

DOI:10.16644/j.cnki.cn33-1094/tp.2018.03.013

“微信小程序开发”课程构建与教学实践*

王 勋

(浙江警察学院计算机与信息技术系, 浙江 杭州 310053)

摘 要: 微信小程序作为应用服务从移动互联时代迈向人工智能时代的有益尝试,已经在越来越多的领域发挥作用,发展前景十分光明。文章分析了“微信小程序开发”课程构建的意义,明确了课程构建的目标,利用项目化课程构建理念,构建出课程的基本框架。经过课程团队组建、教学资源建设、教学方式探究、考核方法设计等教学实践,形成了较为成熟的课程体系,并取得较好的成效。

关键词: 小程序; 应用形态; 课程构建; 教学实践

中图分类号: G642

文献标志码: A

文章编号: 1006-8228(2018)03-46-04

The course construction and teaching practice of "The Development of WeChat Applet"

Wang Xun

(Department of Computer and Information Technology, Zhejiang Police College, Hangzhou, Zhejiang 310053, China)

Abstract: WeChat applet marks a promising attempt of applications from the mobile Internet era to the AI era. It has been playing an increasingly important role in many fields and has a bright future. This paper analyzes the significance of the course construction, defines the goal of course construction, and constructs the basic framework of the course with the concept of project oriented curriculum construction. Through the teaching practices, such as course team building, teaching resources construction, teaching methods exploration and assessment method design, a more mature course system is formed, and it has achieved good results.

Key words: applet; application form; course construction; teaching practice

0 引言

随着互联网、智能终端的快速发展,应用的形态也在不断进化,从PC互联网时代的应用程序、Web网站,到移动互联网时代的App、XX号(订阅号、服务号、头条号等),再到人工智能时代的语音、视觉、手势等交互应用,日新月异、层出不穷。微信小程序作为应用服务从移动互联时代迈向人工智能时代的有益尝试,前景十分光明。

1 微信小程序简介

微信小程序是一种不需要下载安装,即用即走的轻应用,用户可通过扫码、搜索、公众号关联、发现等方式进入^[1]。

微信小程序有如下四个优点:第一,手机内存资源占用少,无需下载安装,即用即走;第二,入口方便,支持用户身份识别,再次使用无需再输入信息验证;第三,依托于微信,天然拥有跨平台的优势,可方便运行在不同系统的手机上,易于推广;第四,开发门槛低,兼具App体验好、Web应用开发成本低的优势。

小程序的应用领域非常广泛,其定位是:为人与各种对象的互动场景提供直接便捷的服务^[2]。只要有互动、应用需求的场合,都有小程序的用武之地,如餐馆点餐,不再需要点餐服务员,食客扫描桌角二维码即可进入一个接近“饿了么”体验的点餐小程序,直接下单支付就可以等待上菜;机场室内导航,不再需要设置华而不实的指路机,扫描二维码就进入一个接近

收稿日期:2018-01-04

*基金项目:浙江警察学院校级教研项目(kg20160474)

作者简介:王勋(1988-),男,浙江杭州人,硕士,主要研究方向:计算机应用,网络安全,网络犯罪侦查。

高德地图体验的机场导航小程序,方便准确地引导乘客;公交车站等车,扫一下公交站牌的二维码打开小程序就可以了解下一辆公交车到站的时间。

2 课程的构建

2.1 课程意义

本校网络安全与执法专业的人才培养方案对学生的程序开发能力和信息技术应用能力提出了明确的要求。该专业多门专业课程的学习和专业技能的培养在较大程度上依赖于对程序设计知识的掌握。本课程作为该专业大二学生扩展专业知识基础、塑造核心编程能力、提高灵活应用水平的程序设计类专业选修课,选择了当前最有发展前景的微信小程序开发技术作为课程主题。

2.2 课程目标

课程目标是课程的出发点和落脚点,它指示课程的进展方向,标示课程的范围,提示课程的要点,决定课程内容的选择和组织,指导教学评价工作,是实现课程宗旨的重要保证^[3]。因此,制定如下三维课程目标。

