

世界技能大赛技术标准转化项目教材

单机 商务软件开发

蔡旭菱 罗 旋 王军萍 著



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

世界技能大赛技术标准转化项目教材

单机 商务软件开发

蔡旭菱 罗 旋 王军萍 著



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

单机商务软件开发/蔡旭菱, 罗旋, 王军萍著. —广州: 暨南大学出版社, 2018. 10
(世界技能大赛技术标准转化项目教材)

ISBN 978 - 7 - 5668 - 2476 - 9

I. ①单… II. ①蔡… ②罗… ③王… III. ①软件开发—教材 IV. ①TP311.52

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 229481 号

单机商务软件开发

DANJI SHANGWU RUANJIAN KAIFA

著 者: 蔡旭菱 罗 旋 王军萍

出 版 人: 徐义雄

责任编辑: 李倬吟 王锦梅

责任校对: 朱良红

责任印制: 汤慧君 周一丹

出版发行: 暨南大学出版社 (510630)

电 话: 总编室 (8620) 85221601

营销部 (8620) 85225284 85228291 85228292 (邮购)

传 真: (8620) 85221583 (办公室) 85223774 (营销部)

网 址: <http://www.jnupress.com>

排 版: 广州尚文数码科技有限公司

印 刷: 广州市穗彩印务有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 10.25

字 数: 218 千

版 次: 2018 年 10 月第 1 版

印 次: 2018 年 10 月第 1 次

定 价: 33.00 元

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换)

世界技能大赛技术标准转化项目教材 编写委员会名单

汤伟群 胡鸿章 曹小萍 张利芳 陈海娜 张泽光 杨武波
蔡旭菱 罗 旋 林天升 陈定桔 何伟文 吴多万 谭钰怡
王晓丹 王军萍 钟 莎

总 序

广州市工贸技师学院商务软件解决方案项目团队经过 2014—2018 年四年的努力，实现了世界技能大赛“商务软件解决方案项目”的技术标准转化为“商务软件开发与应用”新专业成果的输出。2016 年，在遵循职业教育规律和职业教育一体化专业课程开发规范的基础上，项目团队根据新专业成果完成了世界技能大赛技术标准转化项目教材的编写。

教材共分为八种，包括《商务文件创建与建模》《单机商务软件开发》《商务软件快速开发》《客户端/服务器商务软件系统开发》《浏览器/服务器商务软件系统开发》《数据库模型分析与商务软件开发》《移动商务软件系统开发》《团队合作商务软件系统开发——网上商城》。每种教材与世界技能大赛技术标准转化为专业课程设置完全对应。

项目开发团队参照世界技能大赛商务软件解决方案项目的测试题目模式，结合企业商务软件开发的过程进行教材任务的编写，参考世界技能大赛测试题目的考核方式进行成果导向与展示考核，根据世界技能大赛的技术标准及能力进行综合评价，确保专业培养目标、课程目标、任务目标、考核目标的一致性。

世界技能大赛技术标准转化项目教材不仅适合商务软件专业的教学人员、世界技能大赛项目的研究者、世界技能大赛教练以及参赛选手使用，还可以作为企业商务软件开发的参考资料。

在本次世界技能大赛技术标准转化的研究过程中，感谢汤伟群、胡鸿章、曹小萍、张利芳、陈海娜、张泽光、杨武波、蔡旭菱、罗

旋、林天升、陈定桔、何伟文、吴多万、谭钰怡、王晓丹、王军萍、钟莎等专家和教练提供的支持与帮助。

由于水平有限，书中如有错漏之处，恳请各位专家和读者批评指正！

广州市工贸技师学院商务软件解决方案项目团队

2018 年 6 月

前言

技工院校的教学方法直接关系到技能型人才的培养，技工院校以前的一些教学方法和手段已经越来越明显地显示出不足和单一性，很难适应新型工业化人才的培养要求，优化转变技能型人才培养模式势在必行。一体化教学模式在职教界越来越受到重视和青睐。一体化教学有广义和狭义之分，广义的一体化教学是一种理想的职教教学模式，在实践当中很难实现；狭义的一体化教学是指一体化课程教学。

