

## c言語演習問題

以下のプログラム課題解答はc言語で作成すること。追加して他の言語で解答することは妨げない。プログラムは実際に動かすことを必要とする。その証拠を付けること。

2003.07.17配付

- 1 Hello worldを10回繰り返してプリントするプログラムを作れ
- 2 1から10までの加算をするプログラムを作れ
- 3 自然対数の底eは  $e=1+1+1/2!+1/3!+ \dots$  と表わすことができる。c言語を用いてeを求めるプログラムを作成せよ。
- 4 デバッガに習熟し、関数呼び出しの経過と変数値確認等に用いよ
- 5 scanfを応用するプログラムを作れ
- 6 getcharでアルファベットの1文字を読み込み、大文字を小文字に、小文字を大文字にしてputcharで出力するようにせよ。
- 7 次の中のものを適当に選んで解答せよ
  - (1) getcharで1文字を読み込み、その数値をprintf文(%d使用)で出力せよ。次いでputchar文で出力せよ。  
種々の文字を入れてASCIIコード表との一致を確かめよ。
  - (2) for文とputcharを用いてアルファベット大文字AからZを出力せよ。  
(ASCIIコードが使われていることを前提にしてよい)
  - (3) (2)と同様にアルファベットの小文字、数字(0から9)を出力せよ。
  - (4) 以下のプログラムを実行し、Aがプリントされることを確かめよ。c='A'の部分を種々変更し別の文字でも同様となることを確かめること。  

```
#include<stdio.h>

main()
{
    int c;

    c='A';
    putchar(c);
}

```
  - (5) (2)または(3)でコードに依存しないプログラムを書け(ヒント'A'等を用いる)。

- 8 配列とその初期値を定義して、for文でそれを読み出してプリントするようにせよ
- 9 (1)scanfの%d変換で整数を読み込んだ上、10進の各桁を求めてputcharで表示せよ。ただし、'0'~'9'は連続しているものとする  
(2)同様16進数として表示せよ。さらに16進数として得られた結果が正しいことを検証せよ。ただし、'0'~'9'および'a'~'f' (または'A'~'F') は連続しているものとする  
(3)%sと等価なプログラムをputcharで実現せよ (ヒント'¥0'が文字列の終端)  
(4)配列を用いて文字列を逆転せよ  
(5)バブルソートのプログラムを作れ
- 10 画面の縦方向を横軸、横方向を縦軸に見立てて、適当な関数 $y=f(x)$ を描け。例 3角関数 $\sin$  (もし用いる場合はソースにinclude <math.h>を加え、コンパイル時にgcc ソースプログラムファイル名 -lmとすること)
- 11 適当な2次元配列を用意し、そこに2次元図形をプログラムによって描き、printf文によってその図形を表示せよ。例:らせん図形
- 12 月はじめの曜日を既知として、1月分のカレンダーを出力するようにせよ。