

# 数据结构 hw3

3.1 铁路进行列车调度时，常把站台设计成栈式结构的站台，如图3.28所示式，试问：

1. 设有编号为1，2，3，4，5，6的6量列车，顺序开入栈式结构的站台，则可能出战列有多少种？

【解】这是用排列组合算出来的Catalan数

$$P = \frac{(2n)!}{(n+1)!n!} = 132$$

若进站的6量列车顺序如上所述，那么是否能够得到435612，325641，154623和135426的出战序列，如果不能，说明为什么不能，如果能，说明如何得到（即写出“进栈”或“出战”的序列）

435612 不能，3-6已经出战，剩下12，1先进站，不能比2早出站

325641 能，1进站，2进站，3进站，3出站，2出站，4进站，5进站，5出站，6进站，6出站，4出站，1出站

154623 不能，1，4，5，6已出站，剩下23，2先进站，不能比3早出站

135426 能，1进站，1出站，2进站，3进站，3出站，4进站，5进站，5出站，4出站，2出站，6进站，6出站

3.4 写出下列中缀表达式的后缀形式

4.  $(A + B) * D + E / (F + A * D) + C$

【解】

AB+D\*EFAD\*+/+C+

5.  $!(A \&\&!(B < C) \vee (C > D)) \vee (C < E)$

【解】！！ A = A

A!BC<CD>|||CE<||