

Lab02-Pseudo Code

计算机科学导论课后习题，讲师：高晓沅，2016 秋季学期

姓名：陆浩然 学号：516072910082 班级：F1607204

* 电子版作业请直接上传到课程网站

1. 给定流程图如Fig. 1所示，请写出该图对应的伪代码。

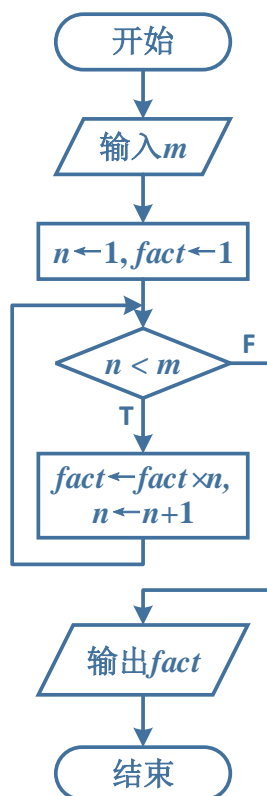


Figure 1: 第一题流程图

Solution.

Algorithm 1: 题目1

Input: m

Output: $fact$

```
1  $n \leftarrow 1$ 
2  $fact \leftarrow 1$ 
3 while  $n < m$  do
4   |  $fact \leftarrow fact * n$ 
5   |  $n \leftarrow n + 1$ 
6 end
7 output  $fact$ 
```

□

2. 给定伪代码如Alg. 3所示，请指出该段代码表示的意义。

Algorithm 2: 伪代码

Input: x_1, x_2, \dots, x_{10} **Output:** n

```
1  $n \leftarrow 0$ ;  
2 for  $i = 0$  to 10 do  
3   | if  $x_i \leq 0$  then  
4   |   |  $n \leftarrow n + 1$ ;  
5   | end  
6 end  
7 output  $n$ ;
```

Solution.

功能:

记录 x_1, x_2, \dots, x_{10} 中非正数的数的个数, 并输出该数目

□

3. 请设计算法求解问题: “输入两个正整数, 输出这两个数的最小公倍数”。描述设计思路并写出伪代码。思路: 先求出二者最小公约数, 再将两数相乘, 除以该最小公约数

Solution.

Algorithm 3: 求最小公约数

Input: $a, b \in \mathbb{N}^+$ **Output:** LCM

```
1  $c \leftarrow a * b$   
2 sort( $a, b$ )  
3 while  $a \bmod b \neq 0$  do  
4   |  $a \leftarrow a \bmod b$   
5   | sort( $a, b$ )  
6 end  
7  $c \leftarrow c/a$   
8  $LCM \leftarrow c$   
9 output  $LCM$ 
```

□