



21世纪高等职业教育计算机系列规划教材

Java EE 框架开发技术

与 设计教程

植挺生 主 编



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

21 世纪高等职业教育计算机系列规划教材

Java EE 框架开发技术 与设计教程

植挺生 主 编

彭之军 参 编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书主要介绍 JavaEE 轻量级框架技术, 并且针对 Struts, Spring 和 Hibernate 这 3 个最常用的轻量级开发框架进行详细介绍, 同时结合 Java 桌面应用程序的开发, 以“网络机器人”项目为基础, 贯穿整个学习过程。

全书共分 11 章, 主要内容包括 JavaEE 框架技术 Struts, Spring 和 Hibernate, 并且详细描述使用 MyEclipse 集成开发工具, CVS 版本控制工具以及 Log4J 日志管理工具。结合 Java 网络编程, Java 人机交互界面编程等, 实现 C/S 和 B/S 集成架构的“网络机器人”项目。

本书可作为高职高专相关专业课程教材和教学参考书, 也可供从事 Java EE 应用系统开发的用户学习和参考。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Java EE 框架开发技术与设计教程 / 植挺生主编. —北京: 电子工业出版社, 2012.11
21 世纪高等职业教育计算机系列规划教材
ISBN 978-7-121-18824-4

I. ①J… II. ①植… III. ①JAVA 语言—程序设计—高等职业教育—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 254492 号。

策划编辑: 徐建军 (xujj@phei.com.cn)

责任编辑: 郝黎明 文字编辑: 裴杰

印 刷: 涿州市京南印刷厂

装 订: 涿州市京南印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 13.75 字数: 352 千字

印 次: 2012 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 3 000 册 定价: 28.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前言

随着互联网的普及和推广, Web 应用程序开发技术得到了迅速的发展,对 Web 程序开发人员的需求也越来越高,目前 Web 开发技术主要有 JSP, PHP 和 ASP 等。而由于 Java 的特点(可移植性,兼容性,安全性),很多大型企业的项目都使用 Java 技术,而采用传统的 JSP 技术进行程序开发,时间会比较长,安全性和稳定性也要经过大量测试。所以越来越多的公司或项目采用 Java EE 轻量级框架进行开发,即缩短了时间,又降低了程序员的开发难度。

现在比较流行的 Java EE 轻量级框架是 Struts+Spring+Hibernate,使用 Struts 进行页面编程(View),从 Web 页面获取数据及发送数据到页面进行显示;使用 Spring 作为控制器(Controller),管理页面和数据库操作对象;使用 Hibernate 进行数据库映射,实现数据持久化(Model),通过 get/set 方法对数据进行读取和存储操作。充分体现了面向对象编程的思想。

本书是作者结合多年教学和项目开发经验写出来的。以一个“网络机器人”项目作为例子,内容贯穿了软件开发 Java 方向专业的所有教学内容。除了主要介绍的 Java EE 轻量级框架 Struts+Spring+Hibernate 外,还包括 Java 网络编程, CVS 版本控制工具, Java 人机交互界面编程,数据库等。并且将 C/S 系统架构和 B/S 系统架构有机结合,让学生了解多种系统结合使用的方式。本书具有以下特点:

以项目开发为基础,真实还原一个项目从需求分析到功能设计,到最后程序开发的过程。其中有大量程序截图,方便读者参考。

本书所介绍的技术以及使用的开发工具都是业界最常用的技术和开发工具,如 Struts, Spring, Hibernate 以及 MyEclipse, CVS 版本控制工具, Log4j 等。

精心设置内容和结构。每一章节都是先有概念和理论知识的介绍;然后具体讲解案例,程序开发以及工具使用,有详细注释,截图和说明;最后布置实训任务,让学生学以致用,举一反三。

适用于案例教学,融合了“教、学、练、思”四者于一体,体现了“边做边学、学以致用”的教学理念。

本书内容针对性很强,主要面向有 Java 及 JSP 编程基础的读者,让读者能通过项目开发的过程,将 Java 面向对象编程的理念彻底掌握,并且掌握 JavaEE 轻量级框架的开发。

