

青少年软件编程（Python）等级考试大纲

2026 版修改内容

一级评价要求

了解 Python 常见的几种编程环境：IDLE、thonny；理解字符串、数值型（整数、浮点数）变量的特性与区别，能够根据需求完成不同变量类型间的强制转换与隐式转换；单分支结构程序编写。

三级评价要求

理解 Python 语言常用算法的基本框架，能够用 Python 语言实现常用算法的编程。能够使用和处理相关数据，解决较为复杂的编程问题。参加本级考核的考生，对 Python 编程有初步的系统理解，初步掌握 Python 语言的算法编程。具有基本程序的 Debug 能力，具备以算法为目标的基本编程能力。

具体包括以下能力要求：

1. 掌握各类推导式的使用方法，具备快速处理可迭代对象、编写更优雅代码的能力。

（1）掌握列表推导式、字典推导式、生成器推导式的使用方法；

（2）掌握序列解包和切片的使用方法。

2. 掌握常用核心内置函数的功能及用法。

3. 具备基础的算法编程能力。

(1) 理解算法的概念，掌握解析、枚举、冒泡排序、选择排序、插入排序算法的特征及其程序实现；

(2) 理解编码、数制的基本概念，能够解决相关问题。能够进行二进制、八进制、十六进制与十进制之间的相互转换，理解 Python 中的数制转换函数。

五级评价要求

掌握 Python 语言中文件的读写操作，利用 pandas 模块进行初步的数据处理，掌握基本数据可视化操作方法。初步掌握 SQLite 数据库基础编程方法。参加本级考核的考生，具备使用 Python 语言进行初步数据处理的能力，掌握简单数据库编程的能力，利用类与对象、数据可视化等知识进一步提高对软件编程的综合能力。

具体包括以下能力要求：

1. 掌握 Python 文件读写操作，具备初步的数据处理能力。

(1) 理解文件的编码、文本文件和二进制文件，掌握文件的读取、写入、追加与定位操作；

(2) 掌握一维、二维数据的表示、存储和处理方法。

2. 掌握基本的数据可视化操作方法，具备初步的数据可视化处理能力。

(1) 掌握 pandas 模块的简单使用方法；

(2) 掌握 matplotlib 库的简单使用方法。

3. 掌握 SQLite 数据库基础编程方法，初步掌握数据库管理数据的编程能力。

(1) 掌握 SQLite 数据库的创建与简单查询、数据库的连接与关闭、创建游标等操作；

(2) 掌握游标对象的方法：execute()、fetchone()、

fetchmany()、fetchall()和close()；

(3) 能够使用上述基本方法编写指定功能的正确完整的程序。

六级评价要求

掌握 Python 类与对象的概念与使用。掌握 Python 的简单数据结构，了解线性数据结构的概念与特性，掌握其基本操作方法。掌握非线性结构树与二叉树的概念及性质，能够遍历二叉树。能结合算法和数据结构完成编程，解决实际问题。参加本级考核的学生，能够通过创建类与子类编程解决问题；掌握 Python 数据结构：数组、字符串、队列和栈，理解这些数据结构的概念和特性，掌握它们的操作方法及其简单程序实现，掌握二叉树的特性和遍历方法。

具体包括以下能力要求：

1. 理解类与对象的概念，初步掌握类与对象的使用方法，初步了解面向对象编程。

(1) 理解类与实例、属性与方法等面向对象编程的概念；

(2) 理解创建类、创建子类、创建类实例的方法。

2. 掌握 Python 线性数据结构，能够初步利用数据结构编程解决问题。

(1) 了解数组的概念与特性、掌握数组的基本操作（创建、访问、插入与删除等）和常用操作（合并等）；

(2) 了解字符串的概念与特性、掌握字符串的基本操作（创建、访问、插入与删除等）及其综合应用；

(3) 了解队列的概念与特性、掌握队列的基本操作（创建、访问、插入与删除等）及其实现方法；

(4) 了解栈的概念与特性、掌握栈的基本操作（创建、访问、插入与删除等）及其实现方法；

3. 了解非线性数据结构树概念，掌握二叉树的概念与性质，掌握二叉树的遍历方法。

《青少年Python软件编程等级逻辑关系》表

级别	逻辑点
一级→二级	从基础语法和顺序结构过渡到核心数据类型和循环/分支结构，增强程序控制能力。
二级→三级	从数据类型操作提升到算法实现，引入推导式和内置函数，培养算法思维。
三级→四级	从算法基础过渡到函数封装和模块化设计，引入递归、分治和标准库使用。
四级→五级	从模块化编程扩展到文件操作、数据处理和可视化，引入数据库基础。
五级→六级	从数据处理提升到面向对象编程和数据结构，掌握类、线性与非线性结构及其算法。

《青少年Python软件编程等级能力要求》

等级	能力描述	核心知识点
一级	熟悉编程环境，具备编写顺序与单分支结构的简单程序的基本编程能力	简单数学运算与Turtle库
二级	掌握核心数据类型的概念与操作，具备编写顺序、分支、循环结构的简单程序的基本编程能力	核心数据类型：列表、元组、字符串、字典、集合
三级	具有基本的算法思维，具备以算法为目标的基本编程能力	推导式，常用内置函数，算法：解析、枚举、排序，数制转换
四级	具有初步的模块编程思维，具备以函数形式代码复用的基本编程能力	自定义函数，递归与分治，查找，模块及常用标准库
五级	具有初步的数据意识与思维，具备以数据处理为目的的基本编程能力	简单文件读写、数据统计与可视化、数据库
六级	掌握简单的数据结构概念与操作，具备选择合理的数据结构与算法编程处理问题的基本编程能力	类与对象，简单数据结构与算法：数组、字符串、队列、栈、二叉树

评价试题由客观题和编程题两部分构成，全面考察考生的理论知识理解和实际编程能力。各等级试题结构建议如下表所示：

等级	客观题 (占比)	编程题 (占比)	核心考察重点
一级至二级	约60%-70%	约40%-30%	基础语法、流程控制、核心数据类型的基本操作。
三级至四级	约60%-70%	约40%-30%	算法思维、函数使用、模块应用、代码调试能力。
五级至六级	约50%-70%	约50%-30%	数据处理、系统设计、数据结构与算法综合应用能力。

客观题：包括但不限于单项选择题、多项选择题、判断题等，主要用于考察对基本概念、语法、原理的识记和理解。

编程实操题：要求考生根据题目要求，编写、调试并运行完整的 Python 程序或代码片段，以解决特定问题。重点考察代码的正确性、规范性、逻辑性和效率。