**第三章作业**

**第一题（3.1） 对一个栈的输入序列 a1,a2,a3,… ,an,，称由此栈依次出栈后所得到的元素序列为栈 的合法输出序列。例如，假设栈 S 的一个输入序列为 1,2,3,4,5，则可得到多个输出序列， 例如，1,2,3,4,5 就是一个合法的输出序列，同理，5,4,3,2,1 和 3,2,1,4,5 也分别是其合 法的输出序列。分别求解下列问题：**

**（1）判断序列 1,3,4,5,2 是否是合法的输出序列。**

**（2）对输入序列 1,2,3,4,5，求出其所有的合法的输出序列。**

**（3\*）设计算法以判断对输入序列 1,2,3,… ,n，序列 a1,a2,a3,… ,an是否是该栈的合法 的输出序列（假设输出序列在数组 A 中）。**

**第二题（3.5）对表达式 5+3\*(12+4)/4-8，依次画出在求解过程中的各步骤中的栈的状态。**

**第三题（3.13）**

**阅读下列程序，并写出其运行结果:**

**(1) void P(int W) {**

**if (W>0)**

**{ P(W-1);**

**cout<<W;**

**}**

**}**

**调用P（4）**

**（2） void P(int W) {**

**if (W>0)**

**{ cout<<W;**

**P(W-1);**

**}**

**}**

**调用 P(4);**

**（3） void P(int W) {**

**if (W>0)**

**{ cout<<W;**

**P(W-1);**

**cout<<W;**

**}**

**}**

**调用 P(4);**

**（4）void P(int W)**

**{**

**if (W>0)**

**{**

**P(W-1);**

**P(W-1);**

**cout<<W;**

**}**

**}**

**调用 P(4);**

**（5）int F(int N)**

**{**

**if ( N==0) F=0;**

**else if (N==1)**

**return 1;**

**else**

**return F(N-1)+2\*F(N-2);**

**}**

**调用 cout<<F(5);**

**(6) void P(int N,int \*F)**

**{**

**if (N==0)**

**\*F=0;**

**else { P(N-1, \*F); F=F+N; }**

**}**

**调用 P(4,\*M); cout<<\*M**

**第四题（ppt例3.10）**

**对下面的程序代码，画出调用F(5)的执行路线图，并给出执行结果。**

**int F( int n )**

**{**

**if( n<=2 )**

**return 1;**

**return 2\*F(n-1) + 3\*F(n-2);**

**}**