

哈尔滨学院2026年硕士研究生招生考试初试

自命题科目考试大纲

命题单位	人工智能学院		答题方式	闭卷、笔试
科目代码	802	科目名称	数据结构与算法	
试卷满分	150 分		考试时长	180分钟
▽参考书目▽				
1.《数据结构教程》李春葆编著，清华大学出版社，2022年，第6版。 2.《数据结构（C语言）》 严蔚敏、吴伟民编著，清华大学出版社。				
▽试卷题型结构▽				
1.选择题：共20分 2.判断题：共10分 3.算法应用题：共100分 4.算法设计：共20分				
▽试卷内容结构▽				
第一部分：数据结构概述（占比约4%） 第二部分：线性结构（占比约20%） 1.线性表 2.栈和队列 3.数组与广义表 第三部分：非线性结构（占比约40%） 1.树和二叉树 2.图 第四部分：查找与排序（占比约36%） 1.查找 2.排序				

▽试卷内容说明▽

对本考试科目的总体说明：要求考生全面系统地掌握数据结构的基本概念，从数据逻辑结构、存储结构和基本运算的实现三个层面掌握基本的数据组织和数据处理方法，能够针对实际问题选择合适的数据结构，并设计出求解算法，同时能够对算法进行时间复杂度与空间复杂度分析。

一、数据结构概述

1.本部分总体要求：数据结构的基本概念、常用术语、算法的定义及特性。

2.考试要求：了解数据结构的基本概念和术语，掌握算法描述与算法时空复杂度评价。

二、线性表

1.本部分总体要求：线性表的逻辑结构定义和各种存储结构、描述方法及其建立在各种存储结构上基本运算的实现。

2.考试要求：掌握顺序表、单链表、双链表和循环链表上各种基本运算的实现过程，综合运用线性表解决一些复杂的实际问题。

三、栈和队列

1.本部分总体要求：栈和队列的特性、栈和队列的两种存储结构和基本运算的实现方法。

2.考试要求：掌握栈和队列的特性以及它们之间的差异，掌握栈和队列的两种存储结构和基本运算的实现方法。

四、数组和广义表

1.本部分总体要求：数组的顺序存储结构、各种特殊矩阵的压缩存储方法、稀疏矩阵的存储结构、广义表的概念。

2.考试要求：了解数组的顺序存储结构、各种特殊矩阵的压缩存储方法，掌握稀疏矩阵的存储结构，了解广义表的概念。

五、树和二叉树

1.本部分总体要求：树和二叉树的定义和性质。二叉树的存储结构，二叉树的先序、中序、后序遍历方法，哈夫曼树。

2.考试要求：理解树和二叉树的定义和性质，掌握二叉树的存储结构和二叉树的先序、中序、后序遍历方法，掌握通过遍历方法构造二叉树，掌握哈夫曼树的构造过程和哈夫曼编码，综合运用二叉树解决一些复杂的实际问题。

六、图

1.本部分总体要求：图的定义和基本术语、邻接矩阵和邻接表、深度优先遍历和广度优先遍历、最小生成树的普里姆算法和克鲁斯卡尔算法、拓扑排序。

2.考试要求：理解图的定义和基本术语，掌握邻接矩阵和邻接表，掌握深度优先遍历和广度优先遍历、最小生成树的普里姆算法和克鲁斯卡尔算法、拓扑排序。

七、查找

1.本部分总体要求：顺序查找、折半查找、二叉排序树、平衡二叉树、哈希表。

2.考试要求：了解顺序查找、折半查找的实现方法，掌握二叉排序树、平衡二叉树的构造，掌握哈希表的构造方法、哈希冲突解决方法和查找效率分析。

八、排序

1.本部分总体要求：希尔排序、快速排序、堆排序、二路归并排序。

2.考试要求：掌握希尔排序、快速排序、堆排序、归并排序的具体过程，了解各种排序方法的性能。