

1.类似 Pascal 或类似 Module-2 的一段程序如下，其变量作用域遵循分程序结构规则，若采用栈式方案进行运行时存储管理，请给出执行到 return a-b 语句时，列出运行栈中各过程（函数）活动记录的动态链和 Display 表。

```
module Demo;
Var a,b,c: integer;
  Precdure x(): integer;
  Var s,t: boolean;
  Procedure y(): boolean;
  Var v: integer;
  Begin (*y*)
    v:=x();
    return b=v
  End y;
Begin(*x*)
  s:=a<b;
  a:=a+1;
  If s THEN t:=y() END;
  return a-b;
End x;
Begin (*Demo*)
  a:=1;
  b:=2;
  c:=x();
End Demo.
```

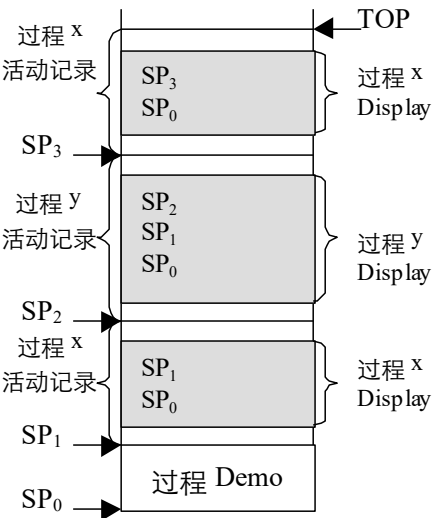
（北京大学 1995 年年硕士生入学考试试题）

解题思路：

程序执行的过程为：主程序 Demo 首先调用过程 x；过程 x 中由于条件 s 成立，于是过程 x 调用过程 y；过程 y 再调用过程 x；这时，过程 x 中条件 s 不成立，于是过程 x 执行语句 return a-b。即，调用过程为：Demo→x→y→x(执行语句 return a-b)。从调用关系可知，执行到语句 return a-b 时，过程 x 已经被调用两次。

解答：

程序执行到 return a-b 语句时，运行栈中各过程（函数）活动记录的动态链



和 Display 表如图 6.9 所示，其中 SP_0 到 SP_3 表示了动态链的变化过程。

图 6.9 运行栈的活动记录及 Display 表