本书由南海东软信息技术职业学院的骨干教师编写,编写过程中得到了南海东软信息技术职业学院领导的指导和大力支持。本书由植挺生担任主编,彭之军、徐婉珍、徐积文、罗竞聪、张薇参编,全书由彭之军审读。同时也参阅了许多参考资料,本书在编写过程中得到了各方面的大力支持,在此一并表示感谢。

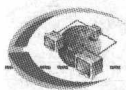
为了方便教师教学,本书配有电子教学课件,请有此需要的教师登录华信教育资源网(www.hxedu.com.cn)免费注册后进行下载,如有问题可在网站留言板留言或与电子工业出版社联系(E-mail:hxedu@phei.com.cn)。

由于作者水平有限,加上时间仓促,书中难免有不当之处,敬请各位同行批评指正,以便我们在今后的修订中不断改进。

编者

目 录

第 1 章 网络机器人介绍	(1)
1.1 网络机器人简介.....	(1)
1.1.1 搜索机器人——网络爬虫.....	(2)
1.1.2 购物机器人——个性化的购物者.....	(2)
1.1.3 聊天机器人——亲密的伙伴.....	(3)
1.2 网络机器人实例——小 i 机器人的安装和使用.....	(4)
1.2.1 小 i 机器人的特点.....	(4)
1.2.2 小 i 机器人桌面版的安装.....	(5)
1.2.3 小 i 机器人桌面版的使用.....	(7)
1.3 网络机器人的发展趋势和前景.....	(7)
1.4 任务 1: 项目需求分析.....	(9)
第 2 章 Java EE 框架技术详解	(10)
2.1 Java EE 简介.....	(10)
2.1.1 Java EE 的结构.....	(11)
2.1.2 敏捷的开发框架.....	(11)
2.2 Struts 框架技术.....	(12)
2.2.1 Struts1.x 简介.....	(12)
2.2.2 Struts2.x 框架介绍.....	(14)
2.3 Hibernate 技术.....	(15)
2.4 Spring 技术.....	(16)
2.5 集成开发环境 (IDE).....	(19)
2.6 MyEclipseIDE 的安装.....	(20)
2.7 MyEclipseIDE 创建 Web 程序.....	(22)
2.7.1 创建 HTML 用户注册页面.....	(22)
2.7.2 在 MyEclipse 中创建 Web 项目.....	(25)
2.7.3 创建 JSP 文件.....	(26)
2.7.4 部署项目并运行.....	(28)
2.7.5 使用 JSP 通过 request 对象获得页面数据.....	(29)
2.7.6 实现 JSP 和 Servlet 协同工作.....	(31)
2.8 任务 2: 搭建 MyEclipse 开发环境及开发简单的 Web 程序.....	(34)
第 3 章 项目开发前的准备工作	(35)
3.1 团队开发的重要性及 CVS 版本控制.....	(35)
3.1.1 CVS 版本控制环境的搭建.....	(36)



