

第9回 A科 コンピュータ基礎および演習

平成11年6月14日

3時限～4時限

1. 前回アンケート調査結果について

2. ラベル

- (1) ラベルの働き
- (2) ラベルのプロパティ
- (3) ラベルのイベント

小休止

3. エディット

- (1) エディットの働き
- (2) エディットのプロパティ
- (3) エディットのイベント
- (4) イベントハンドラの記述

小休止

4. 数の入力

5.

- (1) 文字列の数字(整数)への変換
- (2) 変数
- (3) 数字(整数)の文字列への変換
- (4) 数の和を求める。

6. 宿題

7. アンケート調査

8. 定期試験について

- (1) 実施日時 7月5日(月) 3時限, 4時限
- (2) 試験範囲 前期の内容全部
- (3) 問題数 5問
- (4) 問題の主な内容

- 問題1 キーボードの入力速度の測定
- 問題2 MS - WORDを使ったホームページの作成
- 問題3 Excelの問題
- 問題4 Delphi のプログラム作成1
- 問題5 Delphi のプログラム作成2

(5) 解答方法

コンピュータを使って解答を作成し、レポートシステムを使って提出します。
コンピュータの操作も試験の対象となります。したがって、試験中は操作に関する質問にも原則として対応しません。

フォルダの作成、ファイルの保存、レポートシステムの操作など、基本的な操作は十分に練習しておく必要があります。

DドライブHドライブの関係も十分理解しておいてください。

なお、答案提出時に**間違えて答案を提出した場合、0点となります**。答案提出時には、十分注意して提出してください。試験終了間際は、提出が殺到し、提出に時間がかかります。**答案はできたものからすみやかに提出するようにしてください**。