知识与技能目标:了解最新技术发展,掌握微信小程序开发基础知识,初步具备微信小程序开发的能力,能够完成简单demo。

过程与方法目标:基于本课程的学习过程体验,初步掌握学习编程类知识与技能的方法,如代码编写习惯、开发文档使用方式、论坛查阅方法等。

情感态度与价值观目标:培养学生正确的学习观和技术观。技术常更新,需不断自主探究学习,方能跟上形势;技术是为目的服务的,要善用技术和技术用善。

2.3 构建原则

为构建出紧贴教学目标的课程方案,必须考虑以下四个基本原则。

(1) 从实际出发原则。课程的构建必须符合本校实际、老师实际、学生实际。本校程序设计类课程的开展还处于建设期,师资及学生基础相对薄弱,尤其是学生的知识背景及学习能力一般。

(2) 基础性原则。新技术不断涌现,更新频繁,但万变不离其宗,程序设计基础和思想是根本,掌握了根本就能以不变应万变。因此,构建课程时必须关注基础知识、基本能力和基本思路。

(3) 实践性原则。课程性质决定程序设计类课程

一定要强调实践性,构建内容丰富、形式多样的实践环节至关重要。本课程实验课时不低于总课时 1/3,且包括验证型、应用型 and 综合型多种实验类型。讲授课安排大量的实践练习,有演示题、练习题、思考题等。同时课后要求利用好实践性的课外资源,让学生带着问题进图书馆、进论坛自主学习。

(4) 实用性原则。小程序的定位是在各种场景下连接人与各种对象,提供各种应用服务。因此,课程设置必须以适用领域的实际需求为前提,在引导学生思考小程序如何巧妙方便应用的基础上,通过实战项目,让学生掌握知识,做出真正实用的小程序。

2.4 学情分析

通过对学生已修课程研究、与其他任课老师和选课学生交流、发放知识掌握情况调查问卷等多种方式,得到三方面基本学情。第一,知识经验:有 C 和 Java 的编程基础,但缺乏本课程相关的 XML、CSS、JS 基础知识。第二,技能态度:学习复杂编程技术的能力不强,积极性不高。第三,特点风格:不喜欢过度理论讲解,喜欢短平快的知识技能,喜欢实际操作。

2.5 课程内容与学时安排

基于学情分析,以课程目标和构建原则为指导,结合课程性质,以项目化教学^[4]方式制定教学内容,并合理分配课时。具体内容如表 1 所示。

表 1 课程内容及学时分配

| 教学内容 | 总学时 | 讲授学时 | 上机学时 |
|---------------------|-----|------|------|
| 第一部分 初识小程序 | 2 | 2 | 0 |
| 实验一: 开发工具使用与小程序基础配置 | 2 | 0 | 2 |
| 第二部分 小程序开发基础 | 3 | 3 | 0 |
| 实验二: 逻辑层与视图层结合应用 | 3 | 0 | 3 |
| 第三部分 小程序UI开发详解 | 3 | 3 | 0 |
| 实验三: 典型UI组件的使用 | 3 | 0 | 3 |
| 第四部分 小程序API开发详解 | 3 | 3 | 0 |
| 实验四: API的使用 | 3 | 3 | 0 |
| 实战项目 | 2 | 0 | 2 |
| 总计 | 24 | 14 | 10 |

课程内容围绕开发一个快递查询小程序项目来组织,涉及小程序框架、组件、API 等知识点。考虑到学生更喜欢实际操作,因此每部分内容都会安排演示、练习、实验。针对欠缺的知识,则以最少必要原则

结合到相应部分讲解,如第二部分穿插JS基础知识、第三部分穿插XML和CSS基础知识,让学生有快速获得感,提高学习积极性。同时为实现情感态度与价值观目标,尤其重视初识小程序的内容设置,除介绍背景知识外,特别引导同学思考小程序背后的深意,以此开拓思路,传达技术新的理念。

3 教学的实践

3.1 课程团队组建

本课程由编程类课程任教经验丰富的教师作为主要授课老师,同时邀请浙江省高等教育课堂教学改革研究项目“基于ACM模式的公安院校程序设计类课程课堂教学改革研究”的负责人作为课程总体顾问。凭借丰富的教学科研经验,其在课程内容设置、教材选取、授课方式等课程构建与实践过程中提供很多有益的建议。