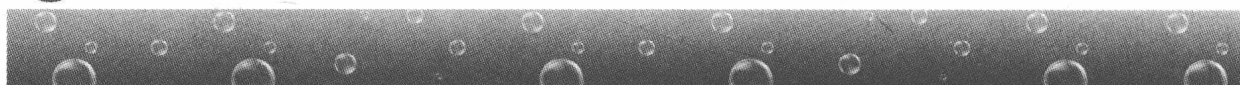
3.1.2	CVS 版本控制工具的配置与使用	(37)
3.2	Log4j 日志管理	(64)
3.2.1	Log4j 配置	(64)
3.2.2	使用 Log4j	(70)
3.3	任务 3: 搭建团队开发平台	(72)
第 4 章	数据库的设计和搭建	(73)
4.1	MySQL 数据库简介	(73)
4.2	安装配置 MySQL 数据库	(74)
4.3	MySQL 数据库管理	(82)
4.3.1	安装 MySQL GUI 管理工具	(82)
4.3.2	使用 Query Browser	(86)
4.4	网络机器人项目数据库设计	(91)
4.4.1	实体关系图	(91)
4.4.2	数据字典	(92)
4.5	任务 4: 搭建网络机器人数据库	(93)
第 5 章	网络机器人图形界面设计	(94)
5.1	新建桌面应用程序	(95)
5.2	界面组件、事件和动作	(98)
5.3	使用 JDIC 实现 Java 界面嵌入 Web 浏览器	(105)
5.4	任务 5: 设计及完成网络机器人桌面应用程序界面	(108)
第 6 章	TCP/IP 网络程序设计	(110)
6.1	TCP/IP 网络通信协议介绍	(110)
6.2	Socket 编程	(111)
6.2.1	Socket 通信简介	(111)
6.2.2	Socket 类	(112)
6.2.3	ServerSocket 类	(112)
6.3	TCP 服务器端程序	(113)
6.4	TCP 客户端程序	(115)
6.5	任务 6: 实现网络机器人应用程序 TCP/IP 对话功能	(116)
第 7 章	Hibernate 数据库编程	(117)
7.1	MyEclipse 管理 MySQL 数据库	(117)
7.1.1	MyEclipse 创建 MySQL 连接	(117)
7.1.2	MyEclipse 操作 MySQL 数据库	(122)
7.2	MyEclipse 中进行 Hibernate 数据库编程	(125)
7.2.1	为项目添加 Hibernate 支持	(125)
7.2.2	为项目配置 Hibernate 映射	(129)
7.2.3	使用 Hibernate 实现数据库查询操作	(140)
7.3	任务 7: 实现网络机器人问答系统	(141)



第 8 章 Struts2 框架编程	(143)
8.1 MyEclipse 配置 Struts2 支持.....	(143)
8.2 MyEclipse 中进行 Struts2 页面数据显示及表单提交.....	(148)
8.3 Struts2 的 Session 机制.....	(157)
8.4 使用 Struts2 拦截器进行权限验证.....	(159)
8.5 Struts2 国际化.....	(162)
8.6 任务 8: 实现网络机器人用户管理系统.....	(166)
第 9 章 Spring 框架编程	(167)
9.1 MyEclipse 配置 Spring 支持.....	(167)
9.2 MyEclipse 中进行 Spring 编程.....	(169)
9.3 任务 9: 熟悉 Spring 编程及反向控制操作.....	(174)
第 10 章 SSH 框架开发网络机器人控制台	(175)
10.1 使用 MyEclipse 创建项目并添加 SSH 支持.....	(175)
10.1.1 新建 Web 项目.....	(175)
10.1.2 添加 Struts 支持.....	(176)
10.1.3 添加 Spring 支持.....	(177)
10.1.4 添加 Hibernate 支持.....	(179)
10.1.5 修改 web.xml 配置文件.....	(182)
10.1.6 修改 applicationContext.xml 配置文件.....	(183)
10.2 使用 SSH2 开发用户注册模块.....	(184)
10.2.1 建立 Hibernate 映射文件.....	(184)
10.2.2 新建注册 JSP 页面.....	(188)
10.2.3 新建 Reg 类处理 Struts 页面请求.....	(190)
10.2.4 修改 Struts.xml.....	(191)
10.2.5 修改 applicationContext.xml.....	(192)
10.2.6 运行程序.....	(193)
10.3 使用 SSH2 开发用户列表模块.....	(195)
10.3.1 新建列表 JSP 页面.....	(195)
10.3.2 新建列表类 ListUser.....	(195)
10.3.3 修改 Struts.xml.....	(196)
10.3.4 修改 applicationContext.xml.....	(196)
10.3.5 运行程序.....	(198)
10.4 使用 SSH2 开发用户删除模块.....	(198)
10.4.1 修改用户列表页面.....	(199)
10.4.2 新建用户管理类 ManageUser.....	(199)
10.4.3 修改 Struts.xml.....	(200)
10.4.4 修改 applicationContext.xml.....	(200)
10.4.5 运行程序.....	(202)



10.5 使用 SSH2 开发用户修改模块.....	(202)
10.5.1 修改用户列表页面.....	(203)
10.5.2 添加用户信息修改页面.....	(203)
10.5.3 在用户管理类 ManageUser 中添加修改方法.....	(204)
10.5.4 修改 Struts.xml.....	(206)
10.5.5 运行程序.....	(207)
10.6 任务 10: 完成整个网络机器人系统.....	(207)
参考资料	(209)



