

# 湖南信息学院 2022 年专升本人工智能 《专业综合》考试大纲

## 一、专业综合课程考试科目、分值分布及考试时间

本次专业综合考试科目、分值及考试时间见下表

专业综合课程考试科目	分值分布	考试时间
《Python 程序设计》	50 分	100 分钟
《数据结构》	50 分	
合计	100 分	

## 二、考试要求

1、掌握 Python 语言基础知识、Python 语言的基本数据类型、文件操作、函数、模块、面向对象编程、线程与多线程编程，网络编程与数据库编程、异常及异常处理、GUI 编程的基本知识，同时应该掌握综合应用 Python 技术和面向对象的思想编写程序解决现实问题的能力。

2、掌握各种基本数据结构的概念、特点和存储结构，各种基本数据结构的运算及算法设计，同时掌握运用这些基础知识，根据实际问题提出的要求来选择和设计合理的数据结构的能力。

## 三、考试范围及参考书目

### 参考书目 1:

《Python 程序设计教程（第 2 版）》，杨年华、柳青、郑戟明，清华大学出版社。

### （一）Python 概述

- 1、识记：（1）Python 的集成开发环境。
- 2、理解：（1）Python 语言发展、特点；（2）模块、包、库。
- 3、运用：（1）python 下载、安装；（2）Python 的集成开发环境的使用。

### （二）Python 语言基础知识

- 1、理解：（1）数据输入输出的方法；（2）标识符与变量的基本概念；（3）数据类型的基本概念。

2、**运用**：(1) 定义数据类型；(2) 运算符和表达式的用法；(3) 条件表达式的构造；(4) 常用的内置函数用法。

### (三) 控制语句

1、**理解**：(1) 分支结构；(2) 循环结构。

2、**运用**：(1) 单分支、双分支、多分支结构；(2) 选择结构嵌套；(3) 选择结构的三元运算；(4) while 与语句、for 语句、break 与 continue 语句应用。

### (四) 常用数据结构

1、**理解**：(1) 序列概念；(2) 字典概念；(3) 集合概念；(4) 可迭代对象与迭代器概念；(5) 推导式概念。

2、**运用**：(1) 序列、字典、集合的应用；(2) 可迭代对象与迭代器应用；(3) 序列、字典、集合、生成器推导式应用。

### (五) 字符串

1、**理解**：(1) 字符串编码、构造；(2) 字符串格式化；(3) 字符串截取。

2、**运用**：(1) 字符串常用内置函数和常用方法综合应用。

### (六) 函数的设计

1、**理解**：(1) 函数的定义、调用、返回；(2) 形参和实参；(3) 生成器函数和 lambda 函数；

2、**运用**：(1) 函数综合应用。

### (七) 文件的操作

1、**理解**：(1) 文件的打开与关闭；(2) 读写文件；(3) 文件指针。

2、**运用**：(1) 文件综合应用。

### (八) 类与对象

1、**理解**：(1) 类的定义、属性和方法；(2) 可变对象与不可变对象；(3) get 和 set 方法；(4) 运算符重载；(5) 类的重用；(6) 类的继承。

2、**运用**：(1) 面向对象的综合编程与应用。

### (九) Python 综合应用

1、**理解**：(1) 图形用户界面程序设计概念；(2) 数据库应用开发概念；(3) 网络数据获取概念；(4) 数据分析与可视化概念。

2、**运用**：(1) 图形用户界面程序设计方法；(2) 数据库应用开发方法；(3) 网络数据获取方法；(4) 数据分析与可视化方法。

## 参考书目 2:

《数据结构教程 (Python 语言描述)》，李春葆，清华大学出版社。

### (一) 绪论

- 1、识记：(1) 数据结构的定义。(2) 算法的定义。
- 2、理解：(1) 数据的逻辑结构、存储结构。(2) 抽象数据结构。(3) 时间复杂度、空间复杂度。
- 3、运用：(1) 时间复杂度分析。

### (二) 线性表

- 1、识记：(1) 线性表概念及基本运算。
- 2、理解：(1) 表的顺序存储结构。(2) 表的链接存储结构。
- 3、运用：(1) 顺序表的各种操作 (插入、删除等)。(2) 单链表的各种操作 (插入、删除等)。

### (三) 栈和队列

- 1、识记：(1) 栈的定义。(2) 队列的定义。
- 2、理解：(1) 栈基本操作算法。(2) 队列基本操作算法。
- 3、运用：(1) 栈的应用。(2) 队列的应用。

### (四) 串和数组

- 1、识记：(1) 串的基本概念。(2) 数组的基本概念。
- 2、理解：(1) 串的存储结构。(2) 特殊矩阵和稀疏矩阵的概念及其压缩存储。
- 3、运用：(1) 串的模式匹配。(2) 一维数组、二维数组的按行存储及按列存储和计算数组元素的地址计算公式。

### (五) 树和二叉树

- 1、识记：(1) 树和二叉树的概念、性质。(2) 哈夫曼树的定义。
- 2、理解：(1) 树和二叉树的存储结构及基本运算算法实现。(2) 哈夫曼树的构造算法。
- 3、运用：(1) 二叉树先序、中序、后序遍历。(2) 哈夫曼树和哈夫曼编码的方法及带权外路径长度 (WPL) 的计算。

### (六) 图

- 1、识记：(1) 图的基本概念。
- 2、理解：(1) 图的存储结构。(2) 图的遍历算法。
- 3、运用：(1) 最小生成树。(2) 最短路径。(3) 关键路径。

### (七) 查找

- 1、识记：(1) 查找的基本概念。
- 2、理解：(1) 线性表的查找算法。(2) 树的查找算法。
- 3、运用：(1) 顺序查找、折半查找、分块查找。(2) 二叉排序树、平衡二叉树。

## (八) 排序

- 1、识记：(1) 排序的基本概念。
- 2、理解：(1) 各种内排序算法的思想及其实现。(2) 各种排序算法的优缺点。
- 3、运用：(1) 插入排序。(2) 交换排序。(3) 选择排序。(4) 归并排序。

## 四、考试形式

闭卷、笔试。

## 五、考试题型、题量及分值分布

试 题	题号	题型	Python 程序设计 (分值)	数据结构 (分值)
	1	选择题	10	10
	2	填空	10	10
	3	判断	10	10
	4	应用题	/	10
	5	程序分析题	10	/
	6	综合设计题	10	10
	合计			100