

第三章:

- 1、相比普通线性表，栈的区别是什么？栈的元素的进出原则是什么？请简单解释下列术语：栈顶、栈顶元素、栈底、进栈、出栈。

- 2、顺序栈的定义：

```
typedef struct {
    ElemType *base; //动态分配方案，指针 base 指向栈元素空间的基地址；
    int top; //栈顶指针，实际是记录栈顶元素下一单元的下标，简称为栈顶指针；
    int stacksize; //栈空间的总长度
} SqStack; SqStack s; //s 为顺序栈的变量
```

请根据上述定义，给出元素 e 进栈（注意判断栈是否已满）程序段，给出出栈的程序段（注意判断是否为空栈）。

- 3、链栈的定义如下：

```
struct node {
    ElemType data; //栈元素
    Struct node *next; //指向下一个结点
} *top=NULL; //链栈没有头结点，用指针 top 指向栈顶结点，top 为空时为栈空初始化链栈为栈空
```

根据上述定义，请给出元素 e 进栈的程序段，给出出栈的程序段（注意判断栈空）

- 4、给出将十进制数 2020 转换为 8 进制的过程，写出计算顺序，画出元素进栈过程。
- 5、检测下面括号是否匹配，给出结论及进出栈过程。 $\{ \dots (\dots) \dots \{ \dots \} \dots \} \{ \dots (\dots) \dots (\dots) \{ \dots \{ \dots \} \dots (\dots) \}$
- 6、给出求下述表达式值的过程： $\#8+5-3*6+(7-1)/2\#$
- 7、有三根相邻的柱子，标号为 A,B,C，A 柱子上按直径由小到大，且自上而下编号为 1 至 4 的不同大小的圆盘，要把所有盘子一个一个移动到柱子 B 上，柱子 C 可以作为中间辅助，并且每次移动同一根柱子上都不能出现大盘子在小盘子上方，请给出移动过程的详细步骤。
- 8、相比普通线性表，队列的区别是什么？队列的元素的进出原则是什么？请简单解释下列术语：队首元素、队尾元素、入队、出队。
- 9、在链式存储的队列中插入一个新元素，描述算法思路
- 10、在链式存储的队列中删除一个元素，描述算法思路
- 11、如何解决队列顺序存储结构出现的假溢出问题，给出具体解决方案。
- 12、在循环队列中，当用 front 记录队首元素，rear 记录队尾元素下一个空间，当 front=rear 时，循环队列可能为空，也可能是已满，怎么进行区分，给出解决方案，并给出不同解决方案中，判断队空和队满的条件。
- 13、给出循环队列元素入队的算法思路
- 14、给出循环队列元素出队的算法思路。

第四章:

- 1、已知字符串 S 为“abaabaabacacaabaabcc”，模式串 t 为“abaabc”，采用 KMP 算法进行匹配，求出 next[] 值，并给出匹配过程。

第五章:

- 1、

$$\begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 & 0 & 7 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ -1 & -2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

1. 给出上图所示稀疏矩阵的三元组顺序表存储表示
2. 给出上图所示稀疏矩阵的转置矩阵及三元组顺序存储表示
3. 按照快速转置算法思路,填写下表。

col	1	2	3	4	5
num[col]					
<u>cpot[col]</u>					

4. num数组和 cpot 数组存储数据的意义是什么?