**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: = l**

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

**end;**

**begin**

**K:=F(10);**

**…**

**end**

**当第二次（递归地）进人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：

display

display

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TOP→ | 17 | 11 |
|  | 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 |
|  | 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。**

**progarm 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**

**……**

**B;**

**C;**

**……**

**end; {A}**

**Begin {main}**

**…**

**A(d);**

**…**

**end.**

**答：**

程序执行到（1）时：

display

display

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TOP→ | 20 | c |
|  | 19 | 13 |
|  | 18 | 5 |
|  | 17 | 0 |
|  | 16 | 0（形参个数） |
|  | 15 | 10（全局display） |
|  | 14 | 返回地址 |
| SP→ | 13 | 5 |
|  | 12 | p |
|  | 11 | 5 |
|  | 10 | 0 |
|  | 9 | k（形参） |
|  | 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：

display

display

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TOP→ | 20 | t |
|  | 19 | 13 |
|  | 18 | 5 |
|  | 17 | 0 |
|  | 16 | 0（形参个数） |
|  | 15 | 10（全局display） |
|  | 14 | 返回地址 |
| SP→ | 13 | 5 |
|  | 12 | p |
|  | 11 | 5 |
|  | 10 | 0 |
|  | 9 | k（形参） |
|  | 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C的栈帧。