

2019 年 5 月 8 日 (木) 実施

イベントハンドラ

イベントハンドラとは

Windows フォーム上のコントロールに対して「クリックされた」とか「文字列を変更された」とかいったイベントを行った際に、それを受け取って処理を行うメソッドをイベントハンドラと呼ぶ。

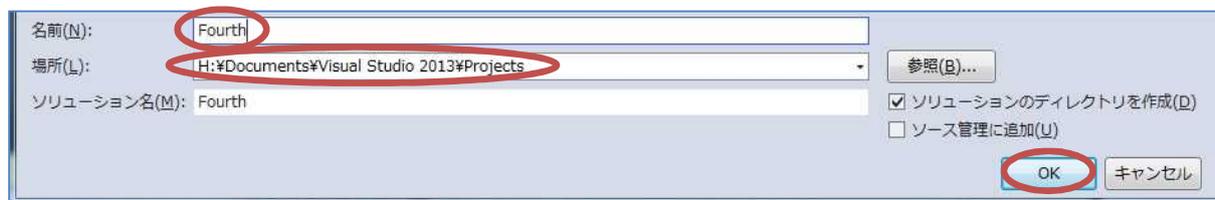
本日の課題

第 3 回の授業では、フォームデザイナーで該当するコントロールをダブルクリックして、コードエディタに表示されたイベントハンドラの処理を記述したが、それぞれのコントロールには多様なイベントが定義されているので、その中からイベントを選択してイベントハンドラを作成する方法を学ぶ。

手順

1) プロジェクトの作成

Visual Studio 2013 を起動したら、[ファイル] → [新規作成] → [プロジェクト] と辿って、プロジェクトを作成する。『新しいプロジェクト』ダイアログボックスでは、プログラミング言語を『Visual C#』、プロジェクトテンプレートとしては、『Windows フォームアプリケーション』を選択し、『名前』を「Fourth」に書き換え、『場所』が「H:¥Documents¥Visual Studio 2013¥Projects」となっていることを確認してから『OK』を押す（詳細は第 1 回の教材を参照）。

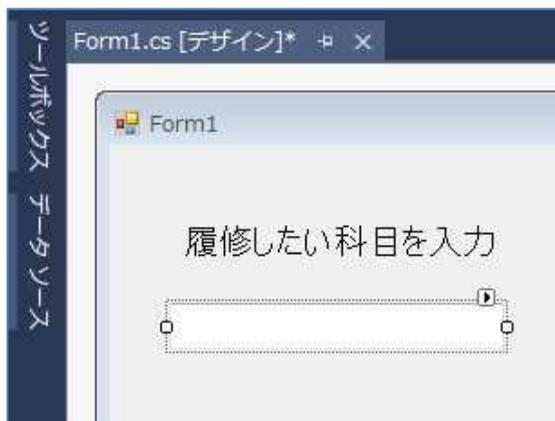
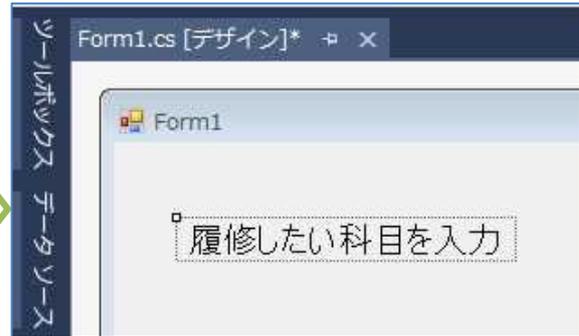
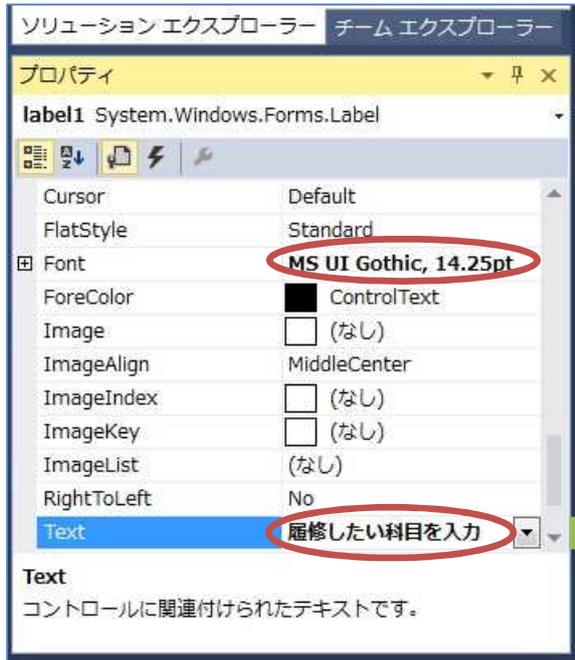