3.2 教学资源建设

(1) 教材选择。由于目前市面上暂无特别符合本校实际的教材,因此短期内选择微信官方提供的开发文档^[5]和活页讲义作为参考教材。其优缺点如表2所示。

表2 官方文档教材优缺点

| 优点 | 缺点 |
|--|---------------------------------------|
| (1) 内容实时更新 (2) 代码示例书写格式标准典型 (3) 可训练开发文档的使用能力 | (1) 文档的各个章节知识点相对独立 (2) 缺少完整的demo项目 |

课程组通过设置主线任务来克服教材中缺乏完整demo项目,以及各章节相对独立的不足。

(2) 学习平台的选择与建设。选择自主学习平台与辅助学习平台,共同打造双公开课双论坛形式的综合学习平台,如图1所示。

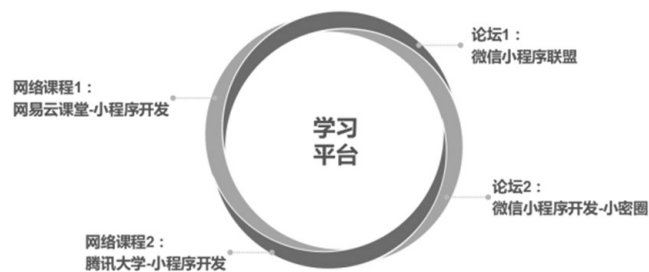


图1 双公开课双论坛学习平台

(3) 多媒体课件开发。借鉴课程组已获得国家多媒体课件二等奖的“编程之旅—七步快速C语言入门”课件,开发本课程多媒体课件。

3.3 教学方式探究

本课程知识点繁多、概念抽象、学习曲线较陡,课程入门有一定门槛,理解掌握相关知识有一定难度,易使学生积极性受挫。为此,课程组从学、教、交流三个维度进行探究。

(1) 如何学。首先,多关注微信小程序相关动态,包括官方网站、微信公众号、论坛等,及时了解小程序发展方向。其次,多思考生活学习工作中哪些问题是可以使用小程序方便解决的,尤其是公安领域。第三,前两者可帮助开阔眼界、厘清思路,但知识技能只有通过实践才能真正掌握。最后,学过的知识、掌握的技能都需要进一步巩固以防遗忘,而且在温故的过程中常常能够知新。通过引导学生多关注、多思考、多实践、多复习,为课程学习打下良好基础。

(2) 如何教。根据课程内容特点,将总项目拆分成多个有难度梯次的基本实验,每个基本实验都要有相关的理论讲解、思路分析、直观演示、练习及操作环节。先完成难度较低的基本实验,逐步建立学生的自信心与成就感。同时课上灵活采用讲授、直观演示、练习、实验等教学方法,积极引导利用课外时间动手编程、积极实践、深入思考,使学生在积极的氛围中提高知识技能和思想水平,从而达到预期的教学效果。

(3) 如何交流答疑。利用知识社群App知识星球^[6](原小密圈)构建交流平台,创建“微信小程序开发”小圈子。将该课程的所有学生加入到该圈子中,鼓励学生在圈子内发表小程序相关主题、@老师提问,同时教师在圈子中发布教学信息、分享学习资料、回复学生提问,并将经典问题设置为精华。经过多届教与学,小圈子中沉淀丰富的知识与经验内容,既可供新生参考学习、快速入门,也可供老生交流探讨、深化提高,最终形成一个有生命力的交流学习平台。

3.4 考核方式设计

考核方式采用多元评价考核体系,课程成绩由形成性考核成绩和终结性考核成绩共同组成,如图2所示。

考核突出实践性,加大实验分数的比例,将占比提高到总分的50%,用分数杠杆来调节学生对实验的重视度与参与度。四个实验分别为验证型实验(10%)、两个应用型实验(20%)和综合型实验(20%)。学生的平时表现则主要指上课参与教学互动、协助教师辅助教学等情况,如回答问题、参与讨论等,根据实际表现加分,最高为10分。

