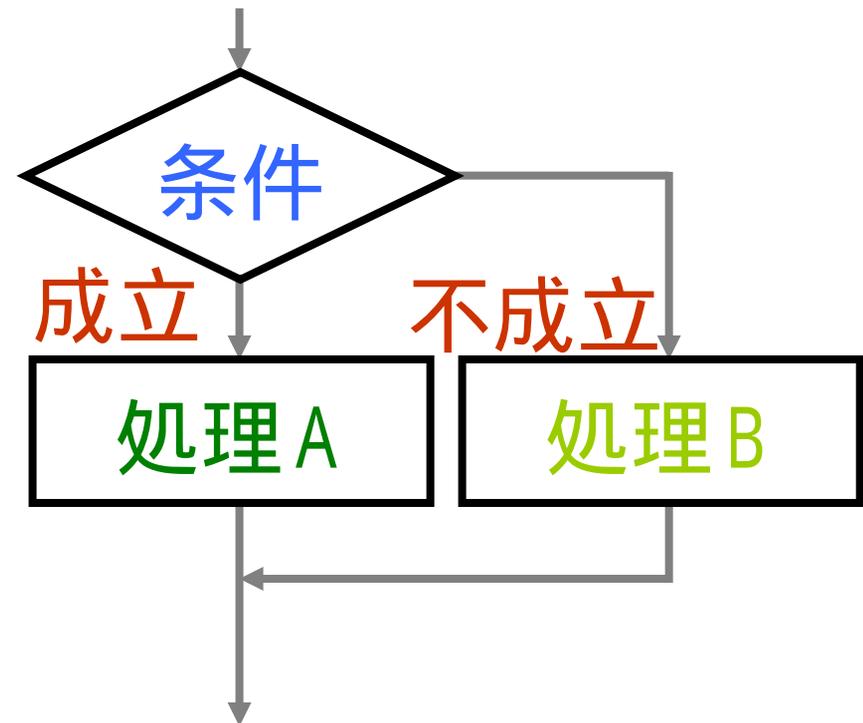
ラベル・ボタン・テキストボックスを配置する



# If ステートメント

- 条件が成立するとき処理 A を実行し、成立しないとき処理 B を実行する

```
If 条件 Then
    処理 A
Else
    処理 B
End If
```



# コードの記述

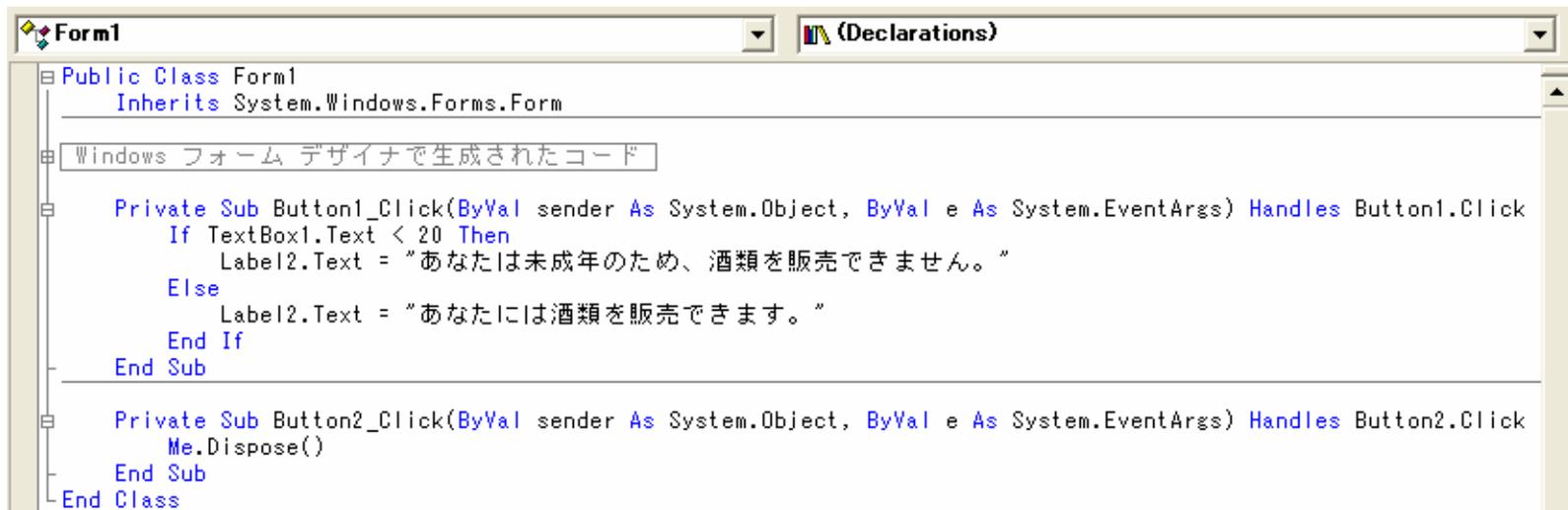
If TextBox1.Text < 20 Then

Label2.Text = "あなたは未成年のため、酒類を販売できません。"

