

“Python 程序设计基础”实验

“Python 程序设计基础”的每个实验的编写都包含了五组内容，即实验目的、实验学时、实验内容、实验环境、实验步骤。其中实验目的介绍了本实验的教学目标，学生该达到的能力目标；实验学时则根据实际教学列出课程实验的课时；实验环境说明了实验实施所需要的软件硬件平台；实验内容主要是对相关的 Jupyter notebook 文件内容的概述；实验步骤则简要描述课程知识点与 Jupyter notebook 文件操作的每一步输入及输出情况。

实验环境： 汇萃人工智能教学实验平台，基于系统自带的 Python 环境或者 Jupyter notebook

实验一 python 入门实验

Python 语言是一个高层次的集合了解释性、编译性、互动性和面向对象的脚本语言，在语言排行榜上位居前列，在人工智能领域则是居于核心位置。Python 除了在人工智能领域大放光彩之外，在其它的领域也有较多的应用，本实验将对 Python 做简单的入门介绍。

实验内容： 根据教学实验平台的 Python 入门实验，学习 Python 的来龙去脉，并掌握简单的 Python 操作环境，打印经典的 Hello Python!语句。

实验二 python 环境实验

在“Python 入门实验”中对 Python 的历史及特点做了介绍，其中在实验的后半部分还打印了经典的 Hello Python!语句；但在上一个实验中对使用到的 Python 基础环境并没有做详细的介绍，本实验将接着上一个实验，对 Python 的环境做一个较为详细的介绍。

实验内容： 根据教学实验平台的实验说明，了解 Python 的下载网站，了解 Python 在 Linux 及 Windows 环境下的安装，并学会通过.py 脚本来执行相关的命令。

实验三 python 基础语法实验

从本实验开始将对 Python 的语法，主要是对标识符、注释、行和缩进、输入输出进行说明与实践。

实验内容： 根据教学实验平台的实验说明，学习 Python 基础的语法，包括标识符、注释、输入输出等，并打印一个简单的字符“*”组成的倒三角形，学会重复输出的语法格式。

实验四 python 运算符实验

本实验将介绍 Python 中的运算符，主要包括了算术运算符、比较运算符、成员运算符等。

实验内容： 根据教学实验平台的运算符实验，了解 python 中常用的运算符有哪些，并通过简单的语句熟悉各种运算符的使用方式。

实验五 python 流程控制实验

该部分介绍 Python 中的流程控制，主要是介绍 if 条件控制、while 及 for 循环控制，

python 中的流程控制与其他语言的流程控制类似，主要的注意点是有关缩进格式。

实验内容: 通过对 python 中的基础控制流程介绍，了解 if 条件控制、while 及 for 循环控制，并通过实验来展示简单的流程控制示例。

实验六 python 数据类型实验上

在 python 中有 6 种数据类型，即数字、字符串、列表、元组、集合、字典。在本实验中将介绍其中的 3 种类型（数字、字符串、列表），并通过简单的应用来加深对数据类型的理解。

实验内容: 根据教学实验平台的基础数据部分，讲解 python 中常用的几种基本数据类型，并通过代码的方式加深对数据类型的理解。

实验七 python 数据类型实验下

本实验将继续介绍剩下的 3 种数据类型，分别是元组、集合和字典。

实验内容: 基于上一个实验的介绍，本实验继续另 3 种数据类型的介绍，并通过在字符串、列表、字典和集合间的转换加深对元组、集合和字典数据这 3 种类型的理解。

实验八 python 函数基础实验

本实验主要是对 Python 中的函数进行基础内容的介绍，函数是可以重复使用的代码段，python 中内置了许多函数，同时用户也可以自定义的创建函数，本实验将对此进行说明。

实验内容: 掌握 python 中自定义函数的创建方法及调用方式，并了解实参与形参的区别，最后了解一下不定参数的概念，并通过实验操作来加深函数的概念及使用。

实验九 python 函数进阶实验

在完成了对函数的基本了解之后，接着通过本实验来对函数中比较高级的使用方法进行说明，并通过代码实操的方式加深对函数高阶功能理解。

实验内容: 掌握 Python 中函数的高级功能，包括 lambda 表达式、filter 函数等，并通过简单的代码加深对函数高级功能的理解。

实验十 python 作用域实验

作用域的概念在很多高级语言中也有，比如 C++、Java、C#等语言有类似的概念，本实验将通过作用域的讲解，了解 Python 中相关的概念及变量作用域的问题。

实验内容: 掌握 python 中有关作用域的概念，并了解变量的作用域，通过简单的代码加深对作用域的理解。

实验十一 python 模块实验

在 Python 中为了更好的实现代码的管理，引入了模块的概念，本实验将讲解模块的基本概念，系统自带的模块，并通过实验代码实现模块的基本概念，加深对模块的理解。

实验内容: 掌握 python 中有关模块的概念，通过实验代码加深对模块的理解，并掌握

python 中一些内置的模块。

实验十二 python 错误异常处理实验

不管在什么语言中对错误及异常进行处理都很重要，在 Python 中同样有错误及异常处理的内容，本实验将对常见的错误及异常做讲解，并通过代码实现对错误及异常的处理。

实验内容: 掌握 Python 中有关错误及异常的内容，通过代码实现对错误及异常的处理。

实验十三 python 面向对象实验

对于学过 Java、C#、C++之类语言的同学来说面向对象的概念并不陌生，本实验将对 Python 的面向对象做介绍，并通过代码创建常见的类来加深对面向对象的理解和使用。

实验内容: 掌握 Python 中面向对象的概念及其使用方法，通过创建常见的一些类来加深对面向对象的理解。

实验十四 python 装饰器实验

装饰器通常是在设计模式中使用，但是在 Python 中迭代器和装饰器用的也是非常多的，因此本实验将对装饰器进行讲解。

实验内容: 掌握 Python 中装饰器基本概念及其使用方法

实验十五 python 迭代器实验

迭代器这个功能在很多的编程语言中也有，主要是用来对某些对象进行遍历，在 Python 中同样实现了迭代器的功能，本实验将讲解迭代器的基本概念并通过简单的代码来实现迭代器的使用。

实验内容: 了解 Python 中迭代器基本概念，并通过实验代码掌握迭代器的使用方法。

实验十六 python 文件操作实验

文件操作是编程中经常使用的功能，本实验将对讲解 Python 中文件操作的相关内容，并通过代码来巩固对文件操作的理解。

实验内容: 了解 Python 中的文件操作功能，学会基本的使用，并通过代码加深对其的理解。

尊敬的老师，如果您对我们的课程实验感兴趣，需要完整的课程实验资料，请填写“实验资源申请表”，并发邮件联系我们，我们将会尽快将您所选资源发送给您。谢谢。

联系人： 张延迪

E-mail: zhangyd@hc-vision.cn

联系电话: 17681806123

杭州汇萃智能科技有限公司教育部

附件：

课程资源申请表

尊敬的老师，感谢您对我们公司的支持！您可根据教学需要选择我司的课程资源，并认真填写下表，我们会尽快将您所选资源发送给您。

姓名	
学校	
院系	
职称/职务	
教龄	
E-mail	
手机号	
所授课程	

您对我司课程资源有什么建议和意见？_____