2) コントロールの配置

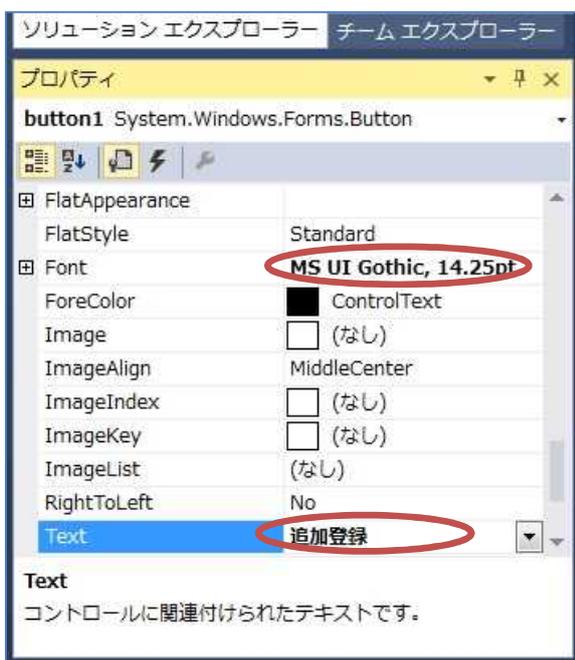
フォームを幅、高さ共に広げる。[表示] → [ツールボックス] と辿って、ツールボックスを表示する。『コモンコントロール』を選択して展開する。『Label1』を選択してから、左にある縦の『ツールボックス』タブをクリックして、メニューを引っ込める。フォームをクリックしてラベルを左上に貼る（『label1』の名前が付く）。フォーム上の『label1』を選択して、プロパティのフォントサイズを 14 ポイントに変更する。（ここまでの詳細は、第 1 回及び第 2 回の教材を参照）

プロパティの『Text』を「label1」から「履修したい科目を入力」に書き換える。

(図は次のページ)

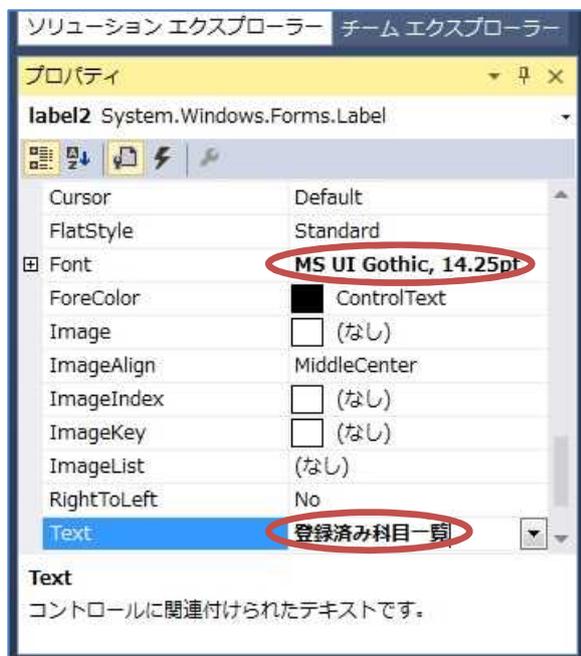


ツールボックスで『TextBox』を選択してから、左にある縦の『ツールボックス』タブをクリックして、メニューを引っ込める。フォーム上でドラッグしてテキストボックスをラベルの下に貼る（『textBox1』の名前が付く）。プロパティのフォントサイズを 14 ポイントに変更する。



