

编译原理第九章作业

2154312 郑博远

4. 下面是一个 Pascal 程序：

```
program PP(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);
  ...
end
```

当第二次（递归地）进入 F 后，DISPLAY 的内容是什么？当时整个运行的内容是什么？

答：DISPLAY 的内容是：

11
0

整个运行的内容是：

TOP→	17	11	}	display
	16	0		
	15	n（形参）		
	14	1（形参个数）		
	13	9（全局 display）		
	12	返回地址		
SP→	11	4	}	display
	10	4		
	9	0		

8	n (形参)
7	1 (形参个数)
6	2 (全局 display)
5	返回地址
4	0
3	k
2	0 (display)
1	返回地址
0	0

自下而上分别是主程序 PP、第一次进入 F、第二次进入 F 的栈帧。

5. 对如下的 Pascal，画出程序执行到（1）和（2）点时的运行栈。

```

program Tr(input, output);
  VAR i: integer; d: integer;
  procedure A(k: real);
    VAR p:char;
    procedure B;
      VAR c:char;
      Begin
        ...(1)...
      end; {B}
    procedure C;
      VAR t:real;
      Begin
        ...(2)...
      end; {C}
    Begin
      .....
    end; {A}
  end; {Tr}
end.

```

```

        B;
        C;
        .....
    end; {A}
Begin {main}
    ...
    A(d);
    ...
end.

```

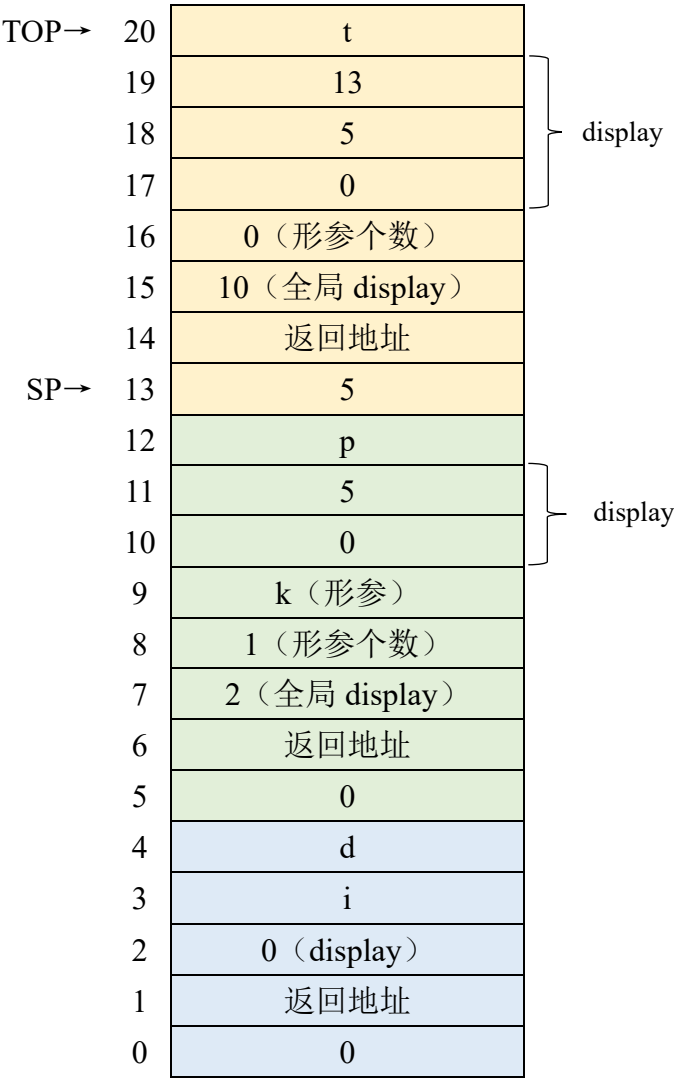
答：

程序执行到 (1) 时：

TOP→	20	c	}	display
	19	13		
	18	5		
	17	0		
	16	0 (形参个数)		
	15	10 (全局 display)	}	display
	14	返回地址		
SP→	13	5		
	12	p		
	11	5		
	10	0		
	9	k (形参)	}	display
	8	1 (形参个数)		
	7	2 (全局 display)		
	6	返回地址		
	5	0		
	4	d		
	3	i		
	2	0 (display)		
	1	返回地址		
	0	0		

自下而上分别为主程序 Tr、过程 A、过程 B 的栈帧。

程序执行到 (2) 时：



自下而上分别为主程序 Tr、过程 A、过程 C 的栈帧。