

中国刑事警察学院硕士研究生招生考试

《计算机软件综合》考试大纲

2018年1月

I. 考查目标

要求考生具备计算机软件编程的专业素质和基本能力。具体包括：

1. 全面掌握计算机软件综合的相关知识及其内涵。
2. 正确理解计算机软件综合的重要概念、特征及其内容。
3. 准确把握计算机软件综合理论的基本原理和基本理论体系。
4. 灵活运用计算机软件综合的相关理论，准确分析、判断公安工作与实战中的有关实际问题。

II. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为80分，考试时间为90分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

1. 单项选择题，共10分
2. 填空题，共10分
3. 判断题，共10分
4. 简答题，共10分
5. 算法填空题，共20分
6. 算法设计题，共20分。

Ⅲ.考查内容

第一部分 C 语言程序设计基础

- 一、数据类型、运算符及表达式
- 二、顺序结构程序设计
- 三、选择结构程序设计
- 四、循环控制
- 五、数组
- 六、函数
- 七、指针
- 八、结构体和共用体
- 九、位运算
- 十、文件

第二部分 数据结构基础

- 一、基本概念和术语
 1. 数据
 2. 数据元素
 3. 数据项
 4. 数据对象
- 二、数据结构研究的对象
 1. 数据的逻辑结构
 2. 数据的存储结构
 3. 数据的处理

三、算法和算法分析

1. 算法的五个重要特性
2. 算法设计的要求
3. 算法效率的度量

第三部分 线性表

一、线性表的类型定义

1. 线性表举例
2. 线性表的特点
3. 线性表通常的表示方法
4. 在线性表上可以进行的基本操作

二、线性表的顺序表示和实现

1. 顺序存储结构的定义
2. 顺序表的特点
3. 顺序表初始化算法
4. 顺序表的插入操作
5. 顺序表的删除操作
6. 顺序存储结构的优缺点
7. 在顺序表中查找一个数据元素的算法
8. 顺序表中的元素逆置算法

