

2003年度プログラミング応用編 - 課題

HP に課題プログラムのクラスファイルを掲載しています。このクラスファイルをダウンロードすると、該当プログラムを実行し動作結果を確認できます。やり方は「クラスファイルからの実行の仕方」を参照して下さい。課題名横の() 内に記してあるのがクラスフォルダの名前です。なお、課題名の右端に記してある数字は、解いた場合に成績に加点される得点です。

課題1 - 1 ストレス度診断テスト(stress2)

次のように、ストレス症状について該当する欄をチェックし[診断] ボタンをクリックすると、それに応じたメッセージが表示されるプログラムを作成して下さい。

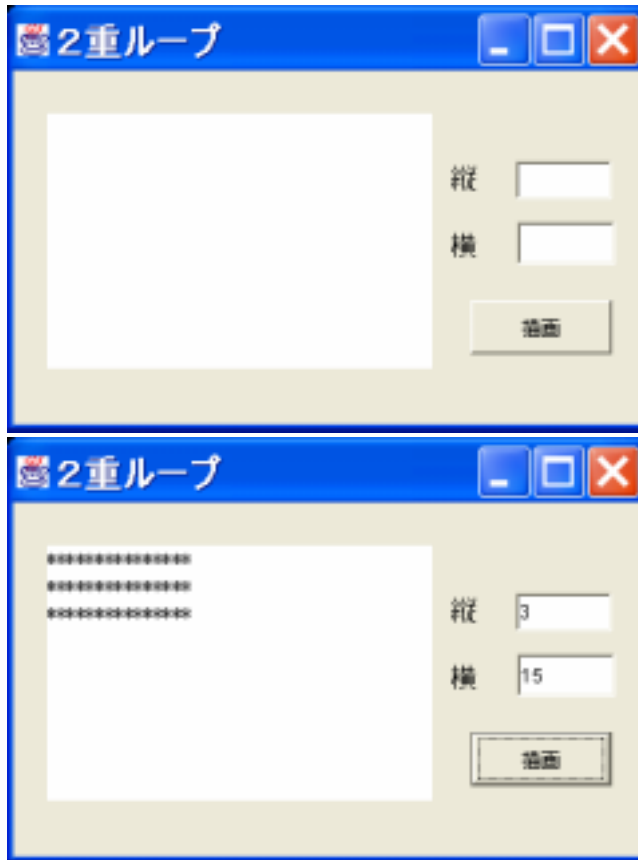
ここに、チェック項目数と診断メッセージの対応は次の通り。

チェック項目数	診断メッセージ
0 ~ 2	正常です。
3 ~ 5	ストレスの兆候がありますが、心配は不要。
6 ~ 8	少しストレスがたまっています。気分転換を。
9 ~ 10	かなりストレスがたまっています。医師による診断を。

なお、[クリアー] ボタンをクリックすると、全てのチェックは外され、診断メッセージ欄も空白になるものとします。

課題1 - 2 2重ループの利用(loop) 2

以下のプログラムを作成して下さい。



プログラムを起動すると左のような画面が現れます。

ここで、「縦」欄および「横」欄に数値を入れて [描画] ボタンをクリックすると、指定した縦、横の数に応じて「*」が表示されます。

<ヒント>

「*」の表示に用いているのは、jTextArea コンポーネントです。

jTextArea コンポーネント上に文字を表示させるには append メソッドを用います。

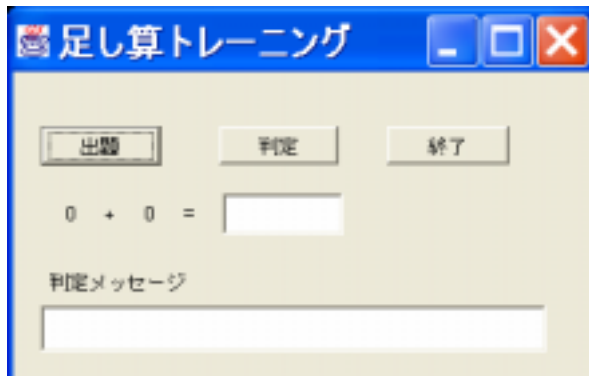
例： `jTextArea.append("*");` → * が一つ表示される。

