

# 2018年浙江大学研究生入学考试

## 《计算机学科专业基础》（878）考试大纲

### I 考查目标

《计算机专业基础》（878）综合考试涵盖程序设计、数据结构两门学科专业基础课程。要求考生比较系统地掌握上述专业基础课程的基本概念、基本原理和基本方法，能够综合运用所学的基本原理和基本方法分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。

### 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150分，考试时间为180分钟

#### 二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试

#### 三、试卷内容结构

程序设计基础（C）60分

数据结构90分

#### 四、试卷题型结构

单项选择题70分（35小题，每小题2分）

综合应用题80分

### III 考查范围

#### 程序设计基础（C）

##### 【考查目标】

1. 理解C程序设计语言结构，掌握数据表示和输入输出的基本方法，掌握流程控制、函数设计与调用方法；
2. 理解模块化程序设计方法，掌握基本的C语言程序设计过程和技巧；
3. 掌握初步的算法设计及数据组织方法，具备基本的问题分析和利用C语言进行求解问题的能力。

#### 一、数据表达与组织

- （一）常量，变量，运算与表达式
- （二）一维和二维数组，字符数组和字符串
- （三）指针与数组，结构与数组
- （四）指针与结构，单向链表

#### 二、语句及流程控制

- （一）复合语句
- （二）分支控制(if、switch)

(三) 循环控制(for、while、do—while)

### 三、程序结构和函数

(一) C 程序结构

(二) 函数的定义、参数传递和调用

(三) 函数的递归调用

(四) 变量的存储类别、作用域，全局变量和局部变量

### 四、输入/输出和文件

(一) 标准输入和输出

(二) 文本文件与二进制文件

(三) 文件打开、关闭、读写和定位

### 五、编译预处理和命令行参数

(一) 宏定义和宏函数

(二) 命令行参数和使用

### 六、基本算法设计与程序实现

(一) 简单排序算法(插入、选择、冒泡)、二分查找

(二) 链表、文件中查找

(三) 级数求和、进制转换

## 数据结构

### 【考查目标】

1. 掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法；
2. 掌握数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现，能够对算法进行基本的时间复杂度与空间复杂度的分析；
3. 能应用数据结构基本原理和方法进行问题的分析与求解，具备采用C或C++语言设计与实现算法的能力。

### 一、栈、队列和数组

(一) 栈和队列的基本概念

(二) 栈和队列的顺序存储结构

(三) 栈和队列的链式存储结构

(四) 栈和队列的应用

### 二、树与二叉树

(一) 树的基本概念

(二) 二叉树

1. 二叉树的定义及其主要特性

2. 二叉树的顺序存储结构和链式存储结构

3. 二叉树的遍历

(三) 树、森林

1. 树的存储结构

2. 森林与二叉树的转换

3. 树和森林的遍历

(四) 树与二叉树的应用

1. 二叉排序树

2.堆结构

3.哈夫曼（Huffman）树和哈夫曼编码

### 三、图

（一）图的基本概念

（二）图的存储及基本操作

1. 邻接矩阵法

2. 邻接表法

3. 邻接多重表、十字链表

（三）图的遍历

1. 深度优先搜索

2. 广度优先搜索

（四）图的基本应用

1. 最小（代价）生成树

2. 最短路径

3. 拓扑排序

### 四、动态查找

（一）平衡二叉树 (AVL树)

（二）散列（Hash）表

（三）查找算法的分析及应用

### 五、排序

（一）希尔排序（Shell Sort）

（二）快速排序

（三）堆排序

（四）二路归并排序（Merge Sort）

（五）基数排序

（六）各种内部排序算法的比较

（七）排序算法的应用