Python 教学计划及章节要点

（2024版）

## 第1课 Python程序设计概述

**教学计划:**

* 了解计算机、计算机技术发展、编程语言的发展
* 了解Python编程语言
* 掌握配置Python编程环境，并写第一个程序，输出“hello world!”

**授课要点：**

【本次课的要点主要是概念】计算机的定义及两个主要特征；计算机硬件的发展规律；程序设计语言分为机器语言、汇编语言和高级语言；编译和解释的区别；C语言、Java语言、Python语言的特点；Python语言诞生于1990年，python语言的主要优点。

**详细知识点**：

1.1 计算机是根据指令操作数据的设备，具备功能性和可编程性两个基本特性。

1.2 计算机的硬件发展符合摩尔定律。即每18-24个月，硬件的价格基本不变，集成电路可容纳的晶体管数量翻一番。

1.3 程序设计语言分为机器语言、汇编语言和高级语言，只有机器语言能被计算机直接执行。

1.4 高级语言程序要通过**编译**或**解释**，才能被计算机识别。

1.5 目前主流的程序设计语言：C语言，Java语言，Python语言各有特点。

1.6 Python语言诞生于1990年，有Guido van Rossom设计并领导开发。

1.7 Python语言具有语法简洁、与平台无关（可以跨平台）、粘性扩展、开源理念、支持中文、类库丰富等优点。

## 第2课 程序设计基本方法

**教学计划:**

授课安排：

* 掌握程序设计基本方法IPO
* 熟练掌握实例1：温度转换程序
* 掌握程序基本语法元素

课后作业：

* 熟练掌握实例1：温度转换程序
* 完成第2课的泛雅平台上布置的作业（部分来自教材第2章后的程序练习题）

**授课要点：**

本次课的要点是主要初识Python编程的方法IPO方法；用计算机解决实际问题的六个步骤：程序的基本语法元素；一个实例：温度转换程序。

**考核说明：**

要求从程序实际编程中体会程序的三段式（IPO方法）；从具体的程序中体会python的语法要求：注释、缩进、标识符命名规则、eval函数的使用等内容；掌握实例“温度转换程序”的编写。

## 第3课 程序的控制结构（流程图、分支结构）

**教学计划:**

授课安排：

* 了解程序的三种基本结构
* 掌握程序流程图的构成元素（起止框、处理框等），并能绘制简单的流程图
* 熟练各种分支结构

课后作业：

* 熟练掌握实例5：身体质量指数BMI
* 熟练掌握成绩划分等级、空气质量指数评级等程序的编写

**授课要点：**

本次课的要点是掌握Python程序的三种基本结构、流程图的画法，深入学习分支结构的编程：学会单分支、双分支、多分支结构的编程。

**考核说明：**

掌握各种分支结构程序的编写。

## 第4课 程序的控制结构（循环结构）

**教学计划:**

授课安排：

* 熟练掌握for和while引导的循环结构程序的编写
* 掌握循环结构中，有break、continue、else关键字，程序的运行流程
* 熟悉random库，能用random库生成随机小数、随机整数、从序列中随机选择元素

课后作业：

* 熟练掌握循环结构的编写
* 熟练掌握循环结构中break、continue、else的使用
* 熟练掌握random库的使用

**授课要点：**

本次课的要点是学习循环结构的编程，for引导的遍历循环和while引导的无限循环：学会循环结构中break、continue、else对程序运行流程的改变；学会random生成随机值。

