

1. 一个 Pascal 语言程序在执行到某一时刻时，其活动记录链和 Display 表如图 6.8 所示。

- (1) 试问此时正在执行的调用有哪些（用 \rightarrow 表示调用）；
- (2) 指出 P, Q, R, S 它们之间的嵌套关系。

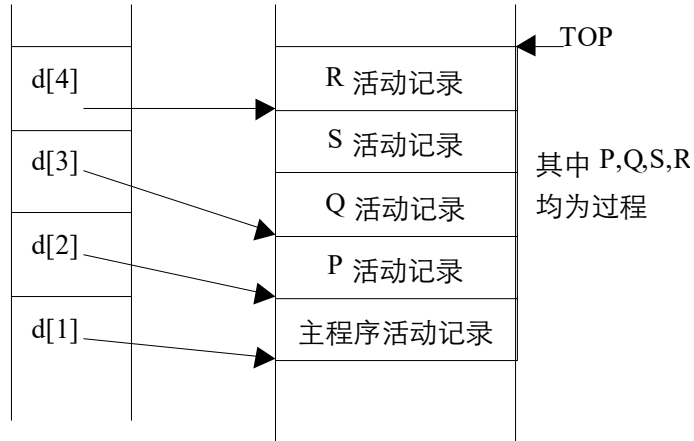


图 6.8 Display 表

解题思路：

运行栈中过程活动记录的存放顺序表示了程序调用的顺序关系。运行栈顶的过程就是现行过程，现行过程中 Display 表中的项数表示出当前运行过程的嵌套层数，从而得出其嵌套关系。从图 6.8 中可知，过程 R 的活动记录表中有四项，因此过程 R 的外围共有三层嵌套（包括主程序、过程 P 和过程 Q，）。虽然过程 S 调用过程 R，但过程 S 不是过程 R 的外层嵌套过程，只能推论出：过程 R 在过程 S 之前定义的。

解答：

- (1) 正在执行的调用有： $S \rightarrow R$ ，即，过程 S 正在调用过程 R。而整个程序的调用关系为：主程序 $P \rightarrow Q \rightarrow S \rightarrow R$ 。
- (2) P, Q, R, S 之间的嵌套关系如下：

```

Program main {主程序}
  Procedure P; {过程 P}
    Procedure Q; {过程 Q}
      Procedure R; {过程 R}
        Begin {R}
          ...
        End {R}
      Procedure S; {过程 S}
        Begin {S}
          ...
        End {S}
      Begin {Q}
        ...
      End {Q}
    Begin {P}
      ...
  
```

End {P}
Begin {main}
...
End {main}