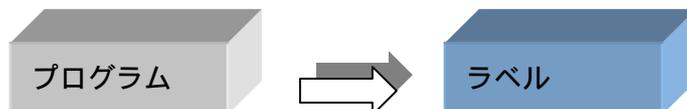
(6) 参照の可否

(可) コンピュータ実習入門, A科授業ページ, ヘルプ画面, 書籍, 自筆ノート等。

(不可) 隣の人と相談。コピーした資料。その他, 電子的な手段による情報交換等。

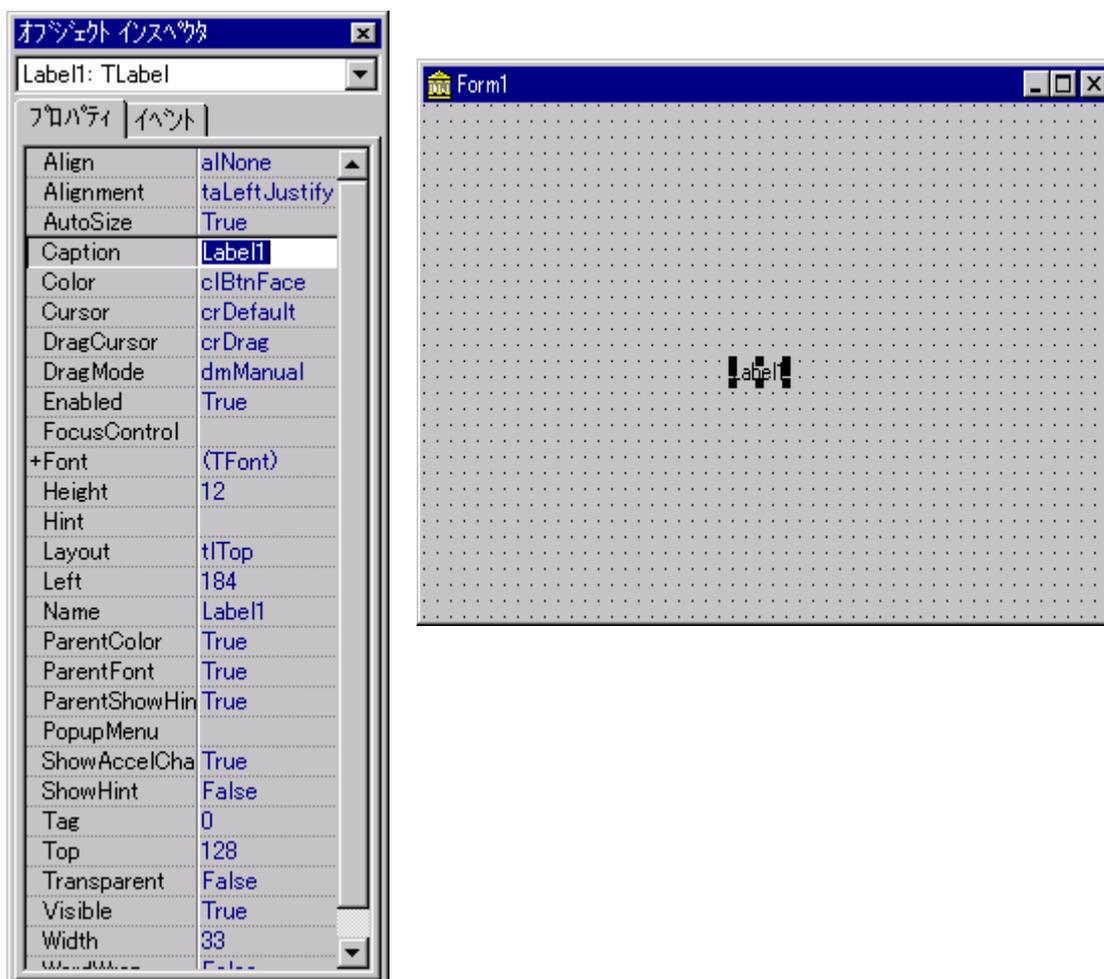
1. ラベル

ラベルコンポーネントは、フォームの上に文字を表示(出力)するために使います。

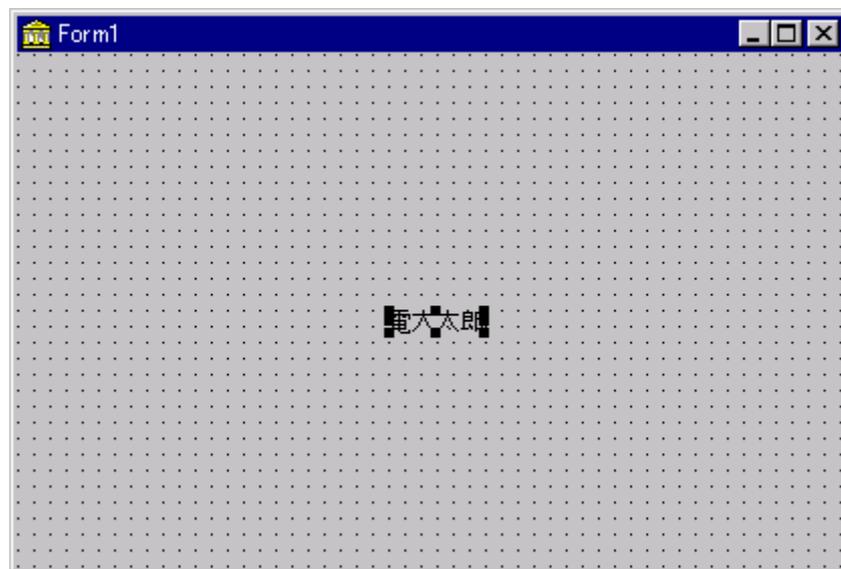


データの出力

ボタンと同じ要領で、ラベルを配置します。コンポーネントパレットから、**スタンダード**のタブをクリックし、**ラベル**をクリックします。その後、**フォームの上でマウスをクリック**すると、ラベルが配置されます。ラベルが表示されたら、位置と大きさを適当に調整します。ラベルをクリックすると、オブジェクトインスペクタが表示されます。ラベルにはどのようなプロパティがあるのか、確認してみましょう。