**考核说明：**

4.1 掌握各种循环结构程序的编写。

4.2 掌握嵌套循环结构中出现break continue else语句的执行过程。

4.3 掌握用random库的相关函数生成随机小数、随机整数的方法。

4.4 常用的程序包括：计算累计和/阶乘；猜数字游戏

## 第5课 章节复习（程序）+异常处理

**教学计划:**

授课安排：

* 掌握程序异常的处理程序的编写
* 复习三种不同结构程序的编写（顺序结构、分支结构、循环结构）

课后作业：

* 熟练掌握循环结构的编写
* 掌握程序异常的处理程序的编写

**授课要点：**

本次课的要点是学习程序异常的处理程序的编写；复习包含分支结构和循环结构的程序的编写。

**考核说明：**

5.1 掌握用try…except处理异常；

5.2 掌握关键字 try except else finally的用法。

## 第6课 基本数据类型（数字）

**教学计划:**

授课安排：

* 掌握基于数字类型的运算操作符、内置函数；
* 对数字类型里的复数类型仅做了解；
* 熟悉Python标准math库，能够运用math库进行基本数值计算。

课后作业：

* 熟练掌握实例3：天天向上的力量
* 熟练掌握复杂表达式的运算

**授课要点：**

本次课的要点是深入学习基本数据类型：数字类型，熟练掌握math库的用法。

**考核说明：**

【不需要刻意复习】掌握编程实现程序中遇到的各种计算类问题。

## 第7课 数据类型（字符串）

**教学计划:**

授课安排：

* 掌握字符串类型的特点与表示方法；
* 掌握基于字符类型的运算操作符、内置函数、内置方法；
* 熟悉字符串类型的格式化处理方法；
* 熟练掌握实例4：文本进度条

**授课要点：**

本次课的要点是深入学习字符串类型，重点掌握字符串的内置处理函数、处理方法，格式化输出设置.format()的用法，学习一个实例：文本进度条。

**考核说明：**

【字符串部分是重要考核点】

7.1掌握字符串的各种操作符 + \* [start:stop:step]

7.2 掌握字符串的函数，主要是 len( )

7.3 掌握字符串的操作方法：

调整字符大小的方法 .upper( ) .lower( ).title( ) .capitalize( );

将字符串中的字符拆分成列表型 .split( ) ;

替换字符串中的字符 .replace( );

去除字符串两边的指定字符.strip( );

判断某个字符是数字.isdigit( ) /.isnumeric( ); 判断某个字符是字母.isalpha( )

索引某个元素的序号 .index( ) .find( )

7.4 掌握字符串的格式化输出 .format( )

## 第8课 数据类型（列表）

**教学计划:**

授课安排：

* 复习总结序列型数据的通用的运算符和函数
* 掌握列表类型的特点与表示方法；
* 熟练掌握基于列表类型的内置方法；（重点）
* 掌握实例9：基于统计值计算
* 掌握元组的特点、表示方法和相关操作

**授课要点：**

本次课的要点是深入学习列表类型，简单学习元组类型；重点掌握列表的内置处理函数、处理方法，学习一个实例：基于统计值计算。

**考核说明：**

【列表部分是重要考核点】

8.1掌握列表的各种操作符 + \* [start:stop:step]

8.2 掌握列表的函数，主要是 len( ) type( )

8.3 掌握列表的各种操作方法：

增加元素.append( ) .insert( )

修改元素<列表名>[i] = <新的元素> <列表名>[s1:s2:s3] = <新的l列表>

查询元素的序号 .index( )

删除某个元素： del命令 del( ) .pop( ) .remove( )

列表元素排序 .sort( ) sorted( )

**易错点：**

1. 列表和字符串的操作符、函数、操作方法有相同的，也有不同的，需要对比学习；
2. 通常，列表的操作方法会直接改变列表；字符串的操作方法不改变字符串本身，只是形成了一个试图，可以赋值给其他变量。

