

【課題1 (ex5-1)】(提出期限: 本日10月29日(金) 15:00)

入力された数字を長さとする2辺の2等辺三角形(左下側が直角)をアスタリスク('*')で表示するプログラムを、以下の内容で作成せよ。一段で表示する '*' はその段の序数と同じである(例: 3段目では3個の '*' を表示)。

プログラムに含まれる内容

- print_star 関数: 一段で表示させる個数を引数として受け取る。一段分の '*' を表示させる機能を持つ(void 関数)。
- main 関数: 左下直角三角形を表示させるために、作成した print_star 関数を for ループ内で呼び出す。

※作成する void 関数は、前回の課題(ex4-3)や、前期 Python プログラミングの第7回資料 p.24 の関数(print_at_mark 関数)を参考にしてもよい。

※ * の数が長さを表すものとする。

同じ長さ
と
みなす。

```
実行例 1-1
% ./ex05-1
Print a triangle having right angle in lower left
Input the number of step number: 5
*
**
***
****
*****
```

【課題2 (ex5-2)】(提出期限: 10月31日(日) 23:59)

課題1を参考に、実行例2-1に示した2等辺三角形を '*' で表示する、以下の内容のプログラムを作成せよ。難しければまずは実行例2-0に示した2等辺三角形を作成してから実行例2-1の2等辺三角形を作成せよ(同じ関数を利用して作成できる)。

プログラムに含まれる内容

- print_char 関数: 表示させる文字と表示させる個数を引数として受け取る。引数として受け取った文字を表示する機能を持つ。
- main 関数: 2等辺三角形を表示させるために、作成した print_char 関数を for ループ内で呼び出す。

```
実行例 2-0
% ./ex05-2
Print an isosceles triangle
Input the number of step number: 5
  *
 **
***
****
*****
```

```
実行例 2-1
% ./ex05-2
Print an isosceles triangle
Input the number of step number: 5
  *
 ***
*****
*****
*****
```

【課題 3 (ex5-3)】(提出期限：10 月 31 日 (日) 23:59)

3 つの文字列をアルファベット順に並べ替えるプログラムを以下の内容で作成せよ。
プログラムに含まれる内容

- swap_string 関数：2 つの文字列を交換する機能を持つ。引数は 2 つの string 変数。
(交換機能の実装に std::swap() 等の標準関数は使用しないこと)
- st_sort 関数：3 つの文字列をアルファベット順に並べ替える機能を持つ。swap_string 関数を呼び出す。
引数は 3 つの string 変数。
(並べ替え機能の実装に std::sort() 等の標準関数は使用しないこと)
- main 関数：3 つの文字列を読み込み、st_sort 関数を呼び出す。

実行例 3-1
% ./ex05-3
Input string1: abc
Input string2: acb
Input string3: aab
1:aab 2:abc 3:acb

実行例 3-2
% ./ex05-3
Input string1: Apple
Input string2: apple
Input string3: Banana
1:Apple 2:Banana 3:apple

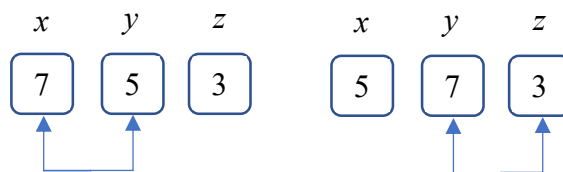
以下に並べ替えの考え方を示すが、必ずしもこの方法でなくてもよい。

並べ替えの考え方：アルファベット順を数字の大小に置き換えて考えてみると、最小値が最も左に置かれる
(昇順)。3 つの数字を昇順に並べ替えるとき、以下のように考えてもよい。

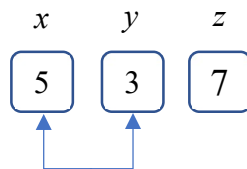
- ① x, y, z のうち隣合う二つを比較し、左にある方が大きければ入れ替える。
- ② ①によって最大値が一番右(z)に格納されたので、残る二つを比較し、左にある方が大きければ入れ替える。

参考図 (両矢印は入れ替えを表す)

①



②



※string 型変数の大小比較は、教科書 p.28,29 を参考にしてもよい。