Else

Label2.Text = "あなたには酒類を販売できます。"

End If



```
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

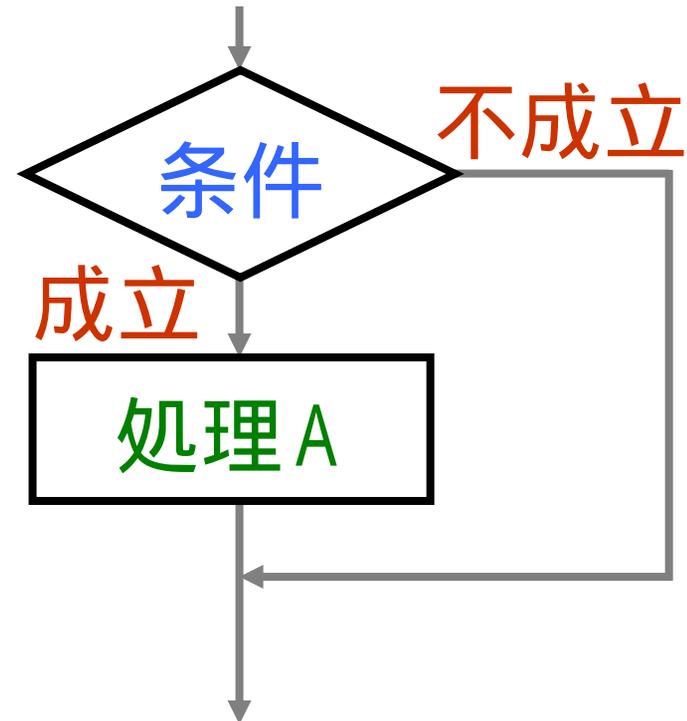
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        If TextBox1.Text < 20 Then
            Label2.Text = "あなたは未成年のため、酒類を販売できません。"
        Else
            Label2.Text = "あなたには酒類を販売できます。"
        End If
    End Sub

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

# If ステートメント (変形)

- 条件が成立するとき処理 A を実行する。成立しないときは何も実行しない。

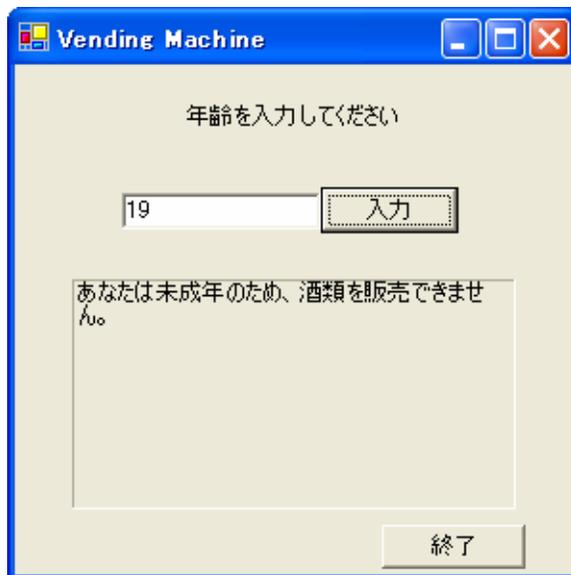
```
