

【前回の関数の利用の解説】

(1) Info の下の 030604 で復習プログラムを作成する .

(2) 下記の 角度が 0 から 90 度(10 度おき)に対して ,SIN ,COS 関数の値を求めるプログラム tsincos.f を完成させなさい .

```

        PROGRAM TSINCOS
[
                                ]  PARAMETER 文で PAI を定義
        INTEGER I
        REAL RADIAN , TSIN , TCOS
[
                                ]  DO 文でループを作成
        RADIAN=REAL ( I ) / 180 * PAI
        TSIN= SIN ( RADIAN )           SIN の計算式
[
                                ]  COS の計算式
        WRITE ( * , 601 ) I , TSIN , TCOS
[
                                ]  書式を記入 , 実数は F 7 . 3 を使用
[
                                ]  ループの終わり

        STOP
        END

```

【制御文 (IF 文) を使って数を分類する】

(1) Info の下に 030611 というディレクトリを作る .

(2) 整数を入力し , 正数と負数に分類して表示するプログラム bunrui.f を作る .

```

        PROGRAM BUNRUI
        INTEGER M
        WRITE ( * , * ) ' INPUT INTEGER : '
        READ ( * , * ) M
[
                                ]  IF 文
        WRITE ( * , * ) M , ' IS POSITIVE '
[
                                ]  END IF 文

        STOP
        END

```

(3) 負数の表示も行う . (下記のプログラム 2 行を END IF 文の前に挿入する .)

```

[
                                ]  ELSE 文
        WRITE ( * , * ) M , ' IS NEGATIVE '

```

(4) 上記プログラムを , DO 文で繰り返し実行し , ' 0 ' を入力したときだけ終了するようにする .

% フローチャートを書いてみる .

% GOTO 文を使用する .

(5) 上記プログラムを , DO 文で繰り返し実行し , ' Ctrl-D ' を入力したときだけ終了するようにする .

% READ (* , * , END = XXX) を使用する .

【制御文 (E L S E I F 文) を使用する】

- (1) E L S E I F 文を使用して ,bunrui.f を改良し ,正数のうち 100 より大きい数字を別に表示する .
- (2) 数を繰り返し入力して , 最大値 , 最小値をもとめる . 入力の終わりは ' Ctrl-D ' の入力で指示する .

【課題提出 - 次次回(6/25)の授業の冒頭に回収する】

- (1) $\sin^2 + \cos^2$ が , 0 ~ 360 度に対して 1 になることを確認するプログラム square.f を作りなさい .
- (2) 偶数と奇数を分類するプログラム oddeven.f を作りなさい .
 - (ア) % 整数を 2 で割り , 2 をかけてもとの数字になれば偶数であることを利用する .
 - (イ) % D O 文で繰り返し実行し , ' Ctrl-D ' を入力したときだけ終了するようにする .
- (3) $ax^2+bx+c=0$ の解を求めるプログラム equation.f を作りなさい . 解の方程式 $x=(-b \pm (b^2-4ac))/2a$ を使用するが , 判別式 $D=b^2-4ac$ で制御と分岐が必要になる . プログラムの流れは以下のとおり .
 - (ア) 実数 a,b,c を読み込む
 - (イ) 判別式 $D=b^2-4ac$ が正の場合は実数の解を 2 個表示
 - (ウ) 判別式 $D=b^2-4ac$ が 0 の場合は実数の解を 1 個表示
 - (エ) 判別式 $D=b^2-4ac$ が負の場合は虚数の解を 2 個表示

% 関数として , 2 乗は * * 2 , は SQRT , 絶対値は ABS を使用する .

% 虚数の解は 「 * * * + * * * i 」 および 「 * * * - * * * i 」 と表示しなさい

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 .)
本やり方は , 5 月 21 日の練習 2 を参考にすること .

=====

フローチャートをメモすること