

上海市高等学校计算机等级考试（二级）《Python 程序设计》

考试大纲（2016 年）

一、考试性质

上海市高等学校计算机等级考试是上海市教育委员会组织的全市高校统一的教学考试，是检测和评价高校计算机基础教学水平和教学质量的重要依据之一。该项考试旨在规范和加强上海高校的计算机基础教学工作，提高学生的计算机应用能力。考试对象主要是上海市高等学校学生，每年举行一次，通常安排在当年的十月下旬、十一月上旬的星期六或星期日。凡考试成绩达到合格者或优秀者，由上海市教育委员会颁发相应的证书。

本考试由上海市教育委员会统一领导，聘请有关专家组成考试委员会，委托上海市教育考试院组织实施。

二、考试目标

Python 语言是一种解释运行、面向对象、扩展性强的程序设计语言，是大学生学习计算机编程能力、理解计算机解决问题的方法的有效工具。学生通过对该语言程序设计的學習，应能掌握 Python 语言的基本语法和基本编程方法，理解程序设计中的计算思维，并能上机调试运行解决简单的实际问题。

《Python 程序设计》的考试目标是测试考生掌握 Python 语言知识的程度和对 Python 语言的编程能力、调试能力和综合应用能力。

三、考试细则

1. 考试时间：120 分钟。
2. 考试方式：考试采用基于网络环境的无纸化上机考试。
3. 考试环境：
 - 上海市高校计算机等级考试通用平台。
 - 操作系统：Windows 7 中文版。
 - 程序开发环境：Python 3.4 及以上（2016 年试题兼容 2.7 版本），可选装 PyScripter、Pycharm、Wingide 等 IDE 编程环境。

四、试卷结构

序号	题 型	题 量	计 分	考核目标
一	单选题	10 题	15 分	基本概念 基本语句 语义知识
二	程序填空题	2 题	20 分	常用表达方法 特征数据类型 函数与文件

三	程序完成题	3 题	30 分	常用算法 程序实现
四	编程题	2 题	35 分	界面设计 图形绘制 综合应用
合计		17 题	100 分	

五、考试内容和要求

序号	内容	要点和考点	要求
1	Python 程序的组成、结构及书写规则		
	Python 语言源程序结构	<ul style="list-style-type: none"> 模块结构与布局 	理解
	程序的书写格式	<ul style="list-style-type: none"> 基本词法单位、标识符/常量/运算符等构成规则、关键字 程序的书写格式与基本规则 	理解 掌握
	Python 语言程序设计步骤	<ul style="list-style-type: none"> Python 编程环境的操作使用 程序的编辑/保存/运行 	掌握 掌握
	Python 语言输入输出	<ul style="list-style-type: none"> 输入语句 输出语句 	掌握 掌握
2	Python 基本数据类型		
	数字类型	<ul style="list-style-type: none"> 整型、浮点型、复数型、字符串 	掌握
	字符串	<ul style="list-style-type: none"> 字符串界定符 字符串操作的相关方法 	掌握 掌握
	变量	<ul style="list-style-type: none"> 变量的定义 变量的初始化和赋值 变量类型的转换 	掌握 掌握 掌握
3	基本运算和表达式		
	运算符	<ul style="list-style-type: none"> 运算符种类、功能、优先级、结合性 	理解
	算术运算	<ul style="list-style-type: none"> 自动类型转换规则 常用函数 	掌握 知道
	比较、赋值和逻辑运算	<ul style="list-style-type: none"> 比较运算规则 赋值运算规则 逻辑运算规则 运算的优先级 	掌握 掌握 掌握 理解
	表达式	<ul style="list-style-type: none"> 表达式组成规则、各类表达式 各类型数据混合运算中求值顺序 混合模式运算中的自动类型转换 基本运算执行顺序、表达式结 	理解 理解 掌握 理解