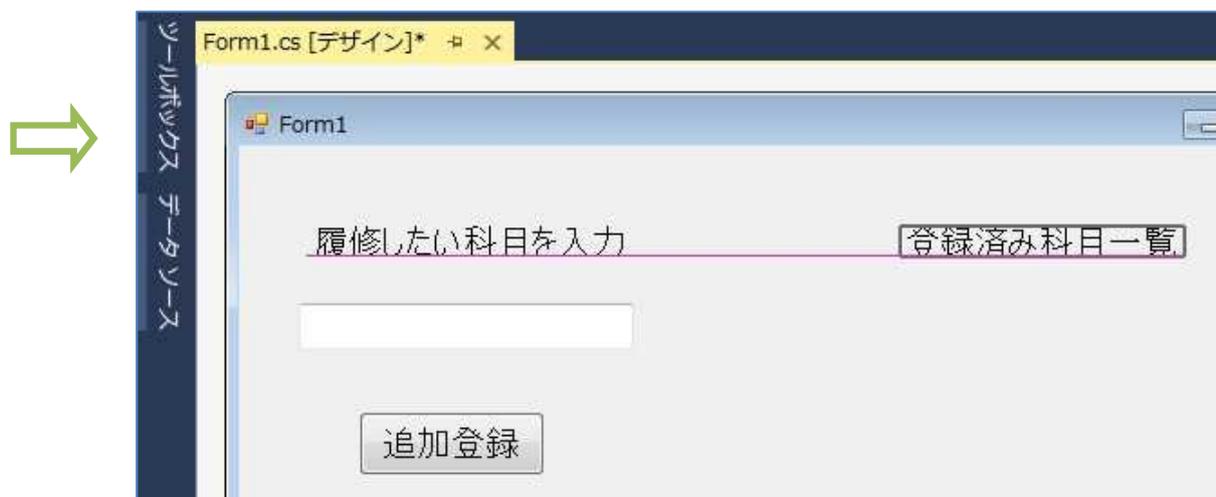
ツールボックスで『Button』を選択してから、左にある縦の『ツールボックス』タブをクリックして、メニューを引っ込める。フォームをクリックしてボタンをテキストボックスの下に貼る（『button1』の名前が付く）。『button1』のプロパティのフォントサイズを 14 ポイントに変更する。プロパティの『Text』を「button1」から「追加登録」に書き換える。

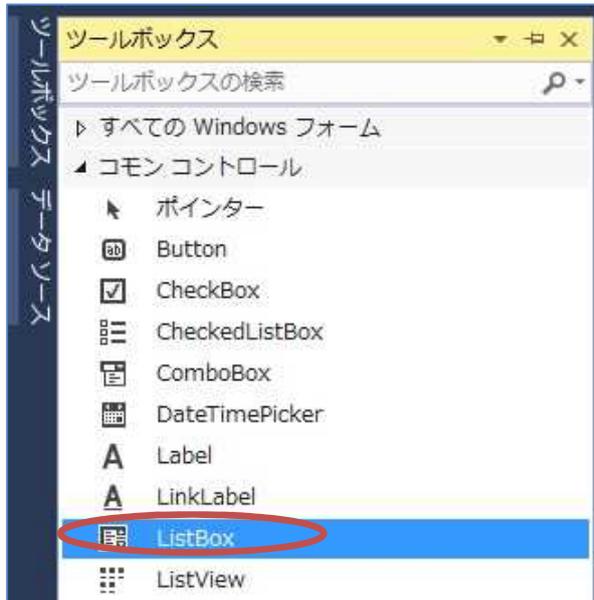
フォームデザイナー上で高さを適切に調整する。（図は次のページ）



『label1』と同様な操作で『label2』をフォームの右上に貼り，プロパティのフォントサイズを 14 ポイントに変更する。

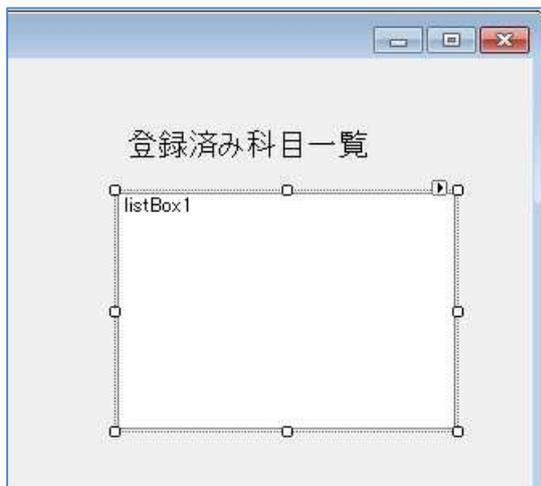
プロパティの『Text』を「label2」から「登録済み科目一覧」に書き換える。