人力资源和社会保障部“为贯彻落实《中共中央办公厅、国务院办公厅印发〈关于进一步加强高技能人才工作的意见〉的通知》精神，进一步深化技工院校教学改革，加快技能人才培养，推动技工教育可持续发展”，专门制订了《技工院校一体化课程教学改革试点工作方案》，以文件的形式肯定了一体化课程教学的必要性，指出一体化课程教学是深入贯彻科学发展观、提高技能人才培养质量、加快技能人才规模化培养的有效方法，是探索中国特色技工教育改革与发展之路。

基于此背景，广州市工贸技师学院进行了一体化课程教学的改革，按照经济、社会发展的需要和技能人才培养规律，根据国家职业标准及国家技能人才培养标准，以职业能力培养为目标，通过典型工作任务分析，构建一体化课程教学体系，并以具体工作任务为学习载体，按照工作过程和学生自主学习要求设计安排教学活动。在进行改革的过程中，广州市工贸技师学院根据经验，编撰了相应的教材以辅助学生学习。

在一体化课程教材编写过程中体现了“以职业能力为培养目标，以具体工作任务为学习载体，按照工作过程和学生自主学习要求设计安排教学活动、学习活动”的一体化教学理念，遵循了能力本位原则、学生主体原则、符合课程标准原则、理论知识“适用、够用”原则、可操作性原则。该教材按照工作过程、学习过程编写，工作过程与学习过程分两条线，各成体系，又相互对应、密切配合。基于工作

过程的教材站在教学的角度编写,呈现结构清晰完整的工作过程,介绍全面系统的工作过程知识,具体解决做什么、怎么做的问题;基于学习过程的教材站在学习与工作同时进行的角度编写,紧紧围绕基于工作过程的教材,设计体系化的引导问题,具体解决学什么、怎么学、为什么这么做、如何做得更好的问题。

本教材共有三个任务:计算器开发、调查问卷系统开发、企业管理留言系统开发。学生在实训过程中,通过企业背景调研、市场调研、可行性分析,完成企业信息化的用户需求分析、数据库设计、系统设计、软件开发、软件测试。

学生通过完成本教材的各项工作任务,具备了基于.NET平台和C#语言的应用软件开发知识,了解并熟悉商务软件业务流程及市场应用,能够胜任单机商务软件开发工作,养成良好的职业素养。

作 者

2018年6月

Contents

目 录

总 序	1
前 言	1
第一章 单机商务软件开发课程描述	1
一、典型工作任务	1
二、职业能力要求	1
三、学习内容	2
四、学习任务	2
五、任务组织	2
1. 任务组织概况	2
2. 资源	3
六、考核模式	3
1. 过程性评价	3
2. 终结性评价	3
七、考核任务案例：企业管理留言系统的开发	3
1. 任务描述	3
2. 考核方案	4
第二章 工作任务	5
一、任务描述	5
二、工作任务一：计算器开发	5
1. 任务背景	5
2. 任务介绍	9

3. 任务要求	9
4. 任务成果清单	9
5. 知识和技能要求	10
6. 任务内容	11
7. 任务成果展示	40
8. 任务评审标准	40
9. 任务评分标准	44
10. 系统分值	44
11. 评分细则	45
三、工作任务二：调查问卷系统开发	49
1. 任务背景	49
2. 任务介绍	51
3. 任务要求	51
4. 任务成果清单	51
5. 知识和技能要求	52
6. 任务内容	53
7. 任务成果展示	110
8. 任务评审标准	111
9. 任务评分标准	114
10. 系统分值	115
11. 评分细则	115
四、工作任务三：企业管理留言系统开发	121
1. 任务背景	121
2. 任务介绍	122
3. 任务要求	122
4. 任务成果清单	123
5. 知识和技能要求	123
6. 任务内容	124
7. 任务成果展示	149
8. 任务评审标准	150
9. 任务评分标准	153
10. 系统分值	154
11. 评分细则	154

