## 一、考试题型

**选择题15题\*2**

**判断题10题\*2**

**应用题26**

**算法题24**

## 二、考试知识点

### 第一章 绪论

**1、数据、数据元素、数据项、数据结构（逻辑结构、存储结构）、抽象数据类型（ADT）的概念。四类数据结构：集合、线性表、树、图，区分什么是逻辑结构的概念，什么是存储结构的概念，线性表、顺序表、链表、栈、顺序栈。。。**

**2、算法的概念、特点，算法的时间复杂度和空间复杂度的含义和计算方法。程序运行时间跟哪些因素有关。**

**3、计算某一条语句执行次数或某段算法的时间复杂度和空间复杂度。**

**时间复杂度计算，与后面的一些算法结合，比如在单链表中删除某个已知结点的时间复杂度。**

### 第三章 栈和队列

1. **栈的ADT（抽象数据类型）定义和基本操作。**
2. **栈的特点（后进先出表）、性质（LIFO, overflow, underflow, push, pop后栈的状态），元素依次入栈，入栈、出栈可交替进行，可能得到多个不同的序列。**
3. **顺序栈的类定义及实现（包括各个方法的具体实现）**
4. **链栈的类定义及实现（包括各个方法的具体实现）**
5. **栈的应用：数据逆置、进制转换、括号匹配、后缀表达式求值…**
6. **前缀、中缀和后缀的含义、计算方法及相互转换方法**

**中缀表示 (A+B)\*D-E/(F+A\*D)+C**

**前缀表示 + - \* + A B D / E + F \* A D C**

**后缀表示 A B + D \* E F A D \* + / - C +**

1. **双栈共享空间问题**
2. **递归概念，递归函数由终止条件及递归部分组成；栈与函数调用和递归，用栈存放每一层函数的“调用记录”，**
3. **递归算法实现**
4. **递归算法的时间和空间性能**
5. **队列的抽象数据类型定义和基本操作。**
6. **队列的特点、性质（先进先出表,队尾入队、队头出队，元素经过队列的元素不会改变次序）**
7. **队列的类定义及顺序实现，物理模型顺序队列的缺点，线性顺序队列产生的假溢出问题！如何解决？**
8. **利用循环队列产生的问题？如何解决？**
9. **循环队列实现算法。（包括各个方法的具体实现）**
10. **利用栈和（或）队列的方法，编写算法。**
11. **链队列定义、具体实现（包括各个方法的具体实现）。**
12. **栈、队列的异同**
13. **用队列实现栈或用栈实现队列**
14. **双栈共享空间**

### 第二章 线性表

1. **线性表的概念和基本操作**
2. **顺序线性表下元素的存储方法，类定义和基本操作的算法和时间复杂度。插入、删除操作平均移动元素个数。顺序表下的算法。**
3. **单链表的结点结构、元素的存储方法，头结点的作用，类定义和基本操作的算法和时间复杂度，插入和删除时需定位被插、删位置的前驱结点。链表下的算法，递归和非递归。**
4. **循环链表、双向链表及其下的操作，与单链表下操作的不同。**
5. **顺序表、链表下的算法设计，一般要求直接访问表元素，不调用其他方法。**
6. **顺序结构和链式结构优缺点比较，在不同情形下，对线性表存储结构的灵活选择，什么时候选顺序表？什么时候选单链表？循环链表？双链表？是否带头结点?**
7. **多项式的表示和计算**
8. **了解C++ STL中的线性表**

### 第四章 字符串和数组

1. **串的概念；串的基本操作实现，模式匹配，BF算法和KMP算法，求next值。**
2. **数组概念、存储：按行存储、按列存储**