Captionは、ラベルに表示する文字列を入れます。試しに、オブジェクトインスペクタのCaptionの値を、皆さんの氏名に置き換えてください。ラベルの中に表示される文字が、変わります。



Fontのプロパティの欄をクリックし、...の部分をクリックすると、Captionに関する詳細な設定を行うことができます。文字の大きさや、書体、色などを変更してみてください。

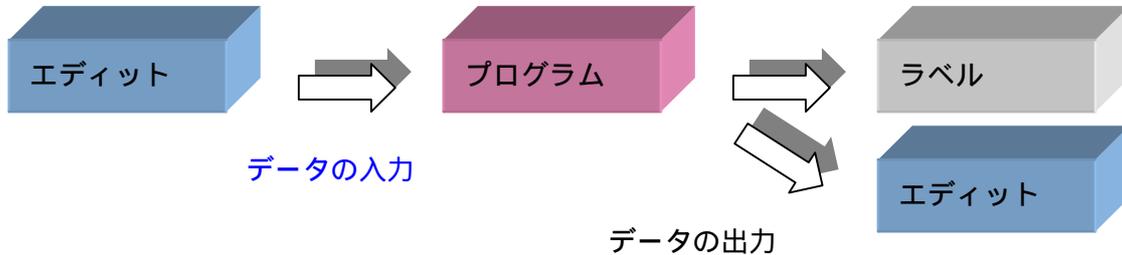


プログラムをDドライブのフォルダlabel1に保存し、実行できることを確認します。

2. エディット

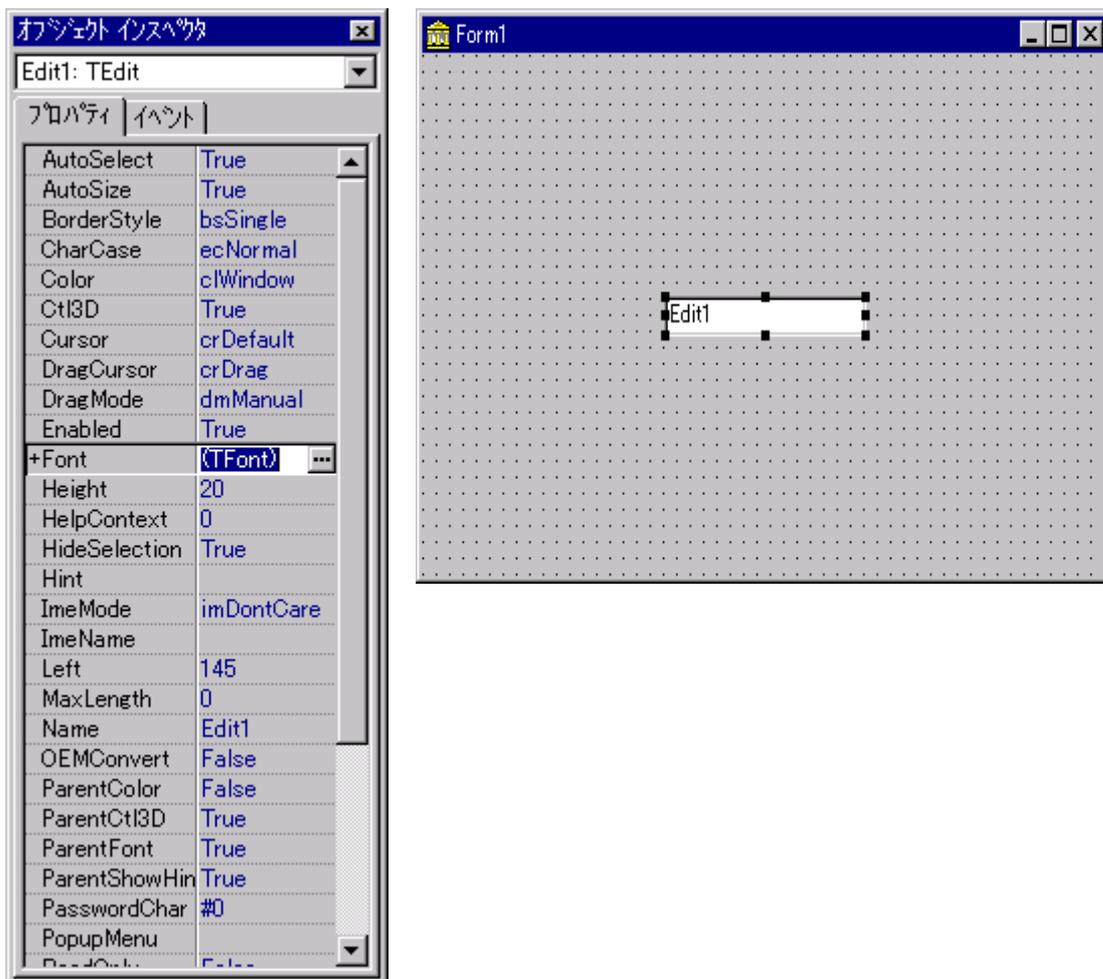
(1) エディットの働き