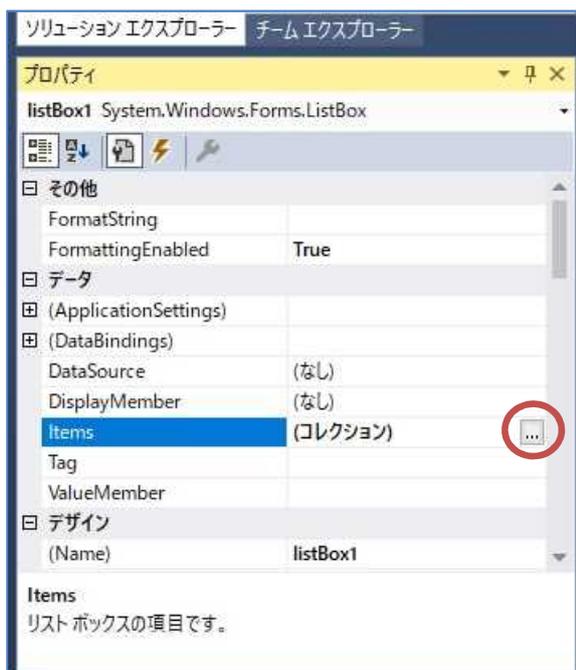


ツールボックスで『ListBox』を選択してから、左にある縦の『ツールボックス』タブをクリックして、メニューを引っ込める。フォームをクリックしてボタンを右上のラベルの下に貼る（『listBox1』の名前が付く）。

リストボックスは複数のアイテムを一覧表示することができるコントロールである。

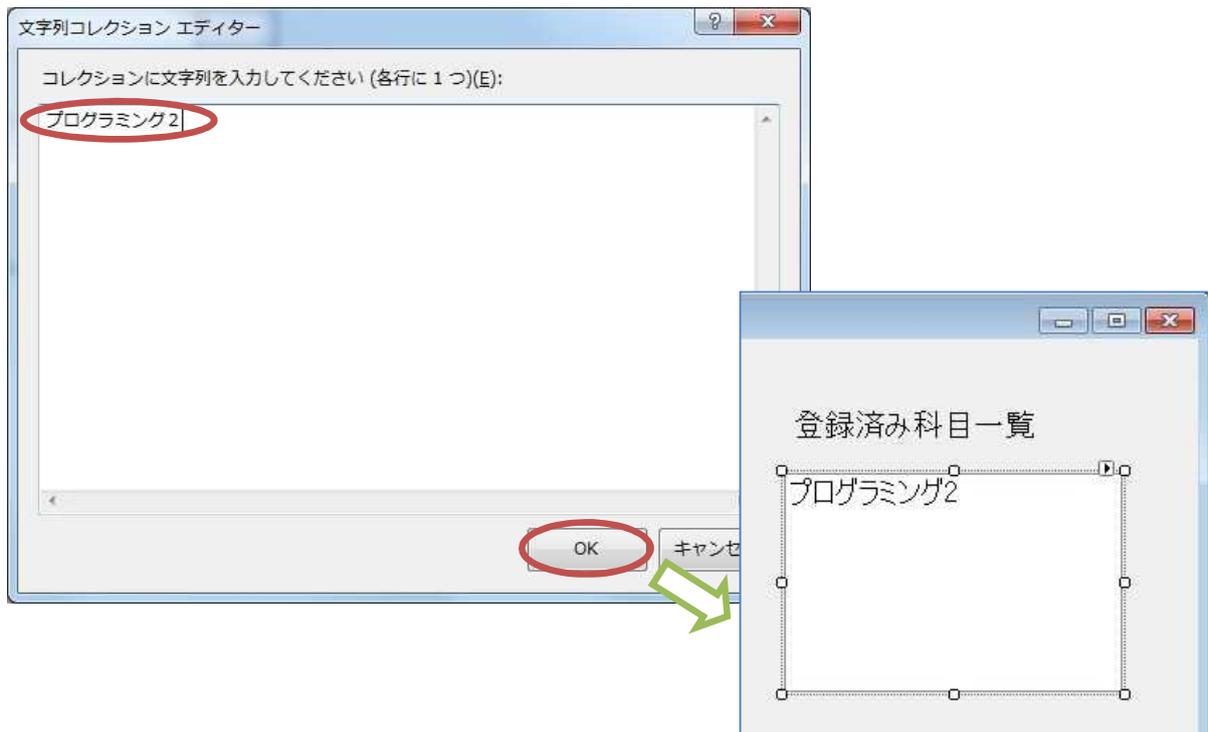


『listBox1』のプロパティのフォントサイズを14ポイントに変更する。



『listBox1』のプロパティの『Items』を選択し、右側にある『…』ボタンを押す。

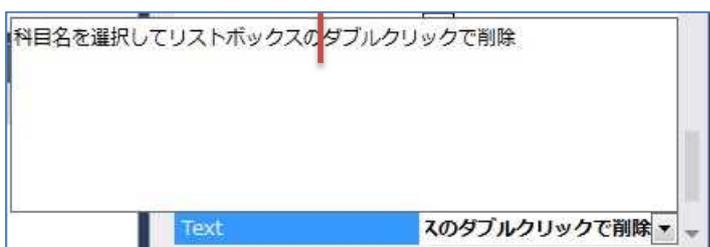
『文字列コレクションエディター』で「プログラミング 2」と入力して、『OK』を押す。



