

**Q15. King's Arrow (20 marks):**

Consider producing an image of arrow in text mode based on user's inputs of a positive integer,  $N$ , and an arbitrary symbol. An example of inputs of 3 and \* is shown below.

```
  *
 ***
*****
  *
  *
  *
```

The arrow image must fulfil the following conditions:

- (1) The arrow image is bilaterally symmetric, with the top as the arrowhead and bottom as the arrow shaft.
- (2) Arrowhead:
  - a. The arrowhead is a triangle with  $N$  lines of symbols, where the top contains only one symbol, and the bottom (longest line) contains  $2N-1$  symbols.
  - b. In the longest line of the arrowhead, there is neither space on the left of the first symbol, nor space on the right of the last symbol.
  - c. For all lines contain more than two symbols, there is no space between any two symbols.
- (3) Arrow shaft
  - a. The arrow shaft is  $N$  lines of symbols, and each line contain only one symbol.
  - b. The symbols form a vertical line in the middle.
- (4) **For any line, there is no extra space after the last symbol.**

**Write a programme to**

**Input** a positive integer,  $N$ , where  $2 \leq N \leq 5$ , and an arbitrary symbol.

**Output** the text-mode arrow image that fulfils the above conditions.

**试题 15. 王者之箭 (20 分):**

根据用户输入的数字,  $N$ , 以及符号, 以文字模式生成一个箭的图像。例如, 若输入的是 3 以及 \*, 则生成图像如下所示:

```
  *
 ***
*****
  *
  *
  *
```

此箭的图像必须满足以下条件:

- (1) 箭的图像是左右对称的, 其上为箭头, 其下为箭杆。
- (2) 箭头:
  - a. 箭头是一个  $N$  行的三角形。最上一行只有一个符号, 最下一行 (即最长的一行) 有  $2N-1$  个符号。
  - b. 在最长的那一行, 左右不能有任何空格。
  - c. 所有包含两个或以上符号的行之中, 临近的两个符号间不能有空格。
- (3) 箭杆
  - a. 箭杆包含  $N$  行的符号, 每一行只有一个符号。
  - b. 这些符号形成一个中间垂直的线。
- (4) 在任意一行中, 最后一个符号过后不能有任何空格。

**试写一程式以**

**输入** 一个正整数,  $N$ , 已知  $2 \leq N \leq 5$ , 以及一个任意的符号。

**输出** 满足以上条件的箭的文字模式图像。

Example (例子)

Input (输入)	Output (输出)
2 #	# ### # #
3 *	* *** ***** * * *
5 \$	\$ \$\$\$ \$\$\$\$\$ \$\$\$\$\$\$ \$\$\$\$\$\$\$ \$\$\$\$\$\$\$\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$