

## 課題 12-1~12-5 のプログラム例

```
#include <stdio.h>

/* 配列 str をグローバル変数として宣言 */
char str[100] = "Goooooooooogle";

/* 関数のプロトタイプ宣言 */
char max(char c1, char c2);
void show_chars(char c1, char c2);
int count_char(char c);
void char_table();

/* c1 と c2 を比較し大きい方を返す */
char max(char c1, char c2)
{
    char result;
    /* 比較結果に応じて result に代入する */
    if(c1 > c2) {
        result = c1;
    } else {
        result = c2;
    }
    return result;
}

/* c1~c2 の範囲の文字を出力する */
void show_chars(char c1, char c2)
{
    int sign;
    char i;
    /* 文字コードを比較して、進む方向を決める */
    if(c1 < c2) {
        sign = 1;
    } else {
        sign = -1;
    }
    /* 出力する変数 i は c1 の文字から始める */
    i = c1;
    /* 文字の出力を繰り返す */
    while((sign==1 && i<=c2) ||
          (sign==-1 && i>=c2)) {
        /* 文字を出力する */
        printf("%c ", i);
        /* 文字を加算/減算する */
        i = i + sign;
    }
    printf("\n");
}

/* str の文字列に含まれる文字 c の個数を返す */
int count_char(char c)
{
    int i, result;
    result = 0;
    /* str の先頭文字から比較を繰り返す */
    for(i=0; str[i]!='\0'; i++) {
        /* c と同じ文字の場合、個数をカウントする */
        if(str[i]==c) {
            result++;
        }
    }
}
```

```
    }
    return result;
}

/* 文字コード表を出力する (16 進数バージョン) */
void char_table()
{
    int i, j;
    /* 文字コード表のヘッダ部分の出力 */
    printf(" ");
    for(i=0; i<16; i++) {
        printf("_%x ", i);
    }
    printf("\n ");
    for(i=0; i<16; i++) {
        printf("---");
    }
    printf("\n");
    /* for を二重にして文字コードを出力 */
    for(i=0x2; i<0x8; i++) {
        printf("%x_|", i);
        for(j=0; j<16; j++) {
            /* 何番目の文字かを計算して出力 */
            printf(" %c ", 16*i+j);
        }
        printf("\n");
    }
}

int main(void)
{
    int code;
    /* 0 以外の初期値を code に代入する */
    code = 1;
    /* code が 0 になるまで入出力処理を繰り返す */
    while(code != 0) {
        printf("code > ");
        scanf("%x", &code);
        /* 出力可能な文字かを調べて出力する */
        if(code >= 0x20 && code <= 0x7e) {
            printf("code: %c\n", code);
        } else {
            printf("out of range\n");
        }
    }
    /* 関数 max() の動作確認 */
    printf("max: %c\n", max('B', 'Z'));
    printf("max: %c\n", max('&', '='));
    /* 関数 show_chars() の動作確認 */
    printf("5->J: ");
    show_chars('5', 'J');
    printf("d->T: ");
    show_chars('d', 'T');
    /* 関数 count_char() の動作確認 */
    printf("count_char: %d\n", count_char('o'));
    /* 関数 char_table() の動作確認 */
    char_table();

    return 0;
}
```