

# 基于软件工程专业 JAVA 程序设计教学改革

西南石油大学 肖斌 廖浩德 陈汶滨

Java 程序设计语言是高校计算机相关专业的核心基础课程,传统的教学方法不重视专业的特点,往往只关注语法和算法,导致各专业学生专业方向不明确,和后续课程脱节,学习效果不理想。笔者根据软件工程专业的培养目标,在教学中结合 java 的面向对象的特点,融合工程化的思想,采用项目驱动的方式进行教学,强调对问题的分析和设计能力,以及解决实际问题的能力,提高了学生的动手能力和工程运用能力。并为后续的面向对象分析与设计、软件设计模式以及软件工程等核心课程做好了铺垫,达到了该门课程为该专业培养目标服务的目的。

软件工程专业针对企业选拔人才的标准,都把操作能力强、创新能力强的人才作为培养目标,然而毕业生往往无法达到用人单位的要求,课程教学内容和教学方法存在的问题是造成这一现象的重要原因。JAVA 语言课程是计算机专业必修的一门专业课,由于 JAVA 语言具有面向对象、可移植性、简单性、动态性、健壮性、分布性等优点,已广泛应用于游戏控制台、互联网、手机智能卡、手持式电子消费类产品和企业应用等多个领域。因此,许多软件工程专业以 JAVA 语言为必修课程,并构建 JAVA 体系课程群以达到其培养目标。课程群分层次逐步推进。以 C 为编程入门语言,以 JAVA SE 为 JAVA 基础,以 Servlet、JSP 为 WEB 开发基础,以 Struts、Spring 和 Hibernate 等框架整合应用为提高,构建 JAVA 语言四阶段培养模式。

## 问题分析

在 JAVA 语言的教学过程中,该门课程往往给学生留下了该语言内容枯燥乏味,理论与实际脱节的印象,使得学生缺乏积极学习的兴趣和主动独立分析问题的能力。其具体分析如下:

面向对象思想不突出,在 JAVA 语言四阶段培养模式下,C 语言作为程序入门语言有其独到的优点,其程序结构简单,便于学生理解语言基础知识。其重在培养学生面向过程的编程思想。而 JAVA 是完全面向对象的语言,应侧重于面向对象的编程思想,但是在 JAVA 当前的教学内容中,针对 JAVA 特有

语法和算法设计的案例多, JAVA 和 C 之间的教学内容重叠。在 JAVA 培养四阶段模式背景下,不能突出 JAVA SE 教学的重点,冲淡了面向对象思想培养的主题。

灌输式的教学方式,目前, JAVA 课程教学主要采用灌输式的教学方法,此方法主要是以教师讲课为主,学生听课为辅的一种教学形式。

教学和实验脱节,现在的 JAVA 语言课程的教学模式大部分采用多媒体讲课和上机交替进行,且理论课时多,实验课时少,这种先理论后实验的模式阻碍了学生的知识的连贯性。

## 教学模式的创新与改革

结合软件工程的工程认证评估的需求,以及本校软件工程专业的实际情况,在教学班实施以下教学改革。

从设计模式理解面向对象编程,从 JAVA 教学四阶段培养模式的整体考虑, JAVA SE 的教学应该重视面向对象思想的培养,这需要重新组织和安排 JAVA SE 的教学内容,减少 JAVA 基本语法知识的内容,突出 JAVA 语言特性,并引入与基础知识密切相关的常用设计模式,例如简单工厂模式,工厂方法模式,装饰模式,观察者模式等。结合 JAVA API, JAVA WEB 开发框架中用到的设计模式进行重点分析,开阔学生的设计视野,提高其分析设计能力。教学内容的变化引起教学方法的相应调整,对于设计模式的讲解要擅于结合日常生活的例子进行案例设计,并在教学时采用对比法,在不使用设计模式的情况下实现案例代码,然后分析代码存在的弊病。应用设计模式改进设计。总结使用模式的优点。

选择有利于培养学生创新能力的教学形式,教师的教学目标不是让学生背语法,默写程序,而是培养学生的软件开发能力,使学生能够自己独立设计程序,采用理论与实践相结合的教学方式,采取项目驱动式教学,使学生在项目中学习语法,语句和知识点。教师将学生分为项目小组的形式,模拟公司中软件项目中的各种职员角色(编写代码人员,系统架构人员,项目经理,程序测试员等),选择学生感兴趣的具有代表性的实际项目,使学生适应就业需求,强化学生的项目合作意识,锻炼学生的动手创新能力。