エディットは、フォームの上に文字列を表示する他に、**文字列を入力**することができます。これを使うことによって、プログラム実行時に、キーボードからデータを与えることができるようになります。



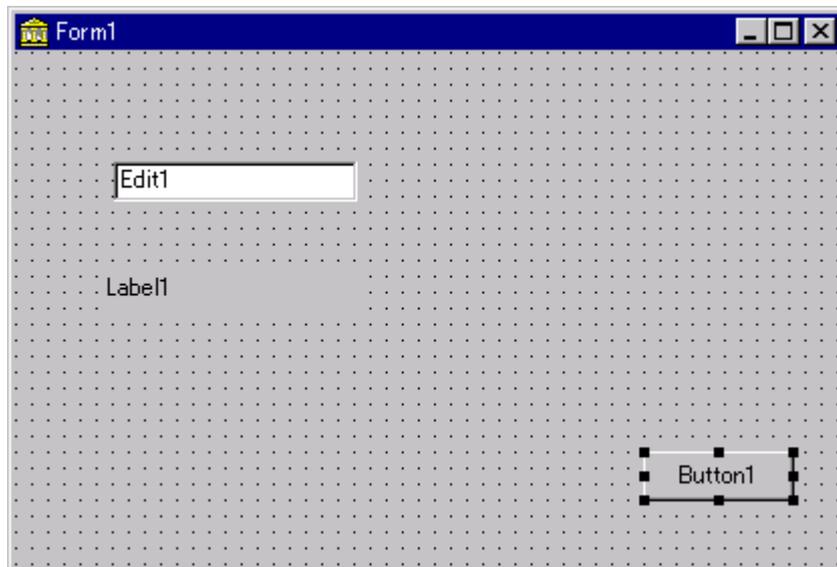
(2) エディットの配置

先のプログラムを保存した後、**[ファイル][新規作成][アプリケーション]**の順にクリックし、新しいプログラムを作ります。コンポーネントパレットから、**スタンダード**のタブをクリックし、**エディットをダブルクリック**します。フォームにラベルが配置されたら、位置と大きさを適当に調整します。エディットをクリックすると、オブジェクトインスペクタが表示されます。どのようなプロパティがあるのか、確認してみましょう。