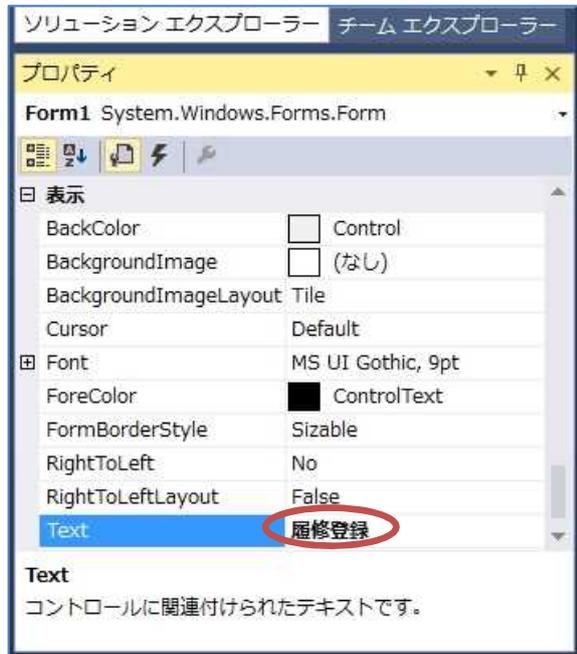
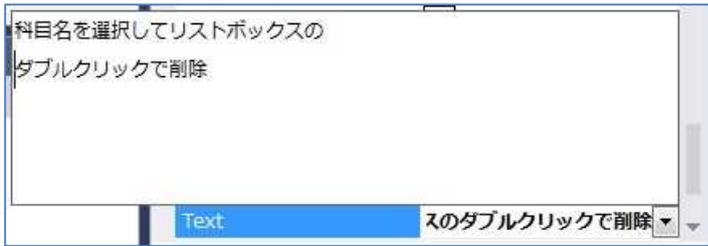
『label1』と同様な操作で『label3』をフォームの右下に貼り、プロパティのフォントサイズを14ポイントに変更する。

プロパティの『Text』を「label3」から「科目名を選択してリストボックスのダブルクリックで削除」に書き換える。

この文字列が途中で開業して表示されるように、右側の下向き三角ボタン『▼』を押す。



「ボックスの」の後ろをクリックしてカーソルを置き、Enter キーを打つ。



フォーム全体を選択し、プロパティの『Text』を「Form1」から「履修登録」に書き換える。

『Icon』プロパティに第 2 回の授業で作成したオリジナルアイコンを設定する(詳細は第 2 回の教材を参照)。

3) コーディング

フォームデザイナー上でボタンをダブルクリックして、Form1.cs のプログラムのソースコードを表示する。button1_Click メソッドのブロック内にボタンがクリックされた際の処理(赤枠の部分)を記述していく。

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    listBox1.Items.Add(textBox1.Text);
    textBox1.Text = "";
}
```

ここでは、テキストボックスに入力された文字列をリストボックスに追加した後に、テキストボックスの Text プロパティの値を空の文字列として設定している。

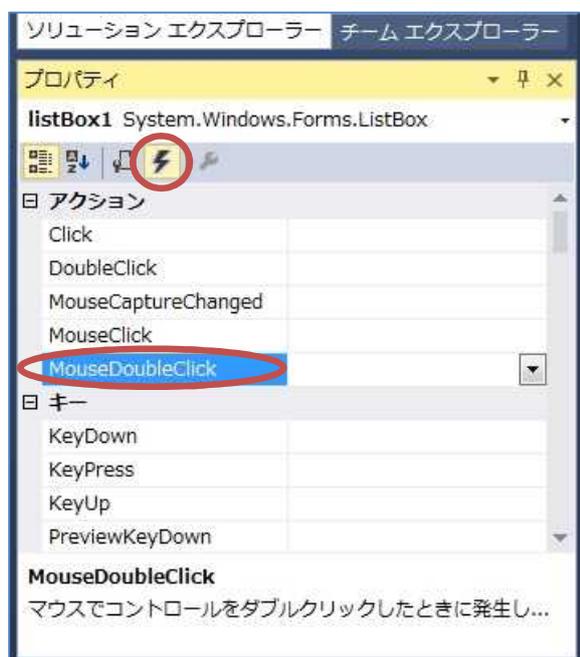
(コードエディタの図は次のページ)

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace Fourth
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            listBox1.Items.Add(textBox1.Text);
            textBox1.Text = "";
        }
    }
}
    
```