第一章 单机商务软件开发课程描述



一、典型工作任务

单机商务软件是指仅能在单机上运行的，功能相对单一、模块结构相对简单的商务软件，如计算器、调查问卷系统、企业管理留言系统等。

开发单机商务软件是商务软件开发人员必须胜任的工作任务。单机商务软件虽然相对简单，但开发过程中需要使用开发环境，运用 C#语言基本语法，正确进行 SQL Server 数据库的简单操作，无法完成此项任务的人员将不能承担更复杂的商务软件开发工作。

商务软件开发人员从主管处领取任务书，制订开发计划，运用 C#语言及进行 SQL Server 数据库的基本操作，完成相关单机商务软件的开发，并运用单元测试及功能测试等基础软件测试手段对软件开发成果进行质量检验。最后还必须制作软件功能说明和使用方法的简介，连同软件一起交付客户。

作业过程中，应遵守软件开发企业及用户企业的相关规定。同时，在软件设计和开发的过程中，应按照软件开发行业的标准完成工作，尽可能地方便客户使用。

二、职业能力要求

学习完本课程后，学生应当能够胜任单机商务软件开发工作，同时养成良好的职业素养，具体要求包括：

- (1) 能与主管沟通，阅读任务书，并与用户沟通，确认用户的软件开发需求。
- (2) 能根据任务书和用户需求，客观分析软件开发任务中存在的技术关键点和难点，自行查阅参考教材或运用其他学习资源，设计解决方案，并制订安排合理、内容全面的工作进度计划。
- (3) 能正确运用 C#编程语法及 SQL Server 数据库基本操作方法，建立包含 3~5 张关联数据表的关系数据库，生成具有严谨逻辑性的 E-R 图，实现记录的增加、删除、

修改、查询（包括单表查询和多表关联查询）功能。

（4）能根据任务书，独立进行软件开发成果的单元测试和功能测试，判断和排除软件存在的问题。

（5）能根据任务书，与用户沟通，完成单机商务软件开发工作的验收和使用培训工作。按“8S”标准整理作业现场，按企业作业规范填写工作日志，总结归纳问题，提出解决办法，必要时向用户提供技术答疑。

（6）能遵守软件开发企业和用户企业的相关规定，保护用户企业的商业机密。

三、学习内容

学生在本课程中，主要学习以下内容：

（1）C#语言的基本语法。

（2）SQL Server 数据库的基本操作：建立简单的关系数据库，内含 3~5 个关联数据表，建立简单的 E-R 图。

（3）界面设计的基础技术：创建较简单的界面，设计订单格式化表单、不同字段类型的支持、字段输入限制的支持、字段验证限制的支持等。

（4）单机商务软件记录的增加、删除、修改、查询（包括单表查询和多表关联查询）功能的实现手段。

（5）软件的单元测试和功能测试方法。

四、学习任务

参考性学习任务

序号	任务名称	学时
1	计算器开发	32
2	调查问卷系统开发	64
3	企业管理留言系统开发	64

五、任务组织

1. 任务组织概况

在真实工作情境或模拟工作情境下运用行动导向的教学理念实施教学，采取 3~6 人

一组的分组教学形式，并在学习和工作过程中注重对学生职业素养的培养。

2. 资源

(1) 场地与设备。

建议配置可连接互联网的通用型计算机（1 名学生/工位），实训室必须有良好的照明和通风设备，场地具有集中教学区、分组讨论区、学生团队完成工作任务区、投影成果展示区。

(2) 工具与材料。

建议按工位配置任务书、计算机、软件开发环境 Visual Studio 及 SQL Server 等软件、Office 套装软件（展示成果、制作软件相关文档时使用）、常用工具软件、U 盘、工作日志模板。

(3) 学习资料。

准备任务书、工作页、教材、工作日志模板等教学资料，必要时向学生提供。

六、考核模式

课程结束后对学生的软件开发能力、逻辑思维能力、演讲表达能力、总结归纳能力进行考核。建议采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占总成绩的 30%，终结性评价占总成绩的 70%。