改行するには、改行記号、改行記号「`\n`」を用いる。

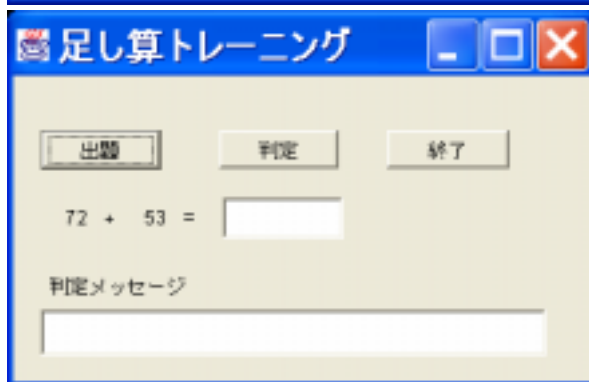
例： `jTextArea.append("*"+'\n');` → * を一つ表示後、改行する。

課題1 - 3 足し算トレーニングプログラム(addprog) 2

以下のように、足し算のトレーニングを行うプログラムを作成して下さい。動作例は以下の通りです。



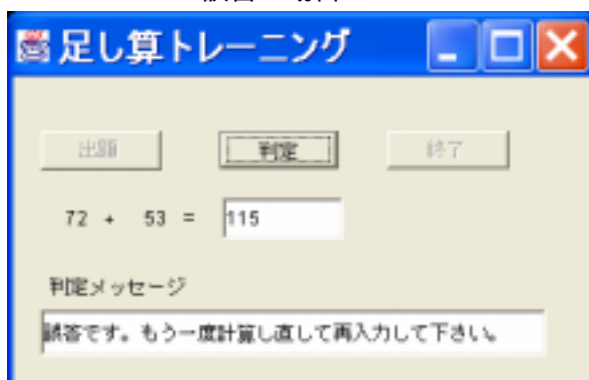
まず、プログラムを起動すると以下の画面が現れる。



ここで、[出題] ボタンをクリックすると、適当な2桁以内の整数同士の加算が出題される。

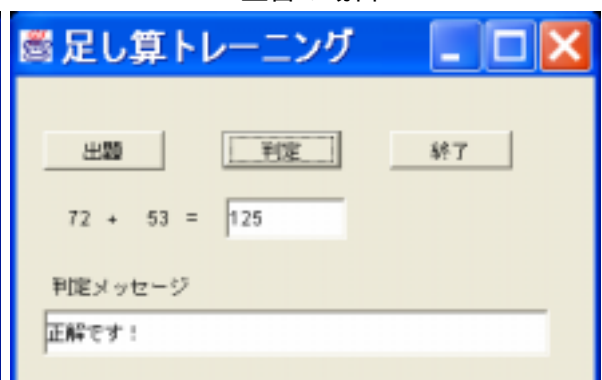
解答を入力し、[判定] ボタンをクリックすると、その正否に応じて次のようにメッセージが表示される。

< 誤答の場合 >



「誤答です。もう一度計算し直して再入力して下さい。」と表示する。このとき、[出題] および [終了] ボタンは選択不可になる。つまり、正答を入力しなければ先に進めないようになっている。

< 正答の場合 >



「正解です！」と表示される。続けて [出題] ボタンをクリックすると、次の問題が出題され、また [終了] ボタンをクリックすると、プログラムは終了する。

課題1 - 4 地下鉄券売機(ticket) 2

以下のように、地下鉄券売機を模したプログラムを作成して下さい。動作例は以下の通りです。

The screenshot shows a window titled "地下鉄券売機" (Subway Ticket Machine). Inside, there is a text prompt: "お金の投入口に金額を入力して【投入】ボタンを押して下さい。" (Please enter the amount in the coin slot and press the [投入] button). Below this, there are two input fields: "お金の投入口" (Coin slot) with the value "0" and "総計" (Total) with the value "0". To the right of the "お金の投入口" field is a button labeled "投入" (Insert). At the bottom, there is a section titled "乗車区間" (Travel Zone) with three radio button options: "1区間 (200円)" (1 Zone (200 Yen)), "2区間 (250円)" (2 Zone (250 Yen)), and "3区間 (300円)" (3 Zone (300 Yen)). The "1区間" option is selected.

プログラムを起動すると左の画面が現れる。

ここで、乗車区間を選択しお金を投入口に投入する。今の場合、乗車区間は「1区間」で150円を投入する。そして[投入]ボタンをクリックすると、「総計」欄に投入金額の総計が表示され、今の場合、金額が不足している旨のメッセージが表示される。

[投入]ボタンをクリック

This screenshot shows the state after inserting 150 yen. The "お金の投入口" (Coin slot) field now contains "150", while the "総計" (Total) field remains at "0". The "投入" (Insert) button is still present.

This screenshot shows the state after clicking the "投入" (Insert) button. The "お金の投入口" (Coin slot) field contains "150" and the "総計" (Total) field now contains "150". A message at the bottom states: "金額が50円不足しています。" (The amount is 50 yen short).