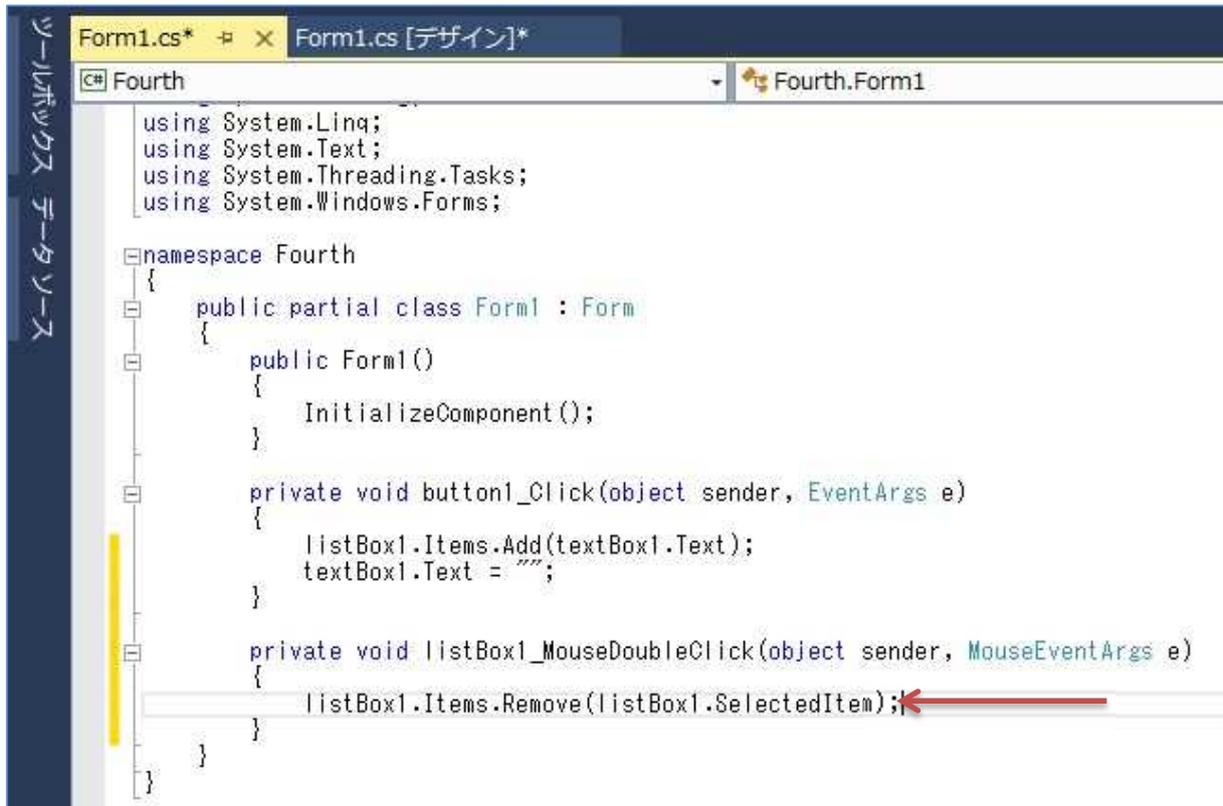


フォームデザイナーに戻り、フォーム上の『listBox1』を選択し(ダブルクリックはしない)、プロパティの『イベントボタン』(稲妻のマーク)をクリックする。スクロールバーを用いて『アクション』を表示し、『MouseDoubleClick』の箇所をダブルクリックする。

コードエディタによって、MouseDoubleClick メソッドのブロック内にリストボックスがダブルクリックされた際の処理(次のページの赤枠の部分)を記述していく。

```
private void listBox1_MouseDoubleClick(object sender, MouseEventArgs e)
{
    listBox1.Items.Remove(listBox1.SelectedItem);
}
```

