**长春理工大学研究生入学考试《数据结构》考试大纲**

**一、考试科目**：数据结构

**二、适用专业：**计算机科学技术学院所有专业

**三、参考书目：**

1.《数据结构》（C语言版）严蔚敏 吴伟民 编著，清华大学出版社， 2011.11。

2.考试难度和形式可以参考计算机科学技术学院的《数据结构》课程考试：

（<http://cs.cust.edu.cn/ArticleShow.asp?ArticleID=2880>）。

**四、考试内容：**

**（一）主要考查目标**

1. 理解数据结构的基本概念，掌握数据的逻辑结构、存储结构及其差异，以及基本操作及实现。

2. 掌握基本的数据处理原理和方法，能够对算法进行设计和分析。

3. 能够选择合适的数据结构和方法进行问题求解。

**（二） 知识点**

**1、线性表**

1) 线性链表的顺序存储结构；线性链表的链式存储结构；线性表的插入与删除

2) 线性表的应用

**2、栈和队列**

1) 栈的基本概念；栈的顺序存储结构；栈的链式存储结构；栈的基本操作及应用

2) 队列的基本概念；队列的顺序存储结构；队列的链式存储结构；队列的基本操作及应用

**3、串**

1) 字符串的基本操作及应用

2）字符串的模式匹配

**4、数组与广义表**

1) 特殊矩阵的压缩存储

2) 广义表的概念和表示；广义表存储结构

3）数组及广义表的基本操作和应用

**5、树与二叉树**

1) 树的概念

2) 二叉树的定义；二叉树的性质；二叉树的顺序存储结构和链式存储结构

3) 二叉树遍历

4) 线索化二叉树的构造

5) 树的存储结构；森林与二叉树的转换；树与森林的遍历

6) 哈夫曼（Huffman）树和哈夫曼编码；树的基本应用

**6、图**

1) 图的基本概念

2) 图的邻接矩阵；邻接表

3) 图的深度优先搜索；广度优先搜索

4) 最小生成树

5) 拓扑排序

6）最短路径；关键路径；图的基本应用

**7、查找**

1）查找的基本概念

2）顺序查找法

3）折半查找法

4）散列（Hash）表及其查找；散列表与散列方法

5）各种查找方法的比较和应用

**8、内部排序**

1) 直接插入排序；折半插入排序

2) 起泡排序

3）简单选择排序

4）希尔排序

5）快速排序

6) 堆排序

7) 归并排序

8）各种排序方法比较及应用