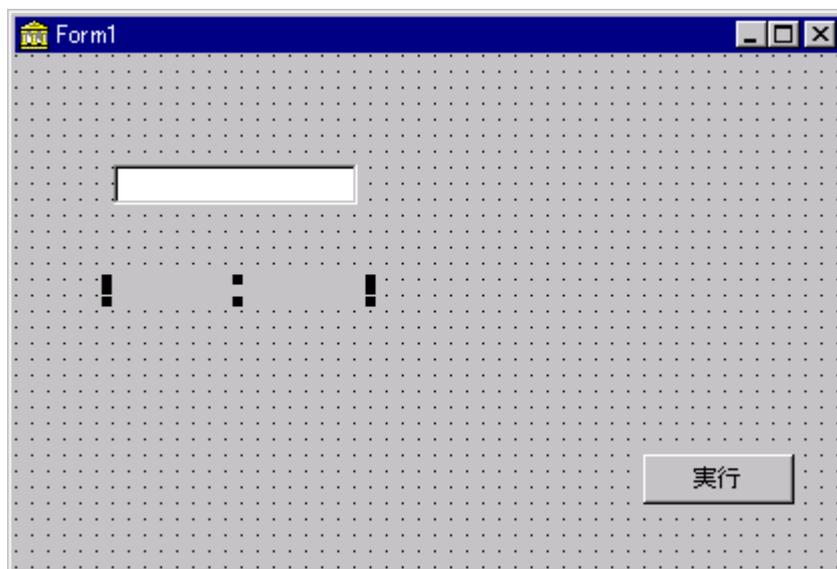


(3) イベントハンドラの記述

エディットに入力した文字列を、ボタンをクリックすることによって、ラベルに表示するプログラムを作成してみましょう。まず、フォームにボタン、ラベルを追加します。



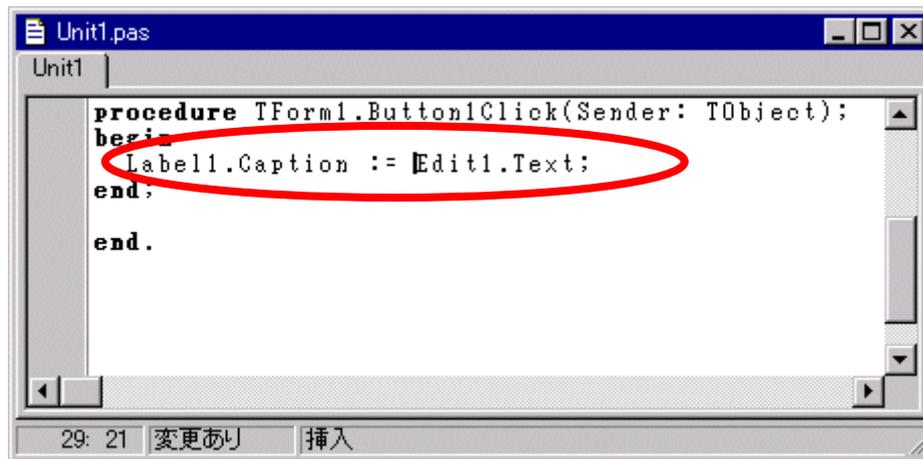
ボタンのCaptionは**実行**にしておきます。ラベルのCaptionは、**ヌル**(文字列が無い状態)にしておきます。エディットのTextも、**ヌル**にしておきます。



ボタンをクリックすると、エディットの内容がラベルに表示されるようにします。具体的には、エディットのTextの内容を、ラベルのCaptionに代入します。このことは、以下のように記述します。

```
Label1.Caption := Edit1.Text;
```

