

# 华北水利水电大学

## 2018 年硕士研究生入学考试初试科目考试大纲

### 数据结构（科目代码：967）考试大纲

#### 考试形式和试卷结构

#### 一、试卷分值及考试时间

考试时间 180 分钟（3 个小时），满分 150 分。

#### 二、考试基本要求

数据结构是软件工程、计算机技术、农业信息化专业硕士研究生入学考试中专业课考试内容，主要考查：（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）能够运用数据结构的基本原理和方法进行问题的分析与求解，具备采用 C、C++ 语言设计与实现算法的能力。

#### 三、试卷内容及结构

##### （一）数据结构和算法

1. 数据结构的基本概念
2. 抽象数据结构类型的表示与实现
3. 算法的重要特性
4. 算法时间复杂度、空间复杂度的分析方法

##### （二）线性表

1. 线性表的定义和基本操作
2. 线性表的顺序表示和实现
3. 线性表的链式表示和实现
4. 线性表的应用

##### （三）栈、队列和数组

1. 栈和队列的基本概念
2. 栈和队列的顺序存储结构
3. 栈和队列的链式存储结构
4. 栈和队列的应用
5. 特殊矩阵的压缩存储

##### （四）树和二叉树

1. 树的基本概念
2. 二叉树
3. 遍历二叉树
4. 线索二叉树
5. 树和森林与二叉树的转换，树和森林的遍历
6. 哈夫曼树和哈夫曼编码

##### （五）图

1. 图的基本概念
2. 图的存储结构（邻接矩阵和邻接表）

3. 图的遍历
4. 最小生成树
5. 拓扑排序与关键路径
6. 最短路径

#### (六) 查找

1. 查找的基本概念
2. 顺序查找
3. 折半查找
4. 动态查找表，二叉排序树和平衡二叉树
5. 哈希表

#### (七) 内部排序

1. 排序的基本概念
2. 插入排序：直接插入排序、折半插入排序、希尔排序
3. 交换排序：冒泡排序、快速排序
4. 选择排序：简单选择排序、堆排序
5. 归并排序
6. 基数排序
7. 各种排序方法的比较

### 四、试卷题型结构

主要题型有：选择题（30分）、填空题（30分）、应用题（30分）、算法题（60分）。试卷满分为150分。

命题学院（签盖）：

信息工程学院

2017年 6月 26日