三、线性表的链式表示

1. 链式存储结构的定义
2. 线性链表的逻辑表示

3. 带头结点和不带头结点的线性链表

四、线性链表的基本运算

1. 查找线性链表中第 i 个元素的操作

2. 线性链表的插入操作

3. 线性链表的删除操作

4. 建立一个线性链表

第四部分 栈

一、抽象数据类型栈的定义

1. 栈的定义

2. 栈上可以进行的基本操作

二、栈的表示和实现

1. 栈的顺序存储结构

2. 顺序栈的初始化操作

3. 向栈顶插入一个元素(入栈)操作

4. 删除栈顶元素(出栈)操作

5. 判断栈空操作

第五部分 队列

一、队列的类型定义

1. 队列的定义

2. 队列的特点

3. 队列的基本操作

二、队列的顺序存储结构及实现

1. 队列的顺序存储结构
2. 循环队列的 C 语言实现
3. 循环队列的基本操作

第六部分 串

一、串类型的定义

1. 串定义
2. 串的基本操作

二、串的定长顺序存储结构

1. 串的定长顺序存储结构描述
2. 串的定长顺序存储结构的 C 语言实现

三、在定长顺序存储结构下实现串的基本操作

1. 创建一个串
2. 串的输出
3. 串的连接
4. 求子串
5. 串比较
6. 子串位置的定位

第七部分 树与二叉树

一、树的逻辑结构

1. 树的定义
2. 树的基本术语
3. 树的基本操作

二、树的存储结构

1. 双亲表示法
2. 孩子表示法
3. 孩子兄弟表示法

三、二叉树的逻辑结构

1. 二叉树的定义
2. 二叉树的基本形态
3. 特殊的二叉树
4. 二叉树的性质
5. 二叉树的基本操作

四、二叉树的存储结构

1. 顺序存储结构
2. 链式存储结构
3. 链式存储结构下二叉树的基本操作

五、线索二叉树

1. 先序遍历
2. 中序遍历
3. 后序遍历

第八部分 排序和查找

一、排序

1. 排序的定义
2. 排序的分类

3. 插入排序的算法

4. 折半插入排序

二、查找

1. 查找表

2. 顺序查找

3. 折半查找

4. 哈希表

IV.参 考 书 目

1. 谭浩强主编·C程序设计（第五版）[M]，清华大学出版社，2017

2. 严蔚敏、吴伟民主编·数据结构 [M]，清华大学出版社，2011

V. 参考试题举例（非完整试题，仅为样式与分值说明）

一、单项选择题：共 10 小题，每题 1 分，共 10 分

1. 一个栈的输入序列为 abcde，则下列序列中，_____不可能是栈的出栈序列。

- A. bcdae B. edacb C. bcade D. aedcb

二、填空题：共 10 小题，每空 1 分，共 10 分

1. 对以下记录（54、38、96、23、15、72、60、45、83）进行直接插入排序，当把第七个记录“60”插入到已排序的有序表中时，为寻找插入位置需比较_____次。

三、判断题：共 10 小题，每题 1 分，共 10 分

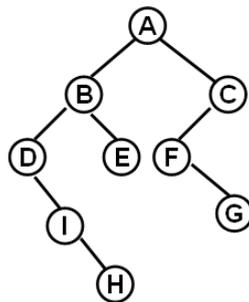
1. 存在这样的二叉树，对它采用任何次序的遍历，结果均相同。

四、简答题：共 2 小题，每题 5 分，共 10 分

1. 请根据下图所示的二叉树，回答下面问题：

(1) 写出这棵二叉树的前序、中序、后序遍历序列。

(2) 将这棵二叉树转换成对应的森林。



五、算法填空题（共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 已知串采用定长顺序存储结构，数组的 0 号单元存储串的长度，请完成串比较算法。（该算法的功能为：比较串 S 和串 T，若 $S > T$ ，比较结果 > 0 ；

若 $S=T$ ，比较结果=0；若 $S<T$ ，比较结果 <0 。）

```
int StrCompare(char S[MAXSTRLEN+1],char T[MAXSTRLEN+1])
{
    if(S[0]<T[0])
        minlen=S[0];
    else
        minlen=T[0];
    i=1;
    while(i<=minlen)
    {
        if(S[i] != T[i])
            ;
        i++;
    }
    ;
}
```

六、算法设计题：共 2 小题，每题 10 分，共 20 分

1.已知线性表的顺序存储结构定义为：

```
#define    MAXSIZE    100
typedef    int        KeyType;
struct    ElemType
{
    KeyType    key;
    InfoType    otherinfo;
};
struct SqList
{
    ElemType    r[MAXSIZE+1];
    int        length;
};
```

请设计折半查找算法。

VI. 参 考 答 案

一、单项选择题

1. B

二、填空题

1. (3)。

三、判断题

1. 对。

四、简答题

1. 答：

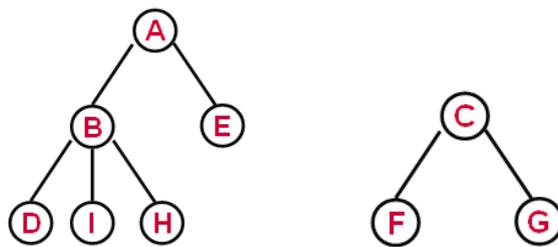
(1)

前序遍历序列：ABDIHECFG

中序遍历序列：DIHBEAFGC

后序遍历序列：HIDEBGFCA

(2)



五、算法填空题

1. return S[i]-T[i] 、 return S[0]-T[0]

六、算法设计题

```
1. int Search_Bin(Sqlist L,KeyType key)
    { low=1;
      high=L.length;
```

```
while(low <= high)
{   mid=(low+high) / 2;
    if(key == L.r[mid].key)
        return  mid;
    else
        if(key < L.r[mid].key)
            high=mid - 1;
        else
            low=mid + 1;
}
return  0;
}
```