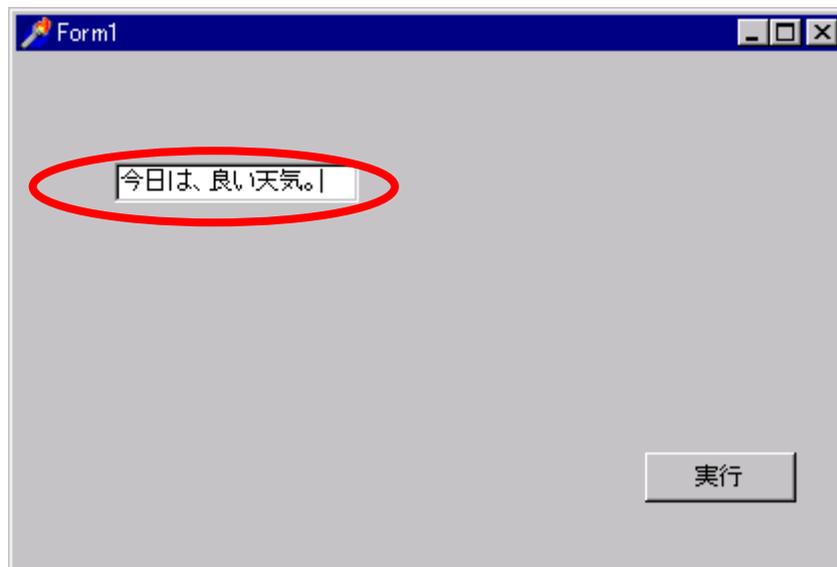
フォーム上に配置したボタンをダブルクリックします。コードエディタが起動したら、以下のようにイベントハンドラを記述します。



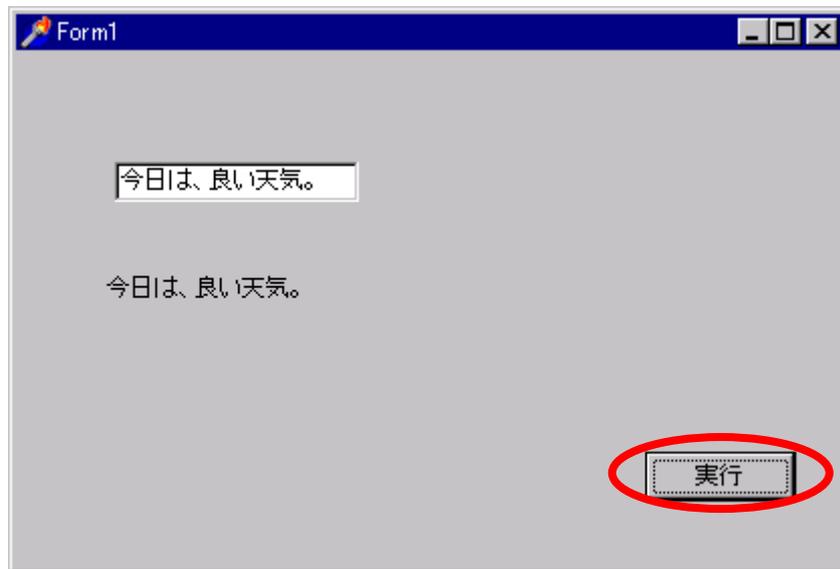
```
Unit1
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
    Label1.Caption := Edit1.Text;
end;
end.
```

(4) プログラムの実行

Dドライブに、フォルダedit1を作成し、プログラムを保存します。保存できたら、プログラムを実行しましょう。イベントハンドラに入力の誤りがなければ、次のような画面が出ます。ラベルの部分は、何も表示されません。エディットの部分をクリックした後、適当な文字列を入力します。