# 百度手机卫士“一键求救”太实用

■ 董平

“最让我担心的肯定是爸妈和孩子的安全问题。”在记者的调查显示,80%的人认为最让自己担心的是亲人的安全。年迈的老人、有病史的亲人、尚小的孩子身边存在更多的安全隐患。近日,针对这一现象,百度手机卫士打造了“一键求救”功能,通过该功能可以第一时间收到老人、小孩、亲戚朋友的求救信号。网友称:“这个功能太实用了,大大降低了危险度,像贴身护卫一样”。

保护出入安全,节省时间平安在握

当亲人出门在外,路上遇到交通事故甚至抢劫袭击等紧急情况,时间紧迫又不方便拨打电话,该怎么办?百度手机卫士“一键求救”功能,只需连按电源键(至少3次)直到手机震动,即可自动替用户发送之前设置过的求救信息,并同时地理位置信息以地图链接的形式发送给联系人。快速、方便,节省的时间越多,距离安全也就更近一步。



以教师为主导,学生为主体,教学过程中要让学生参与到教学过程中,充分体现学生的主体地位,避免满堂灌的现象,否则学生上课时积极性不高,课堂气氛不活跃,教学效果不理想。针对程序设计课程,教师可以采取让学生展示讲述自己的代码,老师带领大家一起分析,评价学生的程序,指出其程序的优点和不足,这种互问互答的讨论式和启发式的教学方式,不仅可以调动学生学习的主动性和积极性,而且有利于学生整个教学过程中集中精力,培养学生的创造性思维能力。而且更容易锻炼学生的设计分析能力和实践能力。

教学效果

通过一学期的教学,教学效果明显。首先学生明白了学习java程序设计不是学语法,而是学习用这个工具如何解决实际问题,学生也清楚了该门课程与后续课程的关系,也懂得了

关爱老人健康,危急时刻告知病情

独自在家的老人突发疾病,疼痛难忍、头晕目眩,该如何向亲人正确传达有关自己病情的信息?有突发疾病史的老人,可以在百度手机卫士“一键求救”功能中提前设置自己疾病的相关信息,即使神志不清,只要找到手机上最显著的电源键即可及时发送求救信息,帮助子女了解情况,及时赶到进行救助。

监管儿童出行,操作简易汇报地点

除了老人和长辈外,单独出门的孩子也是重点守护对象。想锻炼孩子独自出门的自理能力,却又担心丢失或发生意外。的确,让尚处学龄的孩子在紧急情况下处理危机或是迅速发出位置信息进行求救难度颇大。而百度手机卫士“一键求救”此时便可以充当发出求救信号的角色,连续按电源键的简易操作,小孩也可以轻松上手,迅速向家长汇报位置。

帮助亲人安装、设置“一键求救”也很容易,一起把健康牢牢握在手中。

“一键求救”设置方法:

- 1、下载安装最新版百度手机卫士,点击进入;
- 2、进入设置:在“常用功能”页面下,点击左下角的“家人防护”,再点击进入“一键求救”功能,确定开启;
- 3、填写信息:输入至多3位手机联系人的电话及求救短信内容,如“我遇到危险,现在不方便打电话,请帮助我”;
- 4、确认信息,成功开启。

一些软件工程项目开发的过程。在最后的结业考试中全班同学顺利通过考试。同时积极引导学生进行各类项目的申报,成功申报Google创新项目和创业项目2项。完成校内创新创业项目申报6项。参加南桥杯、软件杯、java甲骨文程序设计大赛均获得不错的成绩。

软件工程专业在Java语言教学中实施项目案例教学,通过改革课堂及实验教学内容和模式,能够理论与实践兼顾,能够提高学生的分析与设计能力,提供学生的实践能力。从而适应当今社会对软件人才的需要。项目教学法可以充分调动学生学习的积极性,激发学生的学习热情,引导学生学习新的知识和技能,提高学生分析问题和解决问题的能力。增强学生的实际动手能力。项目教学法充分体现了学生的主体地位和教师的主导作用。