1. 设有两个栈S1，S2都采用顺序栈方式，并且共享一个存储区[0, maxsize - 1]，为了尽量利用空间，减少溢出的可能，可采用栈顶相向，迎面增长的存储方式。是设计S1，S2有关入栈和出栈的操作算法。【哈尔滨工业大学 2001】
2. 设表达式以字符形式已存入数组E[n]中，’#’为表达式的结束符，试写出判断表达式中括号(‘(’和’)’)是否配对的C语言描述算法EXYX(E)：(注：算法中可调用栈操作的基本算法) 【北京科技大学 2001】
3. 请利用两个栈S1和S2来模拟一个队列。已知栈的三个运算定义如下：PUSH(ST,x)；元素x入ST栈；POP(ST,x)：ST栈顶元素出栈，赋给变量x；Sempty(ST)：判断ST是否为空.那么如何利用栈的运算来实现该队列的三个运算：enqueue：插入一个元素入队列；dequeque：删除一个元素出队列；queue\_empty：判断队列为空。(请写明算法的思想及必要的注释) 【上海交通大学 1999】
4. 一个双端队列deque是限定在两端end1,end2都可以进行插入和删除的线性表，队空条件是end1=end2。若用顺序方式来组织双端队列。试根据下列要求，定义双端队列的结构，并给出在指定段i(i = 1, 2)的插入enq和删除deq操作的实现。
5. 当队满时，最多只能有一个元素空间可以是空的。
6. 在做两端的插入和删除时，队列中其它元素一律不动。 【清华大学 1999】
7. 试将下列递归过程改写为非递归过程

void test(int &sum)

{

int x;

scanf(x);

if(x == 0) sum = 0 else {test(sum); sum +=x;}

printf(sum);

} 【北京轻工业学院 2000】

1. 设计算法以求解从集合{1..n}中选取k(k <= n)个元素的所有组合。例如，从集合{1..4}中选取2个元素的所有组合的输出结果为1 2，1 3，1 4，2 3，2 4，3 4【合肥工业大学 2000】
2. 已知有n个元素存放在向量S[1..n]中，其值各不相同，请写一个递归算法，生成并输出n个元素的全排列。 【中国科技大学 1992】