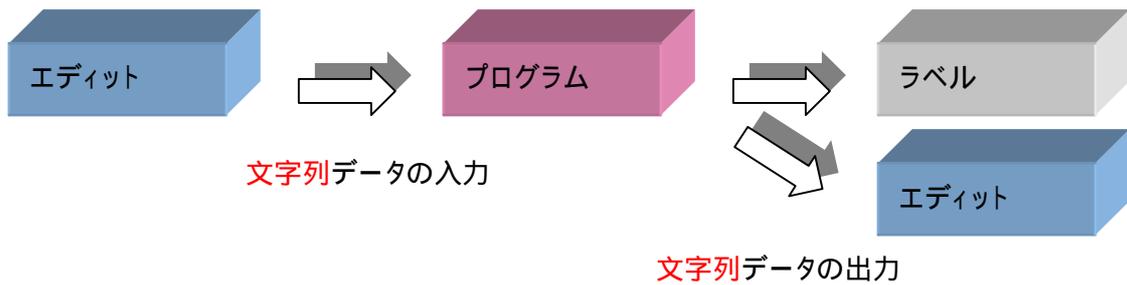


フォーム上の実行ボタンをクリックすると、エディットに入力した文字が、ラベルに表示されます。



3. プログラムの実行中は、エディットに文字列を入力し、フォーム上の実行ボタンをクリックすると、エディットに入力した文字列を、繰り返しラベルに表示できます。

4. 数字の入力



エディットやラベルが扱うデータは、文字列になります。エディットの中には、1234のような数字を入力できますが、正確には、1234という文字列が入力されたことになります。例えば、入力した数字に対して、何か計算を行う場合、これを数字に変換する必要が出てきます。



このように、文字列を変換する関数StrToIntを使うことによって、整数の文字列を数字に変換することができます。なお、数字と文字列が混乱するのを防ぐため、文字列は、'1234'のように記述します。

一般的に、変換した数字は保存しておく必要があります。これは、変数を使います。変数は、データを格納しておくための箱と考えることができます。



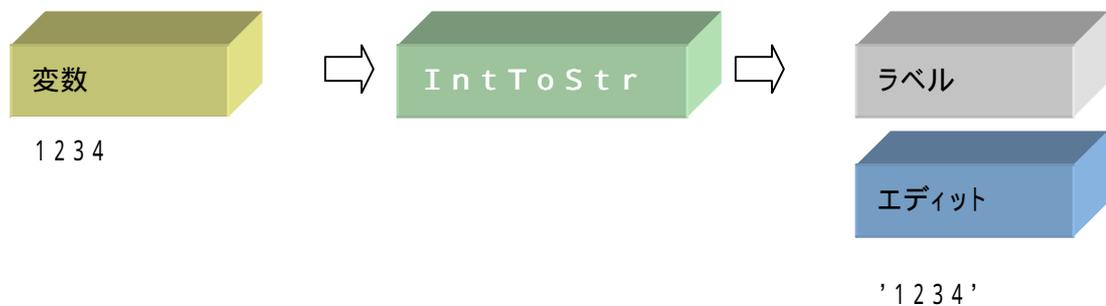
変数は、格納するデータの形式によって、整数型(*integer*)、実数型(*real*)、文字型(*char*)、文字列型(*string*)などの種類があります。

逆に、数値で求めた結果を画面に表示するためには、数字のままでは表示できません。数値を文字列に変換した後、エディットやラベルに入れる必要があります。



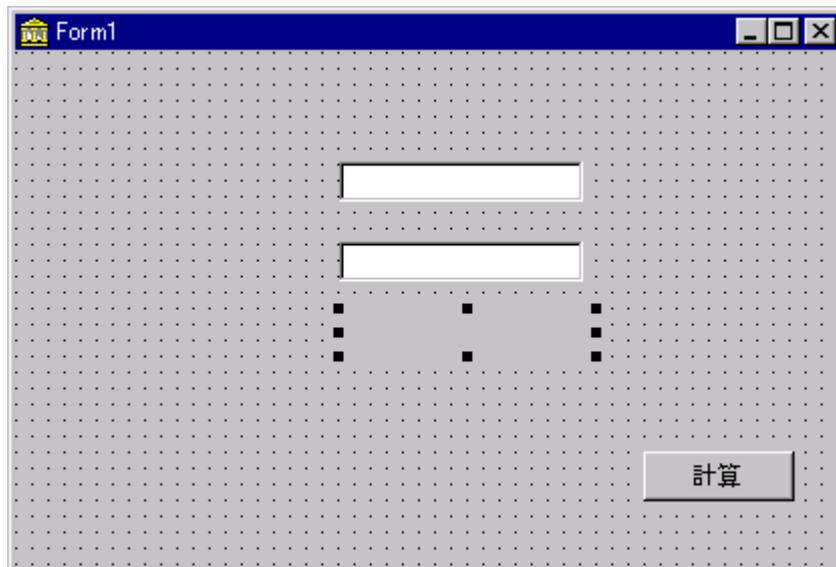
このように、整数を変換する関数IntToStrを使うことによって、整数を文字列に変換することができます。