1. 过程性评价

建议采用自我评价、小组评价和教师评价相结合的方式进行，评价内容可包括学生的工作态度、职业素养、工作与学习成果等。

2. 终结性评价

建议采用学生未学过且与已学过的任务难度相近的“单机商务软件开发”的工作任务为载体，要求学生完成该工作任务以考核学生的商务软件快速开发能力。

七、考核任务案例：企业管理留言系统的开发

1. 任务描述

本任务试图通过简单的单机软件开发，学习并掌握基于 .NET 平台和 C# 语言的应用

软件开发知识,了解并熟悉商务软件业务流程及市场应用,学到知识的同时掌握该项技术技能,最终实现教学与实际应用的无缝接轨。

2. 考核方案

(1) 考核要点。

- ①调研、理解并确认用户的需求,编写软件需求分析说明书(5%)。
- ②根据用户需求,使用 Visio 绘图工具正确绘制功能架构图(10%)。
- ③根据用户需求,使用 Visio 绘图工具绘制美观友好的软件相关界面(10%)。
- ④设计数据库,编写数据库文件(10%)。
- ⑤根据用户需求设计功能界面(10%)。
- ⑥根据功能设计,实现对应操作功能(10%)。
- ⑦使用 C#编程语言、SQL 数据库、对应开发工具以及第三方控件和类库,完成所有开发任务(25%)。
- ⑧使用 C#的异常处理方法以及高级应用完成代码编写(5%)。
- ⑨正确使用单元测试及功能测试手段,对软件开发成果进行测试(10%)。
- ⑩任务过程中体现应有的职业素养(5%)。

(2) 过程性测评模式(30%,权值按学时比例分布)。

- ①输出成果(70%)。
- ②平时考勤(10%)。
- ③学习态度(20%)。

(3) 终结性测评模式(70%)。

- ①收集输出成果、评分标准。
- ②学生独立展示作品:PPT 讲解、软件演示。
- ③学生答辩,任课教师提问。
- ④统一评分:任课教师。

(4) 参与测评人员。

- ①过程性测评人员为任课教师。
- ②终结性测评人员为任课教师。

(5) 参考资料。

完成上述任务的过程中,学生可以使用参考教材、以往的任务书、工作日志等参考资料。

第二章 工作任务



一、任务描述

单机商务软件是指仅能在单机上运行的、功能相对单一、模块结构相对简单的商务软件。本任务试图通过简单的单机软件开发,学习并掌握基于.NET平台和C#语言的应用软件开发知识,了解并熟悉商务软件业务流程及市场应用,学到知识的同时掌握该项技术技能,最终实现教学与实际应用的无缝接轨。

工作任务包含计算器开发、调查问卷系统开发、企业管理留言系统开发这三个子任务,通过循序渐进和层层深入的方式学习知识、掌握技能、积累经验,实现现代职业教育的新目标。

二、工作任务一: 计算器开发

1. 任务背景

计算器是一种可进行数字运算的工具。最早的计算工具,例如奇普(quipu或khipu),是古代印加人的一种结绳记事的工具,用来计数或者记录历史。它是由许多颜色的绳结编成的。此外,还有古希腊的安提凯希拉装置、中国的算盘等,如图2-1所示。中国古代最早使用的计算工具叫筹策,又被称作算筹。算筹多用竹子制成,也有用木头、兽骨充当材料的,每束约270枚,放在布袋里,可随身携带。直到今天仍在使用的算盘,是中国古代计算工具领域中的另一项发明,明代的算盘已经与现代的算盘几乎相同。

