

## 第 2 回課題 02

(C 言語の基本的な規則、2009/4/23(木))

### 基本問題

#### 02-1: プロフィール

本提出期限 2009/4/24(金)0:00(4/23(木)24:00)

再提出期限 2009/5/14(木)0:00(5/13(水)24:00)

提出物: Makefile、ソースファイル (profile.c)、入力ファイル (profile.in)、出力ファイル (profile.out)  
なお、各提出ファイルは、作業ディレクトリ `~/prog/02/` の中に作成し、`svn add` により Subversion の管理下に入れて、`svn commit` により提出すること。

年齢、身長、体重を標準入力から受け取り、それらを日本語版と英語版で標準出力へ出力するプログラムを作成せよ。ただし、年齢、身長、体重はそれぞれ 1 回しか入力させないこと。日本語版でも数値は半角表示にすること。年齢は 0 以上の整数、身長と体重は 0.0 以上の実数を扱えるようにせよ。なお、入力の値自体は、自由に決めてかまわない。

実行例 1:

```
b10b0xx@tyy:~/prog/02/$ ./profile
年齢は？
19
身長は？
175.3
体重は？
67.2

日本語版
年齢:19 才
身長:175.300000 センチメートル
体重:67.200000 キログラム

English
age:19 [years]
height:175.300000 [cm]
weight:67.200000 [kg]
b10b0xx@tyy:~/prog/02/$
```

実行例 2:

```
b10b0xx@tyy:~/prog/02/$ ./profile < profile.in
```

```
年齢は？
```

```
身長は？
```

```
体重は？
```

```
日本語版
```

```
年齢:19 才
```

```
身長:175.300000 センチメートル
```

```
体重:67.200000 キログラム
```

```
English
```

```
age:19 [years]
```

```
height:175.300000 [cm]
```

```
weight:67.200000 [kg]
```

```
b10b0xx@tyy:~/prog/02/$
```

## 応用問題

### 02-2:恒星系データ表示

本提出期限 2009/5/1(金)0:00(4/30(木)24:00)

再提出期限 2009/5/14(木)0:00(5/13(水)24:00)

提出物: Makefile、ソースファイル (planet.c)、入力ファイル (planet.in)、出力ファイル (planet.out)  
なお、各提出ファイルは作業ディレクトリの `prog/02/` 中に作成し、`svn add` コマンドにより Subversion の管理下に入れ、`svn commit` コマンドにより提出すること。また、Makefile は、課題 02-1 のプログラムと課題 02-2 のプログラムの両方をコンパイルできるファイルを提出すること。

8つの惑星を持つある恒星系に関するデータを標準入力から受けとり、日本語版と英語版で適切に整形して標準出力へ出力するプログラムを作成せよ。ただし、以下の要求仕様を満たすこと。

#### 要求仕様

- 入力に関しては以下を満たすとする。(この条件を満たさない入力が与えられた場合には、プログラムはどのような動作を行ってもかまわない。すなわち、特別なエラー処理を行なう必要はない。) なお、太陽系惑星データを `planet.in` というファイルをリポジトリの `prog/02/` というディレクトリ中に置いたので利用すること。
  - 全ての入力は標準入力を通じて与えられるとする。
  - 惑星の数は8個とする。
  - 各惑星ごとに、軌道半径、赤道半径、衛星数の順に1度だけ与えられるとする。
  - 軌道半径は0.0以上100.0未満の実数、赤道半径は0.0以上100,000未満の実数、衛星数は0以上100未満の整数が与えられるとする。
- 出力に関しては、以下を満たすようにせよ。
  - 出力は全て標準出力へ行なえ。
  - 実行例のように小数点や桁数をそろえて出力せよ。
  - 軌道半径は小数点以下4桁まで、赤道半径は小数点以下1桁まで出力せよ。

実行例:

```
b10b0xx@tyy:~/prog/02/$ ./planet < planet.in
恒星系の惑星のデータを入力して下さい
恒星系の惑星
惑星番号  軌道半径 [天文単位]      赤道半径 [km]      衛星数 [個]
第 1 惑星      0.3871                2440.0             0
第 2 惑星      0.7233                6052.0             0
第 3 惑星      1.0000                6378.0             1
第 4 惑星      1.5237                3397.0             2
第 5 惑星      5.2067                71492.0            49
第 6 惑星      9.5549                60268.0            52
第 7 惑星      19.2184               25559.0            27
第 8 惑星      30.1104               24764.0            13
Planes of solar system
Number    Orbit Radii[AU]      Equatorial Radii[km]  Satellites
1st       0.3871               2440.0                0
2nd       0.7233               6052.0                0
3rd       1.0000               6378.0                1
4th       1.5237               3397.0                2
5th       5.2067               71492.0               49
6th       9.5549               60268.0               52
7th       19.2184              25559.0               27
8th       30.1104              24764.0               13
b10b0xx@tyy:~/prog/02/$
```