ここでは、リストボックスで選択されているアイテムに対して、リストボックスがダブルクリックされたら削除するという処理を実行する。

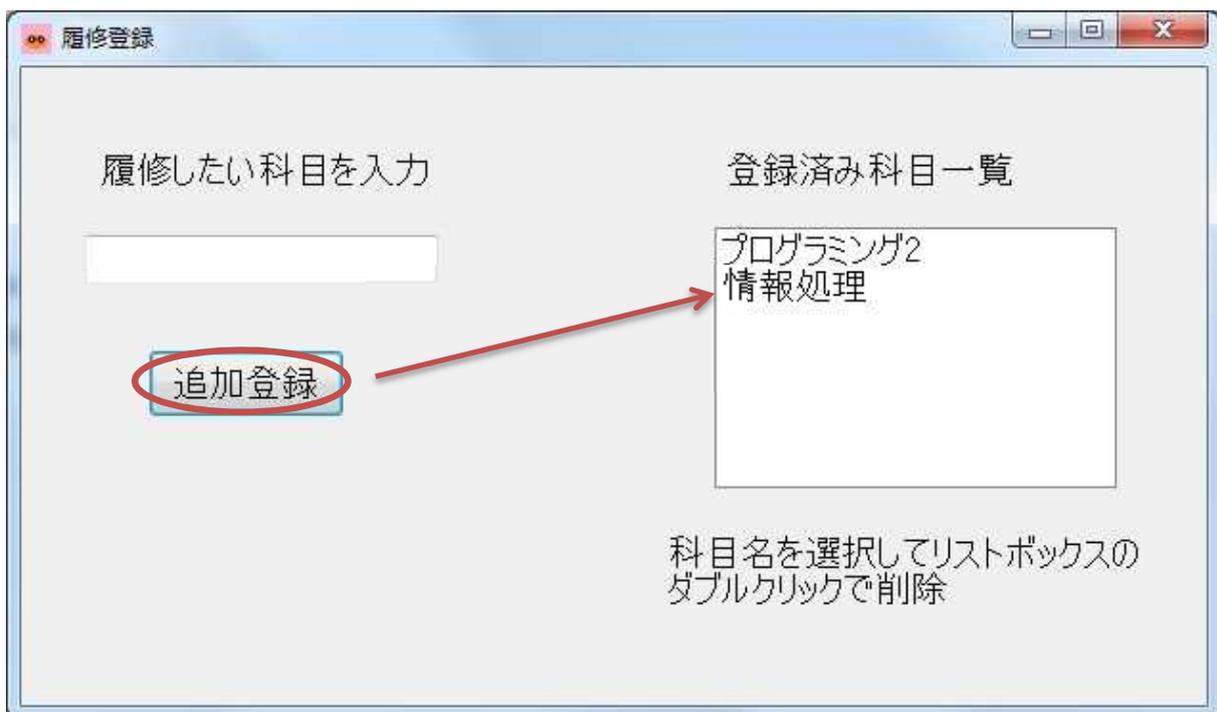
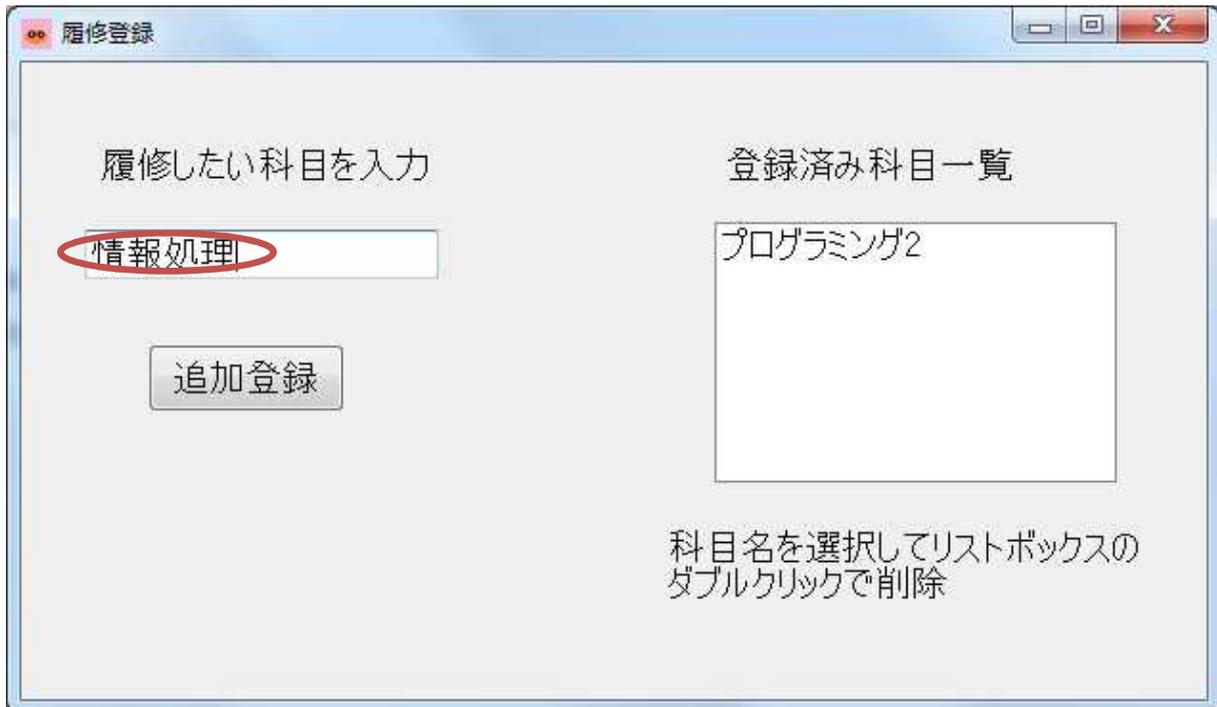


