

例题 9.2.1 下面是一个 PASCAL 程序

```
Program main(input, output);

Var K: integer;

Function F(n: integer): integer;

Begin

  If n<=0 then F:=1

  else F:=n*F(n-1)

End;

Begin

K:=F(10);

Writeln (K);

End.
```

1. 若对非局部名字的访问采用存取链式，当第三次（递归地）进入 F 后，画出运行栈中活动记录示意图（至少要画出存取链和控制链）；
2. 若采用 Display 表方式，重做 1。

（北京邮电大学 1998 年硕士生入学考试试题）

解题思路：

栈式动态存储分配策略中对非局部名字的访问有两种方式，一种是采用存取链式，另一种是采用 Display 表方式。在存取链式这种方法中，引入一个称为**静态链**的指针，该指针为活动记录的一个域，指向直接外层的最新活动记录的地址。

本题中，过程 F 的直接外层过程就是主过程 main，因此过程 F 的静态链指针应该指向主过程的活动记录首地址。

同样地，采用 Display 表方式时，由于过程 F 外层只有主过程 main，因此，其 Display 表只有两项：主过程 main 的活动记录首地址和过程 F 本身的最新活动记录首地址。

解答：

若对非局部名字的访问采用存取链式，当第三次（递归地）进入 F 后，画出运行栈中活动记录示意图及控制链如图 9.6 所示。

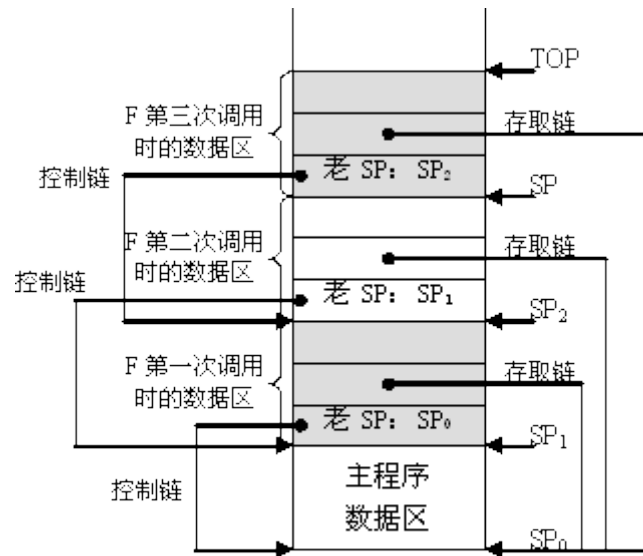


图 9.6 采用存取链式时的运行栈

若采用 Display 表方式，其运行栈中活动记录示意图及控制链如图 9.7 所示。

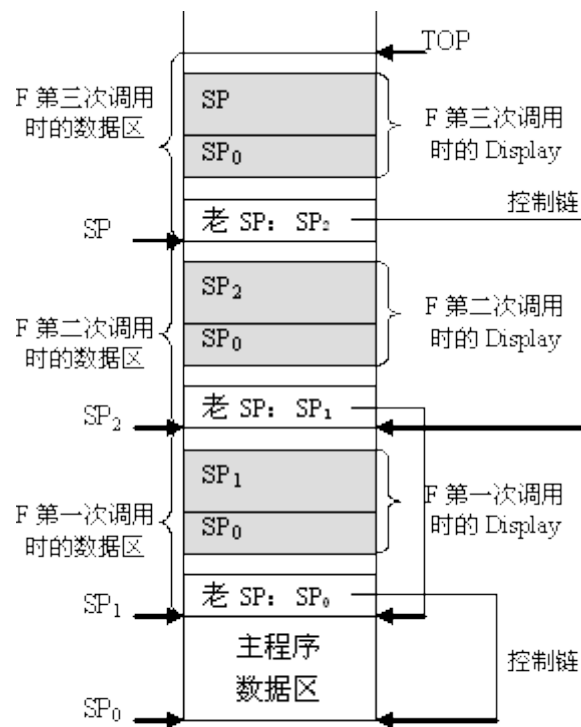


图 9.7 采用 Display 表时的运行栈