If 条件 Then  
    処理 A  
End If
```



# 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



# 比較演算子

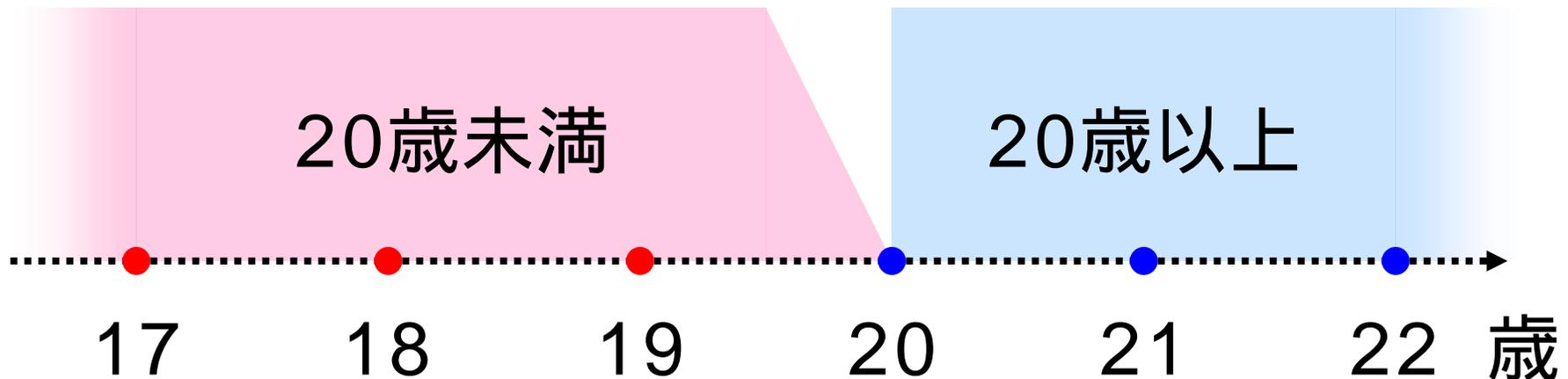
2つの数値を比較する

TextBox1.Text < 20

演算子	意味	使用例	使用例の意味
=	等しい	$A = B$	AとBは等しい
< >	等しくない	$A < > B$	AとBは等しくない
<	より小さい	$A < B$	AはBより小さい
>	より大きい	$A > B$	AはBより大きい
< =	以下	$A < = B$	AはB以下である
> =	以上	$A > = B$	AはB以上である

# 境界値テスト

- 条件分岐の境界線上のデータを入力し、プログラムの動作を検証する。バグの発見
- 20歳未満 / 20歳以上の判断が正しいか？
  - 19歳、20歳のときに場合わけが行われているか



# コードの追加

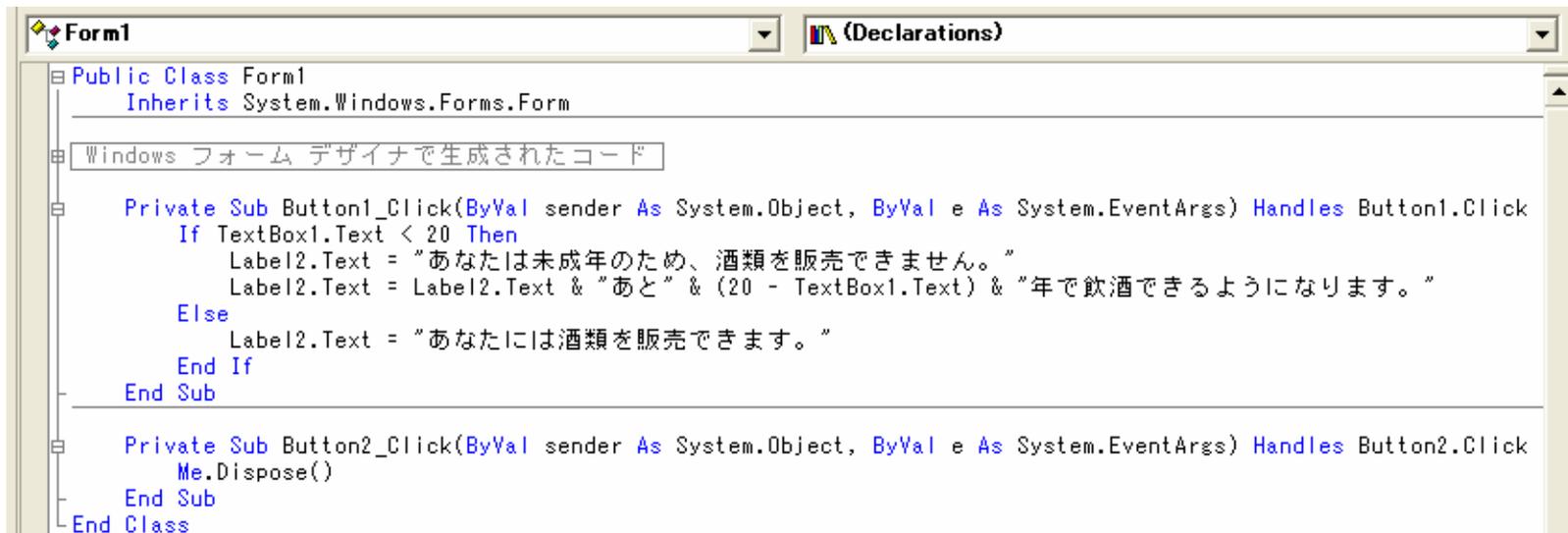
If TextBox1.Text < 20 Then

