

第 5 周作业答案及提示

1. 十进制数 N 转换成 d 进制的一种方法的原理是： $N = (N \text{ div } d) * d + N \text{ mod } d$ 。(div 表示整除，mod 表示求余)。

因此基本的思路是循环执行 $N = N \text{ div } d$ ，每次把余数入栈，直到 $N = 0$ ，然后顺序出栈就得到对应的 d 进制数。

2. (1) $AB * C^*$, (2) $AB + C - D +$, (3) $AB * C +$, (4) $AB + D * EFAD^* + / + C +$, (5) $AB \& \& EF > ! ||$, (6) $ABC < CD > || ! \& \& ! CE < ||$

3. 答：因为输入序列是从小到大排列的，所以若 $P_j < P_k < P_i$ ，则可以理解为通过输入序列 $P_j P_k P_i$ 可以得到输出序列 $P_i P_j P_k$ ，显然通过序列 123 是无法得到 312 的。所以不可能存在着 $i < j < k$ 使 $P_j < P_k < P_i$ 。

4. (1) 任何前 n 个序列中 S 的个数一定大于 X 的个数。

(2) 设两个合法序列为： $T_1 = S \dots X \dots S \dots$ $T_2 = S \dots X \dots X \dots$

假定前 n 个操作都相同，从第 $n+1$ 个操作开始，为序列不同的起始操作点。由于前 n 个操作相同，故此时两个栈（不妨为栈 A 、 B ）的存储情况完全相同，假设此时栈顶元素均为 a 。

第 $n+1$ 个操作不同，不妨 T_1 的第 $n+1$ 个操作为 S ， T_2 的第 $n+1$ 个操作为 X 。 T_1 为入栈操作，假设将 b 压栈，则 T_1 的输出顺序一定是先 b 后 a ；而 T_2 将 a 退栈，则其输出顺序一定是先 a 后 b 。由于 T_1 的输出为 $\dots ba \dots$ ，而 T_2 的输出顺序为 $\dots ab \dots$ ，说明两个不同的合法栈操作序列的输出元素的序列一定不同。