ここで、不足金額を再投入し、[投入]ボタンをクリックすると、「ありがとうございます。乗車券をお受け取り下さい。」のメッセージが表示され、「お金の投入口」と「総計」欄が0に戻る。

This screenshot shows the state after inserting another 50 yen. The "お金の投入口" (Coin slot) field now contains "50", and the "総計" (Total) field remains at "150". The message "金額が50円不足しています。" (The amount is 50 yen short) is still displayed at the bottom.

[投入]ボタンをクリック

This screenshot shows the final state after clicking the "投入" (Insert) button again. The "お金の投入口" (Coin slot) field is now "0" and the "総計" (Total) field is also "0". A message at the bottom states: "ありがとうございます。乗車券をお受け取り下さい。" (Thank you. Please collect your subway ticket).

多めの金額を入力した場合は、おつりがある旨のメッセージが表示される。

お金の投入口 100 投入

総計 150

金額が50円不足しています。

[投入] ボタンをクリック

お金の投入口 0 投入

総計 0

ありがとうございます。乗車券とおつり（50円）をお受け取り下さい。

課題1 - 5 パスワードチェック (password) 1

JPasswordField コンポーネントを利用した、以下のプログラムを作成して下さい。

プログラムを起動すると左のような画面が現れる。この状態では、氏名欄には入力できないようになっている。

パスワードを入力し、Enter キーを押すと・・・

パスワードが間違っていると左の通りに表示され、正しいパスワードを入力するまで、氏名欄には入力できない。今の場合正しいパスワードを「JavaWorld」とする。

正しいパスワード（今の場合 JavaWorld とする）を入力して Enter キーを押すと、「氏名を入力して下さい。」というメッセージが表示され、氏名欄に入力可能になる。

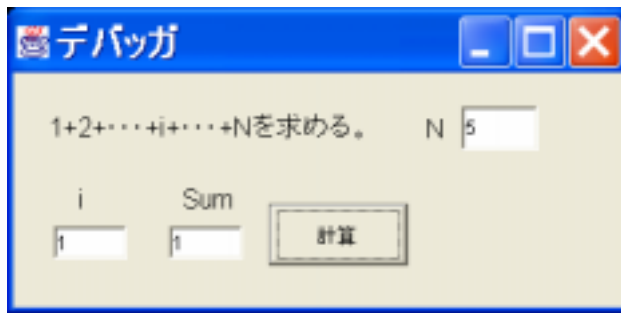
ここで、氏名欄に氏名を入力し Enter キーを押すと、入力した氏名に応じて「…さん、ようこそいらっしゃいました。」というメッセージが表示される。

課題1 - 6 デバッガ(debugger) 2

次のように、1 ~ N までの和「 $1+2+3+\dots+i+\dots+N$ 」を求める、途中経過を表示するプログラムを作成して下さい。

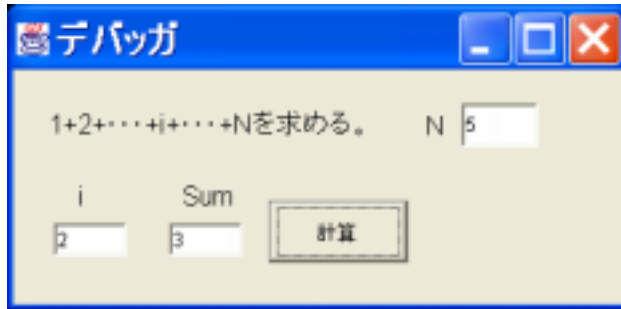
プログラムを起動すると左のような画面が現れる。

ここで、N 欄に数値を入力して Enter キーを押す。



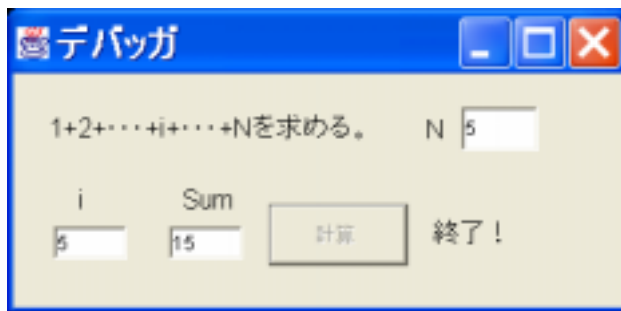
[計算] ボタンをクリックすると、加えた値と、その時点での合計値(Sum)が表示される。

最初は、(0 に) 1 を加えた時の値が表示される。



続いて[計算]ボタンをクリックすると、今度は2を加えた時点の合計値が表示される。

この操作を繰り返して行き・・・



最後の数 N (今の場合 5) を加えた結果を表示した時点で、「終了!」と表示され、[計算] ボタンはクリックできなくなる。