4) プログラムの実行・最終確認

『すべてを保存』ボタンを押してから、『開始』ボタンを押して、プログラムを実行する。
エラーが出ている場合には、修正してから保存、開始と進む。

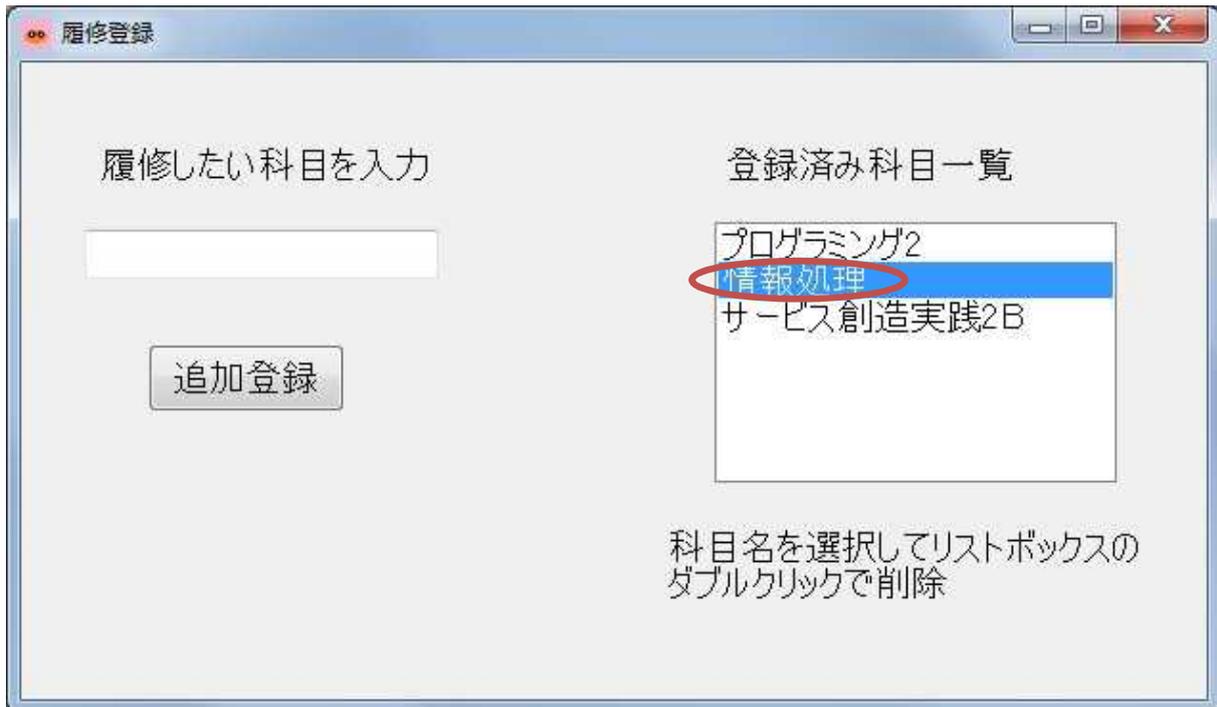
テキストボックスに科目名を入力して、追加登録ボタンをクリックして、リストボックスに科目名が追加されることを確認する。

(図は次のページ)



複数の科目名をリストボックスに追加したら、そのうちの一つを選択し、リストボックスをダブルクリックして、科目名が削除されることを確認する。

(図は次のページ)



確認を終えたら、×印を押してプログラムを終了する。

* アイテムを直接ダブルクリックすると、アイテムを選択した後にリストボックスをダブルクリックした場合と同様な動作が行われる。

【ファイルが保存されている場所】 H:\Documents\Visual Studio 2013\Projects\Fourth\Fourth

提出物：

- 1) フォームのデザインファイル **Form1.Designer.cs** をメールに添付して提出する。
- 2) フォームを含むソースファイル **Form1.cs** をメールに添付して提出する。
- 3) 質問を記述したファイル **Questions_4th.txt** に解答を書き込んで保存し、メールに添付して提出する。