## 第9课 数据类型（字典）

**教学计划:**

授课安排：

* 掌握字典类型的特点与表示方法；
* 掌握基于字典类型的运算操作符、内置函数、内置方法；
* 熟悉集合的特点及相关操作；

本次课的内容对应教材6.1（部分） 6.4 6.5

**授课要点：**

本次课的要点是深入学习字典类型，简单学习集合类型；重点掌握字典的元素特点、处理方法。总结python的6种基本数据类型。

**考核说明：**

【字典部分是比较重要考核点】

9.1掌握字典的各种操作

9.2 掌握字典的.keys( ) .values( ) .items( )方法

## 第10课 函数的定义及调用

**教学计划:**

授课安排：

* 理解代码复用的思想；
* 掌握函数的定义和调用方法；
* 掌握函数的参数传递过程和变量的作用范围；

本次课的内容对应教材5.1 5.2 5.5 5.8

**授课要点：**

本次课的要点是深入学习函数的定义和调用，理解函数的作用，掌握函数定义的方法，函数调用时参数的传递过程，函数中变量的作用范围。

**考核说明：**

【函数部分是重要考核点】

10.1掌握函数的定义和调用

10.2 掌握多种函数值的传递方法

10.3 函数部分的编程练习

## ~~第11课 章节复习（函数）+递归函数(2024版不考核)~~

**教学计划:**

授课安排：

* 理解模块化编程的思想；
* 理解lambda函数；
* 理解递归函数

本次课的内容对应教材5.1.3 5.5 5.6

**授课要点：**

本次课的要点是如何将一段紧耦合的代码定义为函数；如何使用lambda函数作为解析式；理解递归函数的编程方法。

## 第12课 numpy库：数组操作

**教学计划:**

授课安排：

* 了解numpy库，掌握如何导入numpy库
* 掌握创建数组的方法，查看数组的属性；
* 掌握数组元素的索引和切片方法；
* 了解数组间的运算

本次课的内容对应教材9.2.1 9.2.2

**授课要点：**

本次课的要点是创建数组，主要是将其他数据类型转换成数组型，；查看数组的属性；掌握数组元素的索引和切片的方法

**考核说明：**

【Numpy部分是比较重要考核点，主要考核二维数组】

12.1掌握通过np.array( ) 创建等间隔数列的方法创建数组 np.arange( ) np.linspace( )

12.2 查看数组的各种属性

12.3 数组的各种索引和切片

## 第13课 matplotlib库：数据的可视化

**教学计划:**

授课安排：

* 了解matplotlib库，掌握如何导入matplotlib.pyplot库
* 掌握数据可视化的三个步骤（生成数据、绘制图形、显示图形）；
* 掌握常见图形的绘制 折线图、散点图、柱状图、直方图、饼图；
* 掌握图形上添加坐标便签、标题、图例的方法

本次课的内容对应教材9.4 9.6

**授课要点：**

本次课的要点是生成数据后，将数据可视化处理。考核要求主要能把要求的图形绘制出来就行。

## ~~第14课 基本图形绘制（2024版不考核）~~

**教学计划:**

授课安排：

* 掌握turtle库的常用语法元素
* 熟练掌握实例2：Python蟒蛇绘制
* 完成第3课的泛雅平台上布置的作业（部分来自教材第2章后的程序练习题）

**授课要点：**

本次课的要点是深入学习Python编程：利用标准库turtle库的函数（或称 方法）绘制简单图形；一个实例：Python蟒蛇绘制程序。

## 第15课 文件操作

**教学计划:**

授课安排：

* 掌握文本文件的操作：打开—读/写操作—关闭
* 理解文件中的词频分析
* 掌握csv文件的读写

**授课要点：**

本次课的要点是对txt文件、csv文件进行操作。对txt文件，能进行读/写操作，结合字符串操作 统计单词/字符的个数；对csv文件，能进行读操作，并把读出的数据转换成数组，再用matplotlib库进行数据的可视化。

附：2024年春季期末试题的题目介绍

一、单选题（本题15小题，每小题2分，共计30分）

二、判断题（本题10小题，每小题1分，共计10分）

三、程序填空题（本题10空，每空2分，共计20分）

四、分析程序题（本题4小题，每小题5分，共计20分）

五、程序设计题（本题2小题，共计20分）