一般的に、プログラム内部で計算した結果は、変数に保存されています。



(1) 整数の和を求める。

それでは、整数の和を求めるプログラムを作成してみましょう。フォームの上にエディットを2つ、ボタンを1つ、ラベルを1つ配置します。



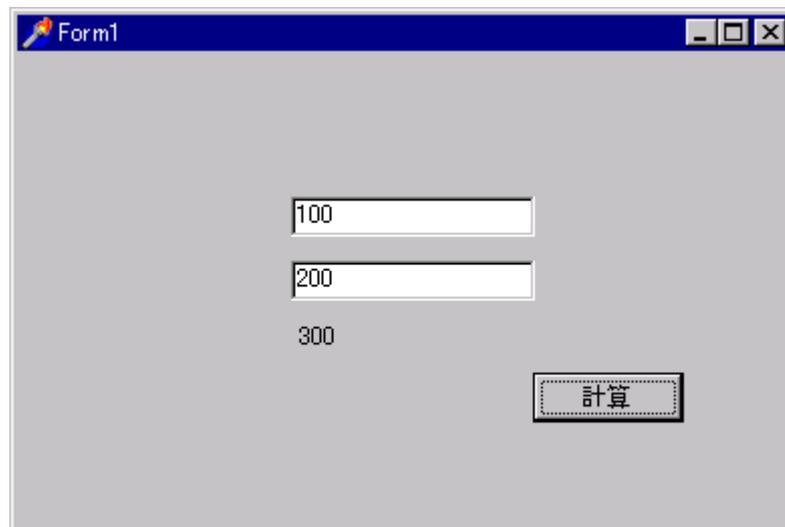
ボタンをダブルクリックし、イベントハンドラを記述します。赤く囲ってあるところを入力します。これまでは、beginとendの間を入力してきましたが、**変数を使うための宣言**が増えていることに注意してください。

A screenshot of a Pascal code editor window titled "Unit1.pas". The code defines a procedure for a button click event. The variable declarations are highlighted with a red box, and the main logic of the procedure is highlighted with another red box.

```
Unit1
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var
  Kazu1, Kazu2 : integer;
  Goukei : integer;
begin
  Kazu1 := StrToInt( Edit1.Text );
  Kazu2 := StrToInt( Edit2.Text );
  Goukei := Kazu1 + Kazu2;
  Label1.Caption := IntToStr( Goukei );
end;
end.
```

Dドライブに、フォルダwaを作成し、プログラムを保存します。保存できたら、プログラムを実行しましょう。

イベントハンドラに入力の誤りがなければ、次のような画面が出ます。ラベルの部分は、何も表示されません。エディットの部分をクリックした後、適当な文字列を入力します。



実行を停止し、プログラムを保存しておきましょう。

(宿題)

2つの整数に対する四則演算を行うプログラムを作成しなさい。四則演算は、以下の演算子を使います。フォーム上のコンポーネントの配置は、各自の自由とします。なお、プログラムは新規作成で始めること。

足し算	+
引き算	-
掛け算	*
割り算	div

余力のある人は、円の半径を入力し面積を求めるプログラムや、球の半径を入力しその表面積や体積を求めるプログラムに発展させなさい。

これらの計算は、実数となるため、変数は`real`型を使う必要があります。さらに、文字列から数字(実数)への変換は`StrToFloat`を、数字(実数)から文字列への変換は`FloatToStr`を使う必要があります。

締切り 6月19日(土) 16:40