```
Label2.Text = "あなたは未成年のため、酒類を販売できません。"  
Label2.Text &= "あと" & (20 - TextBox1.Text) & "年で....."
```

Else

```
Label2.Text = "あなたには酒類を販売できます。"
```

End If



```
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 < 20 Then  
            Label2.Text = "あなたは未成年のため、酒類を販売できません。"  
            Label2.Text = Label2.Text & "あと" & (20 - TextBox1.Text) & "年で飲酒できるようになります。"  
        Else  
            Label2.Text = "あなたには酒類を販売できます。"  
        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
```

# 自分自身に足し込む

現在の値に新しい文字列を付け加える

```
Label2.Text = Label2.Text & "追加部分"
```

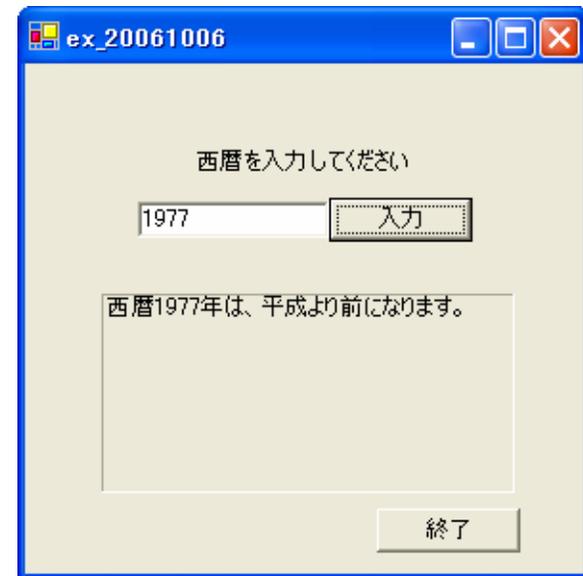
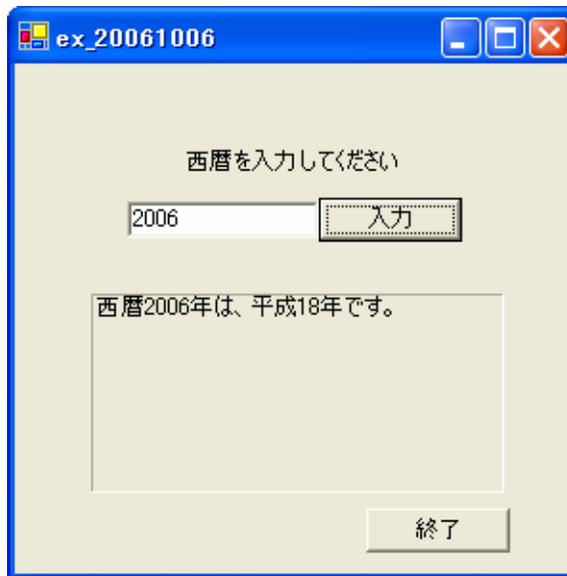
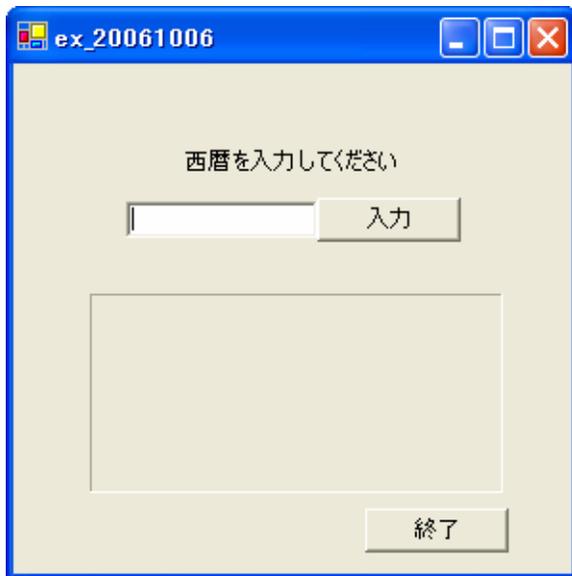
次のコードは上と同じ機能を果たす（短縮形）

```
Label2.Text &= "追加部分"
```

# 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。



# まとめ

- If 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 ... End If 構文
  - 比較演算子
  - 境界値テスト

# 次回予定

- より複雑な条件分岐
  - 比較演算子
  - 数値と文字列