

情報処理概論 I 4回目
「最大値・最小値・合計を求める」
2011年5月12日
溝端

1. 今日の内容

前回、読み込みができたアスキーファイルのデータから、最大値・最小値・合計を求める。

2. おさらいと注意点

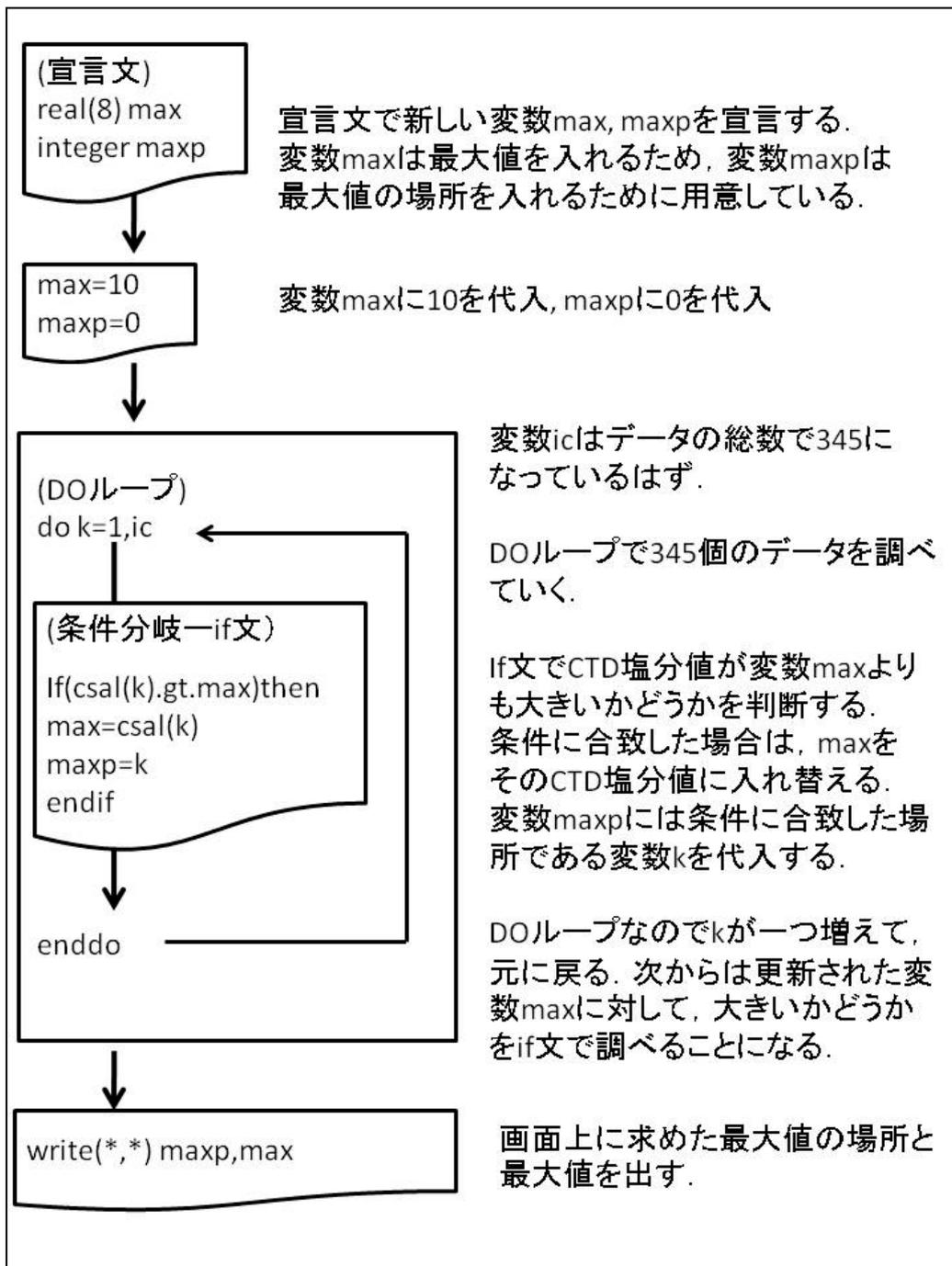
- ① まずテキストエディタ（メモ帳）でプログラムを編集する。プログラムの最終行は必ず”end”となっていることに留意する。
- ② できたファイルはZドライブに保存する。この時、必ず拡張子が”.f95”になっていることを確認する。
- ③ 端末（デスクトップのMsysというアイコンをクリックすると出る）上で、できたプログラムをコンパイルする。コンパイルとは「プログラミング言語で書かれたプログラムをコンピュータが実行可能な機械語のプログラムに変換する」ことである。コンパイルの仕方は、ファイル名がsample1.f95の場合、以下のように打ち込む。
g95 sample1.f95
- ④ 端末上で”a.exe”が新しくできている、もしくは更新されていることを確認する。確認は次のコマンドで行う。ファイル名と時間などファイルの状況が出る。
ls -alt a.exe
- ⑤ 端末上で”a.exe”と打てば、プログラムが走る。

※前回のプログラムでは、宣言文でrealとしていましたが、倍精度のreal(8)に変更してください。

3. 最大値の調べ方

前回使ったDOループのほかに、「if文による条件分岐」を使用する。

ここでは前回読み込んだアスキーファイルの3列目のデータ「CTD 塩分」を使うことにする。まずは簡単な流れから説明する。



- ① 予め変数を適当に作る. 外洋における CTD 塩分の場合, 確実に 10psu は下回らないであろう. そこで max という変数を作り, 数値 10 を代入する. 最大値の場所も知りたいので変数 maxp も作っておこう.
- ② DO ループを使ってデータを一つ目から調べていく. CTD 塩分値が変数 max よりも大きい場合に, 変数 max にその CTD 塩分値を入れる. 変数 maxp にはデータの場所を示す変数を代入する.

- ③ 変数 max が更新された後、DO ループなので do で始まる文章へ戻る。次からは更新された変数 max に対して CTD 塩分値が大きいかどうかを if 文で調べていくことになる。

④ If 文による条件分岐について

if 文のカッコ内では何が行われているかについて説明する。カッコ内の「gt」という部分が鍵。gt は”greater than”を示す。前ページの

```
if(csal(k).gt.max)then
```

は「変数 csal(k)が変数 max よりも大きかったら」という意味になる。「gt」以外にもいろいろある。

比較演算子	意味	用例
.lt.もしくは <	より小さい	a.lt.b もしくは a<b
.le.もしくは <=	より小さいか等しい	a.le.10 もしくは a<=10
.eq.もしくは ==	等しい	a.eq.100 もしくは a==100
.ne.もしくは /=	等しくない	a.ne.0 もしくは a/=0
.gt.もしくは >	より大きい	a.gt.30 もしくは a>30
.ge.もしくは >=	より大きいか等しい	a.ge.30 もしくは a>=30

※1 最大値の検索ができたなら、次は最小値を検索してみよう。

※2 実は if 文なしでも最大値を求める技はあるが、今回は if 文を覚えてほしいので敢えて上記の方法で行う。

4. 合計の計算

合計値の計算は簡単。

- ① 予め合計を入力したい変数を宣言しておく。例えば

```
real(8) goukei
```

- ② DO ループを使って変数 goukei にどんどんデータを足していく。

```
do k=1,ic
```

```
goukei=goukei+csal(k)
```

```
enddo
```