		果类型	
4	结构和语句		
	基本语句及顺序结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • 赋值语句、复合赋值语句 • 输入和输出方式 	掌握 掌握
	选择结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • if 语句 • if-elif-else 语句 • 选择语句嵌套 	掌握 掌握 掌握
	循环结构语句	<ul style="list-style-type: none"> • while 语句 • for 循环和 range() 内建函数 • 循环语句嵌套 • 死循环与半路循环 	掌握 掌握 掌握 理解
	转移语句	<ul style="list-style-type: none"> • break、continue、return 语句 	掌握
5	Python 的特征数据类型及操作		
	列表	<ul style="list-style-type: none"> • 列表的概念和特点、对列表操作的相关方法 	掌握
	元组	<ul style="list-style-type: none"> • 元组的概念和特点、对元组操作的相关方法 	掌握
	字典	<ul style="list-style-type: none"> • 字典的概念和特点、对字典操作的相关方法 	理解
	集合	<ul style="list-style-type: none"> • 集合的概念和特点、对集合操作的相关方法 	知道
6	Python 中正则表达式的使用（选考）		
	正则表达式	<ul style="list-style-type: none"> • 基本语法规则 	理解
	re 模块的内置方法	<ul style="list-style-type: none"> • 匹配、搜索、替换 	掌握
7	文件		
	基本概念	<ul style="list-style-type: none"> • 文件的编码 • 文本文件和二进制文件 	理解 理解
	文件操作	<ul style="list-style-type: none"> • 文件的打开和关闭 • 定位 • 文件的读取、写入、追加 	掌握 理解 掌握
8	函数与模块		
	函数的定义	<ul style="list-style-type: none"> • 函数名、形式参数、函数返回值、函数体、匿名函数 	掌握
	函数的调用	<ul style="list-style-type: none"> • 形参、实参及其传递 	掌握
	函数的递归调用	<ul style="list-style-type: none"> • 递归的定义和函数调用 • 递归的执行 	知道 知道
	库的安装	<ul style="list-style-type: none"> • 模块化架构和包的管理 • pip、wheel 和 exe 安装方法 	理解 知道
	库的引用	<ul style="list-style-type: none"> • import 和 from 方式 	掌握
9	面向对象设计		
	面向对象概念	<ul style="list-style-type: none"> • 类与实例、属性与方法 	理解

	类与实例	<ul style="list-style-type: none"> 创建类、创建子类 创建类实例 	理解
	面向对象的特征	<ul style="list-style-type: none"> 封装、继承、多态 	知道
10	SQLite 数据库操作（选考）		
	SQLite 数据库和简单 SQL 语句	<ul style="list-style-type: none"> SQLite 数据库的创建与简单查询 	理解
	数据库连接对象	<ul style="list-style-type: none"> 数据库的连接与关闭、创建游标 	理解
	游标对象	<ul style="list-style-type: none"> execute()、fetchone()、fetchmany()、fetchall()、scroll() 和 close() 方法 	掌握
11	使用 tkinter 的 GUI 设计		
	tkinter 常见控件	<ul style="list-style-type: none"> 按钮、标签、输入框、文本框、单选按钮、复选框等 共同属性和特有属性设置 	掌握
	窗体控件布局	<ul style="list-style-type: none"> 窗体设计 控件布局 	掌握 理解
	事件响应	<ul style="list-style-type: none"> 用户事件响应与自定义函数绑定 	掌握
12	图形绘制（可选用 tkinter Canvas 或 turtle）		
	位置	<ul style="list-style-type: none"> 绘图区域和坐标位置 	掌握
	图形绘制的主要方法	<ul style="list-style-type: none"> tkinter Canvas 绘图方法 turtle 绘图方法 	掌握 掌握
	图形绘制	<ul style="list-style-type: none"> 绘制简单形状图形 绘制函数图形 	掌握 掌握
	文字与颜色填充	<ul style="list-style-type: none"> 打印文字标签 颜色填充 	知道 知道

六、说明

1. 建议学时数：48-64 学时，其中 16-32 学时为实验课。

2. 参考教材：

- 《程序设计基础(Python 语言)》（嵩天, 黄天羽, 礼欣编著），高等教育出版社，2014 年。
- 《程序设计思想与方法——问题求解中的计算思维》（陆朝俊编著），高等教育出版社，2013 年。