

数据结构 (Python) 实验

【Data Structures Experiments (Python)】

一、基本信息

课程代码: 【2059077】

课程学分: 【1】

面向专业: 【数字媒体技术】

课程性质: 【院级必修课◎】

开课院系: 【信息技术学院】

使用教材:

教材:

【数据结构-Python 语言描述, 吕云翔 机械工业出版社, 2020 年 7 月】

参考书目:

【数据结构与算法(python 语言版), 裘宗燕等, 机械工业出版社, 2016 年 7 月】

【Python 数据结构与算法分析 (第 2 版), 布拉德利.米勒等著, 吕能等译, 人民邮电出版社, 2019 年 9 月】

【python 语言程序设计, 梁勇等, 机械工业出版社, 2016 年 1 月】

先修课程: 【程序设计基础 (Python 语言)】、【数据结构 (Python 语言)】

二、课程简介

程序设计能力是数字媒体技术专业学生应具备的基本能力。该课程要求学生能灵活运用所学知识, 针对具体问题选择合理的计算机存储结构, 构造较有效率的算法, 利用 Python 语言编制一个完整的程序, 并会设计测试用例, 完成程序的测试, 能撰写出该程序的技术报告, 学会技术文档的编制工作。从而增强独立设计小型程序的能力。

三、选课建议

本课程适合数字媒体技术专业, 建议在第二或第三学期开设, 学生的学习基础至少要学习了程序设计基础 (Python 语言)、数据结构先行课程。

四、课程与专业毕业要求的关联性

专业毕业要求	关联
L011: 能领会用户诉求、目标任务, 正确表达自己的观点, 具有专业文档的撰写能力。	
L021: 能根据环境需要确定自己的学习目标, 并主动地通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。	●
L031: 工程素养: 掌握数学、自然科学知识, 具有工程意识, 能结合计算机、数字媒体技术相关专业解决复杂工程问题	
L032: 软件开发: 掌握主流设计技术、程序设计思维以及相关数据库技术, 具备建设可运行于多种终端网站的能力	●
L033: 系统运维: 系统地掌握计算机硬件、软件的基本理论、基本知识, 具	

备保障系统运行与维护基本技能。	
L034: 素材采集与处理: 掌握数字媒体的基本理论、主流数字媒体应用软件使用技术, 具备素材的采集、存储、处理以及传输的能力。	
L035: 三维设计与制作: 熟悉并了解三维设计与制作全部流程, 掌握物体构造原理以及三维空间运动规律, 运用三维软件实现三维建模以及动画短片的设计与制作, 具备建模、贴图、绑定、灯光、特效、渲染以及合成的能力。	
L036: 虚拟现实设计与制作: 熟悉虚拟现实基本原理, 掌握虚拟现实产品设计与制作流程及主流的设计、集成平台, 具备结合相关硬件实现虚拟现实产品的内容	
L041: 遵守纪律、守信守责; 具有耐挫折、抗压力的能力。	
L051: 能与团队保持良好关系, 积极参与其中, 保持对信息技术发展的好奇心和探索精神, 能够创新性解决问题。	●
L061: 能发掘信息的价值, 综合运用相关专业知识和技能, 解决实际问题。	
L071: 愿意服务他人、服务企业、服务社会; 为人热忱, 富于爱心, 懂得感恩。	
L081: 具有基本外语表达沟通能力, 积极关注发达国家和地区信息技术发展新动向。	

五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	L0211	能够制定实践项目执行计划	师生互动	汇报
2	L0321	掌握线性结构或者非线性结构程序设计思维	师生互动	汇报 实验报告
		掌握不同逻辑结构数据处理常用算法	师生互动、 实践	汇报 实验报告
		熟练运用 Python 集成开发环境和第三方库进行程序开发, 具备程序测试和程序调试的能力	师生互动、 实践	汇报 实验报告
3	L0511	1. 能够在团队中根据项目负责人(组长)和项目组成员(组员)完成项目功能划分及实现功能 2. 项目组成员有效沟通	小组讨论	汇报

六、课程内容

可根据学生的实际水平指定或自选一批课题, 课题的规模和难度适中, 但又稍高于教学过程的实验题目, 给学生留有发挥潜质的空间。将学生分成若干小组, 每个小组有 2-3 名成员组成, 1 人担任组长, 每组由 2 个不同逻辑结构数据处理的实验任务, 由组长主持完成任务的每一个环节。

七、实践环节各阶段名称及基本要求

序号	各阶段名称	主要内容	学时	备注
0	准备阶段	通过在线课程了解本课程的目标、任务及要求		
1	任务下达	选题并分析，明确实验任务目的与要求	2	PC机：Python集成开发环境
2	概要设计	数据结构设计、算法设计	2	
3	修正概要设计	逐组评讲设计、修正设计方案	2	
4	详细设计	编写程序代码并调试	4	
5	程序测试	实验结果测试	2	
6	报告撰写	撰写实验报告	2	
7	成果汇报展示	PPT汇报成果并展示（每个人都要汇报）	2	

八、评价方式与成绩

总评构成（1+X）	评价方式	占比
X1	平时（出勤、课堂参与度、进度执行）	30%
X2	成果汇报展示	40%
X3	实验报告	30%

撰写人：袁小华

系主任审核签名：张贝贝

审核时间：2023.2