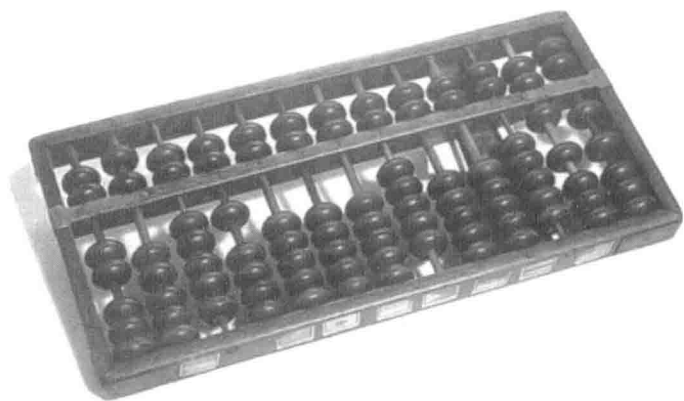


图 2-1 中国算盘

早期的计算器为纯手动式，如算盘、算筹等。算盘通常是以滑动的珠子制成的。在西方，算盘在阿拉伯数字流行前使用了数个世纪，且在记账与商务上广泛使用。后来出现机械计算器。17 世纪初，西方国家的计算工具有了较大的发展，英国数学家纳皮尔发明了“纳皮尔算筹”，英国牧师奥却德发明了圆柱形对数计算尺，这种计算尺不仅能做加、减、乘、除、乘方、开方运算，甚至可以计算三角函数、指数函数和对数函数。这些计算工具不仅带动了计算器的发展，也为现代计算器的发展奠定了良好的基础，成为现代社会应用广泛的计算工具。

1642 年，年仅 19 岁的法国伟大数学家帕斯卡发明了第一部机械式计算器，在他的计算器中有一些互相连锁的齿轮，一个转过十位的齿轮会使另一个齿轮转过一位。人们可以像拨电话号码盘那样，把数字拨进去，计算结果就会出现在另一个窗口中，但是只能做加减计算。1673 年，莱布尼兹在德国将其改进后可以进行乘除计算。此后，直到 20 世纪 50 年代末电子计算器才出现。

19 世纪，巴贝奇将计算工具的概念更往前推，试图设计第一个可程式计算器，但他建造的机器太重了，因而无法操作。

20 世纪 70 年代开始，微处理器技术被吸纳进计算器制程，最初的微处理器是英特尔（Intel）于 1971 年为日本名为 Busicom（ビジコン）的计算器公司生产的。1972 年，惠普推出第一款掌上科学计算器 HP-35。

计算器根据其表现形式，一般可分为实物计算器和软件计算器两大类。

（1）实物计算器。

此类计算器一般是手持式计算器，便于携带，使用也较方便。但一般情况下，功能较简单，也不太方便进行功能升级，只有少部分功能强大的图形式手持计算器，如图 2-2 所示。

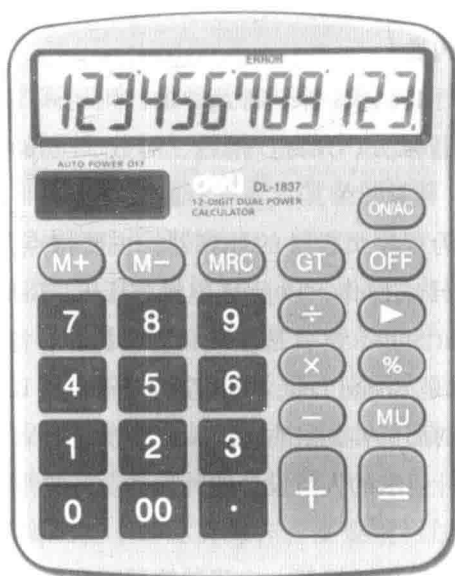


图 2-2 实物（便携）计算器

（2）软件计算器。

此类计算器以软件的形式存在，如图 2-3 所示，能在计算机、平板电脑或智能手机上使用。此类计算器功能多，可以通过软件升级进行功能扩展，随着平板电脑与智能手机的普及，软件计算器的应用会越来越广泛，最终有望取代传统的手持式计算器。



图 2-3 软件（Windows）计算器

软件计算器一般可分为三类：普通计算器、专用计算器和综合功能计算器。