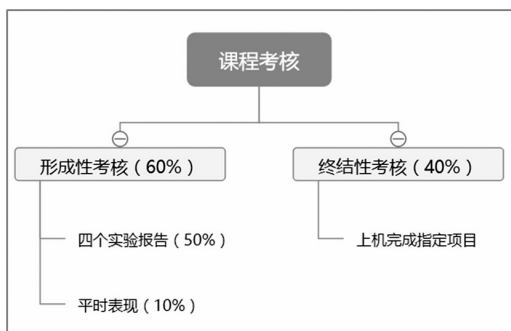


图2 课程考核设计

3.5 取得的成效

经过反复研讨和实践检验,本课程目前已基本成熟并取得较好的成效。统计表明,学生对课程的总体满意度达到90%以上。一年来,学生参加各级别科技创新和编程竞赛活动,获奖的数量和质量较往年明显提高,科技创新能力和编程能力显著增强。

4 结束语

为进一步将本课程打造成“注重基础、强化应用、追求创新”的精品课程,课程组将在以下三方面继续深化研究与实践。

第一,在追踪小程序技术发展的同时,积极关注其应用领域的拓展,特别是其在公安领域中的运用,并据此更新教学内容;第二,根据学校专业学生实际情况,将多学期积累的课例改进报告、教学反思笔记以及活页讲义开发成自主教材;第三,进一步探索知识社群App知识星球的使用与管理方法,使之更好地服务于课程教学。

参考文献(References):

- [1] 王娟.微信小程序在高校教学中的应用与推广[J].电脑知识与技术,2017.27:147-148
- [2] 知达.场景即服务这五大场景让微信小程序展身手[J].互联网周刊,2017.20:20-21
- [3] 朱建泉.简论高职课程的目标与实现[J].职业时空,2006.23:50-51
- [4] 徐肇杰.任务驱动教学法与项目教学法之比较[J].教育与职业,2008.11:36-37
- [5] 小程序开发文档 [EB/OL].[2018-01-01].<https://mp.weixin.qq.com/debug/wxadoc/dev/index.html>
- [6] 知识星球[EB/OL].[2018-01-01]<https://www.xiaomiquan.com/>



(上接第45页)

仿真结果表明,用本文方法得到的分离信号与源信号十分相似,且较优于ICA算法分离效果,由此可见本文方法是一种有效地、分离准确度较高的盲分离算法。由于在实际应用中,观测信号大多为非线性混合,故在下一步的研究中,需要进一步研究此种方法对于观测信号是非线性混合信号的分离性能。

参考文献(References):

- [1] 毛欣,徐慨,刘杰.盲信号分离技术现状与发展动态[J].通信技术,2013.46(8):24-26
- [2] WANG R J, ZHAN Y J. A method of underdetermined blind source separation in time-domain[J]. International Journal of Electronics, 2012.99(4):543-555
- [3] 周治宇,陈豪.盲信号分离技术研究及算法综述[J].计算机科学,2009.36(10):16-20
- [4] Yao Bo, Yang Ji-hai, Chen Xiang. Underdetermined Blind Source Separation Based on Sparse Component Analysis Applied in Decomposition of Surface Electromyography[J]. Sparse Medicine & Medical Engineering, 2012.25(2):107-111

- [5] Thiagarajan J J, Ramamurthy N R, Spanias A. Mixing matrix estimation using discriminative clustering for blind source separation[J]. Digital Signal Processing, 2013.23(1):9-18
- [6] 张贤达,保铮.盲信号分离[J].电子学报,2001.29(12A):1766-1770
- [7] 吴新杰,王静文等.基于压缩感知和优化算法的欠定盲源信号分离[J].辽宁大学学报(自然科学版),2014.41(3):201-215
- [8] 张登科.基于ICA的盲信号分离正定性检验方法[J].电子学报,2012.40(11):2303-2307
- [9] 邱萌萌,周力.基于二阶统计和时间结构的盲信号分离方法[J].计算机应用,2014.34(9):2510-2513
- [10] 杜振华,闫肃,谌海云.免疫克隆选择多目标优化算法与MATLAB实现[J].智能计算机与应用,2014.4(3):45-48
- [11] 黄希樾,张著洪.基于免疫应答原理的多目标优化免疫算法及其应用[J].信息与控制,2003.32(3):209-213
- [12] 钱海,马建辉,王煦法.一种新的基于克隆选择原理的人工免疫算法[J].中国科学技术大学学报,2008.38(12):1397-1405

