

ご参加の前に



スパコン体験塾は、Cに関する基礎知識がある方を対象としております。下記の課題にチャレンジし、自分の知識を確認してみましょう。
また、UNIX/Linuxの基本を予習しておく必要があります。事前に、本やウェブサイトで関連する項目を調べておきましょう。

- ディレクトリやファイルの情報を調べるコマンド (ls, pwd)
- ディレクトリ操作 (cd, mkdir)、コピー (cp) のコマンド
- テキストファイルの中身を閲覧するコマンド (cat, less)
- テキストファイルを編集するエディタ (vim, emacs)
- ファイルの圧縮・解凍に関するコマンド (tar, gzip)

チャレンジ 1

出力例を画面に表示するように、下図のプログラムを完成させてみましょう。

<出力例>

```
$ ./a.out
Please type your name within 256 characters.
Kobe RIST
Hello Kobe RIST! Welcome to SuperCon JYUKU at RIST.
```

<サンプルプログラム>

```
1 /* 必要なヘッダーファイルを読み込む */
2 int main (int argc, char** argv) {
3     char cbuffer[256];
4     printf ( "Please type your name within 256 characters.\n" );
5     /* 画面入力から文字列を読み込む */
6     printf ( "Hello %s! Welcome to SuperCon JYUKU at RIST.\n", cbuffer );
7     return EXIT_SUCCESS;
8 }
```

チャレンジ 2

出力例を得られるように、下図のプログラムを完成させてみましょう。12行目で実行する計算 (アルゴリズム) は次のようなものです。

1. 配列 a の先頭要素 (a[0]) は変更しない
2. 配列 a の i 番目の要素は、配列 a の i-1 番目の要素と配列 b の i 番目の要素を加えたものとする (i ≥ 1)。

<出力例>

```
$ cat output
#a  b
1  2
3  2
5  2
5  0
```



<サンプルプログラム>

```
1 /* 必要なヘッダーファイルを読み込む */
2 #define NSIZE 5
3 int main (int argc, char** argv)
4 {
5     int i;
6     int a[NSIZE], b[NSIZE];
7     srand (7);
8     for ( i=0; i<NSIZE; ++i) {
9         a[i] = 1;
10        b[i] = /* 0 から 5 の間の乱数を書き込む */
11    }
12    /* 指定されたアルゴリズムを実行する関数を呼び出す */
13    /* ファイル名 output のファイルに a と b の値を出力 */
14    return EXIT_SUCCESS;
15 }
```

チャレンジ 3

<出力例>

```
$ ./a.out
#i j a[i][j] address
0 0 0 0xffffcbc0
0 1 1 0xffffcbc4
1 0 2 0xffffcbc8
1 1 3 0xffffcbcc
2 0 4 0xffffcbd0
2 1 5 0xffffcbd4
```

出力例を画面に表示するように、下図のプログラムを完成させてみましょう。10行目では、配列 a に先頭 (a[0][0]) から順番に連続して 0, 1, 2, ... と値を代入して下さい (つまり、配列 a の各要素に格納される数値は、何番目の要素であるかに対応します)。

<サンプルプログラム>

```
1 /* 必要なヘッダーファイルを読み込む */
2 #define NRAW 3
3 #define NCOL 2
4 int main (int argc, char** argv)
5 {
6     int i, j;
7     int a[NRAW][NCOL];
8     for ( i=0; i<NRAW; ++i) {
9         for ( j=0; j<NCOL; ++j) {
10            /* 指示に従い、配列 a に値を書き込む */
11        }
12    }
13    /* 画面に a の値とアドレスを表示 */
14    return EXIT_SUCCESS;
15 }
```