

【サブルーチン】

- (1) 前回作成した `hairetsu.f`(下記参照)を新しく作成した `Info/030702` のディレクトリにコピーして、イタリック文字部をサブルーチン化をなさい。

```

PROGRAM HAIRETSU
  INTEGER I,J,A(2,2),B(2,2)
  DO 10 I=1,2
    READ(*,*)(A(I,J),J=1,2)
10  CONTINUE
  DO 11 I=1,2
    READ(*,*)(B(I,J),J=1,2)
11  CONTINUE
  WRITE(*,*)'ARRAY A'
  DO 20 I=1,2
    WRITE(*,*)(A(I,J),J=1,2)
20  CONTINUE
  WRITE(*,*)'ARRAY B'
  DO 21 I=1,2
    WRITE(*,*)(B(I,J),J=1,2)
21  CONTINUE
  STOP
  END

```

* メインプログラム

[**CALL**] SUBOUT(A) サブルーチンの呼び出し

* サブルーチン

```

SUBROUTINE SUBOUT(X)
  INTEGER X(2,2)          サブルーチンにも配列の宣言をわすれずに！
  DO 20 I=1,2
    WRITE(*,*)(X(I,J),J=1,2)
20  CONTINUE
  [ RETURN ]          サブルーチンからメインプログラムにもどる
  END

```

- (2) 行列の和および差の計算を行い出力するように変更しなさい。
 (3) Advance 上記プログラムの配列数 NUM を `PARAMETER` 文で変更できるようにしなさい。
 (4) Advance 4行4列の整数の配列を作成し行ごとの和、列ごとの和を求めるプログラム `hyoukeisan.f` を作成しなさい。出力表示は以下のように表示すること。

```

A(1,1) A(1,2) A(1,3) A(1,4) ROW(1)
A(1,1) A(1,2) A(1,3) A(1,4) ROW(2)
A(1,1) A(1,2) A(1,3) A(1,4) ROW(3)
A(1,1) A(1,2) A(1,3) A(1,4) ROW(4)
COL(1) COL(2) COL(3) COL(4) SUM

```

【関数副プログラム】

(1) $Y=AX+B$ という関数を副プログラムで定義して, $X=0.1 \sim 2.0$ まで 0.1 ごとに出力するプログラムを作成しなさい.

```
PROGRAM TESTFUNC
PARAMETER(M=20)
REAL A,B,X(M),Y(M),FUNC1
INTEGER I,J
WRITE(*,*)'ENTER A,B'
READ(*,*)A,B
DO 10 I=1,M
    X(I)=0.1*I
    [ Y(I)=FUNC1(A,B,X(I)) ]      関数の呼び出し(引数はA,B,X(I)である)
10 CONTINUE
DO 20 I=1,M
    WRITE(*,601)X(I),Y(I)
601 FORMAT(2F7.3)
20 CONTINUE
STOP
END
```

C 関数副プログラム

```
REAL FUNCTION FUNC1(A,B,X)
REAL A,B,X
[ FUNC1=A*X+B ]      関数の定義
RETURN
END
```

(2) 関数式を $4/(1+x^2)$ に変更しなさい.

【課題提出 - 最終回(7/16)の授業の冒頭に回収する】

- (1) 指定した数の1次元実数配列を読み込み, 大きい数字順, 小さい数字順に並び替えて表示するプログラムを作成しなさい. (本処理はソート(sort)プログラムと呼びます.)
- (2) N行N列の2つの2次元配列の積を求めて出力するプログラムを作成しなさい(配列の出力はサブルーチンを使用すること.)
- (3) 次の3つの電話の料金プランを比較して, 時間別に一番安いプランの名前と料金を出力するプログラムを作成しなさい.(プランごとに関数副プログラムを作成すること)
 - A) 基本料金 1700 円, 30 円/分
 - B) はじめの 30 分まで 3200 円, 以降 15 円/分
 - C) 基本料金なし, はじめの 60 分まで 70 円/分, 60 分以上に付き 20 円/分

提出に当たっては, profile.txt(学生証番号, 名前, メールアドレス記入)と, プログラム, 実行結果を各問題に対して1つのファイルにまとめ, それぞれプリントアウトすること.(結果は3枚となる.)

講義資料や課題の模範解答等は下記ホームページのLectureを参照してください.

<http://www.ritsumeai.ac.jp/se/re/fujinolab/>

青字で書かれた記述は講義の際に配ったプリントにおける間違いですので修正しておいてください.