

Python 专题学习网站的设计与开发——以“程序的控制结构”为例

Design and Development of a Python Thematic Learning Website - Taking "Program Control Structure" as an Example

高淑娟¹, 万海鹏^{2*}, 王暄³

¹首都师范大学教师教育学院

²首都师范大学教育学院

³首都师范大学教育学院

*dnvhp@cnu.edu.cn

【摘要】 随着社会科技进步, 多地已将信息技术纳入中高考科目。在此趋势下, 各中学纷纷开设 Python 课程, 但是课时有限, 导致难以深入掌握知识。鉴于此, 本研究设计并开发了一款聚焦 Python 学习的网站, 以“程序的控制结构”为核心, 旨在为学生提供丰富的学习资源, 提升自主学习能力, 为其终身学习奠定坚实基础。

【关键词】 专题学习网站; Python; 网站开发

Abstract: With tech progress, many regions make IT compulsory in middle and high schools, leading to Python courses in secondary schools. However, limited IT class hours, students' fear of programming, and difficulty in gaining in-depth knowledge exist. So, this study creates a Python - learning website focused on "program control structure" to provide diverse resources, enhance students' self-learning, and support lifelong learning.

Keywords: Topic learning website, Python, development

基金项目: 2024 年度国家自然科学基金面上项目“面向社会性科学议题的在线合作论证学习评价模型与反馈支架构建研究”(62477034)

1. 引言

目前, 在高中阶段进行 Python 教学已逐渐成为主流, 但是由于学校重视不足、学习资源少, 学生难以有效掌握。本研究希望通过 Python 专题学习网站的设计与开发, 为学生创设一个良好的学习环境; 并且能够辅助教师教学, 丰富教学方式, 弥补线下教学时间不足的问题(陈强, 2023); 以及打破时间和空间的限制, 让不同地域的学习者都能享受到先进的教育资源, 促进教育公平。

2. 文献综述

我国专题学习网站研究起步晚, 2001 年由李克东教授首次提出“专题探索——网站开发”学习模式, 该模式指在网络环境中针对特定主题开展全面深入的研究性学习, 自提出后各学校兴起开发专题学习网站的热潮(黄娟和李克东, 2003)。

2.1 专题学习网站

专题学习网站是指依托互联网技术, 在网络环境中围绕某一主题或专题, 整合与专题学习内容相关的视频、音频、文本、图片等学习资源, 帮助学生掌握知识或技能。在专题学习网站中, 学生不再是被动的知识接收者, 而是主动的学习者(周静和冯秀琪, 2003)。

2.2 现有 Python 学习网站或平台的不足

近几年 Python 学习网站或平台日益丰富，现有如“雨课堂”“优慕课”资源多但是学生查找特定知识点资源不便，而 JupyterHub 等系统建设的平台功能虽强大但对高中生复杂。本研究意在设计开发一个针对高中生，以“程序的控制结构”为核心，贴合高中课程标准，注重基础知识讲解，将学习资源系统整合为连贯知识模块的专题学习网站。

3. Python 专题学习网站的设计

3.1 专题学习网站的教学设计

该网站以 Python 编程为专题，围绕“程序的控制结构”展开，构建系统知识体系，提供丰富学习资源，如微课、电子书等。通过完善知识结构、导航策略、评价系统引导自主学习；设置“话题讨论”模块及课程讨论区促进协作交流；为各单元设测试题实现学生自我评价。

3.2 专题学习网站的系统功能设计

本专题学习网站分为三个模块：学习系统、用户系统、帮助系统（图 1）。

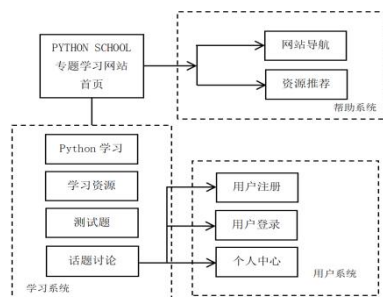


图 1 网站的系统架构图

4. Python 专题学习网站的开发与实现

4.1 开发的主要技术

微课制作借助 PowerPoint 等软件，多软件协同需格式转换。静态网页用 Adobe Dreamweaver CS6 编写，结合 HTML+CSS+JavaScript 技术，搭配 Photoshop 和 wps 处理图像。选用 MySQL 数据库，通过 PHP 实现登录注册等交互功能。

4.2 专题学习网站网页与模块的实现

网站首页部分包含导航栏并提供多种资源链接。Python 学习模块有课程视频和参考书籍链接。登录注册模块关联话题讨论，登录后可以帮助学习者进入个人中心。

5. 总结与展望

该 Python 专题学习网站设计较合理，有助于解决高中信息技术学习资源短缺问题。但也存在以下问题：资源设计上，学习资源种类少，可增加资源丰富度和形式；网站开发方面，习题测试无在线判对错功能，缺少作业提交功能；网站测评上，因技术不成熟未发布应用，后续需应用于课堂，收集反馈优化。今后需进一步改进该网站，设计更丰富学习资源，提升用户体验。

参考文献

陈强.(2023). 中职信息技术基础专题学习网站的设计与开发. 数字技术与应用(12), 197-199.

黄娟&李克东.(2003).开发专题学习网站及进行相关研究性学习的思路及方法.中国电化教育(05),25-28.

周静,冯秀琪.(2003)专题学习网站的特点及功能设计分析.远程教育杂志(21),43-45.