

第 7 回課題 T07

(配列：教科書第 11 章、2005/06/02(Thu.))

基本問題

T07-1:気温データ処理 1

(本提出期限 2005/06/02(Thu.)17:40、再提出期限 2005/06/16(Thu.)14:30)

提出物: Makefile、ソースファイル (temp1.c)、入力ファイル (temp1.in)、出力ファイル (temp1.out)

1 年の月別平均気温データから、最大値、最小値、平均値を求めるプログラムを作成せよ。ただし、プログラム中では月別平均気温 (double) は一つの配列に蓄えるようにすること。入力は、1 年の月別の平均気温を標準入力から行なう。出力は、最大の月、最大値、最小の月、最小値、および 1 年の平均気温を標準出力に行なえ。ただし、各月は同じ日数と考えて良い。

なお、気温データの一例として、

-5.3	-12.5	-3.3	5.4	10.3	9.5	18.3	23.1	20.2	16.6	6.7	2.1
------	-------	------	-----	------	-----	------	------	------	------	-----	-----

というファイルを /home/student/submit/T07/1/temp1.in に用意したので、コピーして利用して下さい。

実行例

```
~/T07/1$ ./temp1 < temp1.in
月別に気温を入力して下さい。

平均気温最小の月は 2 月で、気温 -12.50 度です。
平均気温最大の月は 8 月で、気温 23.10 度です。
年間平均気温は 7.59 度です。
~/T07/1$
```

応用問題

T07-2:気温データ処理 2

(本提出期限 2005/06/09(Thu.)14:30、再提出期限 2005/06/16(Thu.)14:30)

提出物: Makefile、ソースファイル (temp2.c)、入力ファイル (temp2.in)、出力ファイル (temp2.out)

複数の都市の気温データに対して、都市毎に 1 年を通じての平均気温を求め、平均気温の最大の都市と最小の都市を求めるプログラムを作成せよ。ただし、プログラム中では、気温データは一つの 2 次元配列に蓄えるようにすること。入力は、標準入力から、都市数、各都市の月別平均気温 (double) を都市毎に 1 月から順に行う。出力は、都市毎の平均気温と、平均気温最小の都市と最大の都市を標準出力に行なう。なお、このプログラムでは、1000 都市まで扱えるようにすること。また、都市の名前は、入力データの 1 セット (1 年分) 目が「都市 0」、2 セット (1 年分) 目が「都市 1」のように考えること。

ソースファイル: temp2.c

入力ファイル: temp2.in

出力ファイル: temp2.out

提出ファイル: temp2.c, Makefile, temp2.in, temp2.out

なお、気温データの一例として、

```
5
-5.3 -12.5 -3.3  5.4 10.3  9.5 18.3 23.1 20.2 16.6  6.7  2.1
-0.4  -5.3  2.3  7.1 12.0 18.3 24.5 28.8 25.7 22.2 10.4  5.3
 1.2   4.5  7.4 12.2 15.5 20.2 27.0 30.2 29.3 24.0 18.3  9.3
-6.3  -7.2 -0.4  6.4 20.3 27.6 30.2 32.5 28.1 19.5 13.4  1.3
 6.5  10.3 13.3 15.9 18.4 22.4 23.0 25.4 24.4 21.2 14.3 10.2
```

というファイルを /home/student/submit/T07/2/temp2.in に用意したので、コピーして利用して下さい。

実行例 1

```
~/T07/2$ ./temp2
都市数を入力して下さい
2000
都市数が多過ぎます
~/T07/2$
```

実行例 2

```
~/T07/2$ ./temp2 < temp2.in
```

都市数を入力して下さい

都市 0 の平均気温は 7.59 度です。

都市 1 の平均気温は 12.58 度です。

都市 2 の平均気温は 16.59 度です。

都市 3 の平均気温は 13.78 度です。

都市 4 の平均気温は 17.11 度です。

平均気温最小なのは都市 0 で、平均気温は 7.59 度です。

平均気温最大なのは都市 4 で、平均気温は 17.11 度です。

```
~/T07/2$
```