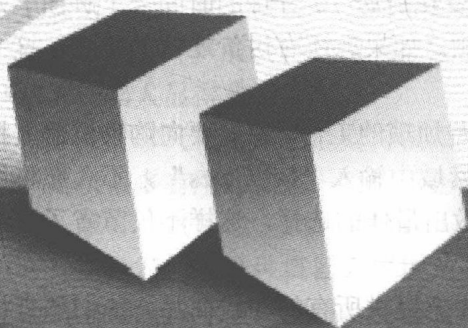
第 1 章

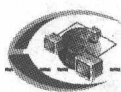
网络机器人介绍

电脑空间中，我们并不孤独。当您在网上冲浪时，无数的非人类实体也在使用 Web 获取文本或者进行搜索查询，按部就班地完成各自的任务。人们把这些软件机器人叫做“bots”，它们是在 Web 上独自运行的软件程序，它们不断地筛选数据，做出自己的决定，现在已在许多方面成为 Web 上很有用的工具。

1.1 网络机器人简介

软件机器人曾经是黑客和计算机高手的技术玩具，现在已经成为一项主流技术。今天您可以在台式机上使用搜索机器人完成网络搜索，利用购物机器人为您选择物美价廉的商品，您甚至可以和机器人聊天，因为有些机器人能够理解人类的语言，回答您的问题。这些虚拟助手协助人们完成日常的在线任务，节省我们宝贵的时间，节约网络费用，最重要的是它们充分地利用了网络资源，给您带来了极大的便利。





1.1.1 搜索机器人——网络爬虫

当您使用像 Excite 这样的搜索站点时，事实上您所依赖的是屏幕后的网络爬虫（Spider）。Spider 实际上是一些基于 Web 的程序，它通过请求站点上的 HTML 文档访问某一站点。它遍历 Web 空间，不断从一个站点移动到另一个站点，自动建立索引，并加入网页数据库中。Spider 进入某个超级文本时，它利用 HTML 语言的标记结构来搜索信息及获取指向其他超级文本的 URL 地址，可以完全不依赖用户干预实现网络上的自动“爬行”和搜索。Spider 每遇到一个新文档，都要搜索它上面的链接。Spider 在搜索时往往采用一定的搜索策略，以深度优先搜索策略为例，它沿着一条选中的链接向下搜寻，顺着一级级链接查询到不再含链接的 Web 页面，然后再沿原路返回出发点，选择下一个链接继续搜索。Spider 在对 Web 进行搜索的过程中，将每次搜索的结果（文档名称、URL、概述、链接等信息）存放在网页数据库中，屏幕上显示的结果就是从这些数据库中调出来的。像 MetaCrawler 这样的 Meta 搜索网站使用机器人去浏览其他机器人的搜索结果，将几个搜索站点的查询结果重新组合起来形成一个新的列表。

个性化搜索机器人直接从桌面上搜索 Web，用户只需要给网络爬虫一系列 URL，告诉它您需要的内容（音频文件、GIF 文件、文本资料等），确定搜索深度，网络爬虫便去执行任务，建立相应的数据库。

个性化搜索机器人不会对业务以外的站点进行搜索，但是如果您知道对哪些站点进行搜索而又不希望花费自己的时间，桌面型电脑上的网络爬虫将非常适合这项工作。例如您希望收集有关 Nirvana 乐队的 MIDI 文件，只需在睡觉之前让那些网络爬虫在一些乐队爱好者站点上工作，醒来就会发现奇迹，您的硬盘里会有大量您所喜爱的音乐。

搜索机器人和数据挖掘工具一样具有强有力的功能。如果您正在寻找工作，可以使用一个机器人扫描报纸站点查看招聘信息，并且建立自己个人职业搜索数据库。网络爬虫还可以帮助您更快地进行科学研究，如向不同的医疗站点发送一个机器人查找所有关于感冒的网页等。个性化搜索机器人也受到了一些批评，因为有人利用它们收集电子邮件地址。但是瑕不掩瑜，搜索机器人可以成为您的个人研究助手，节约您宝贵的在线时间。

1.1.2 购物机器人——个性化的购物者

如果您想从网上得到最低廉的商品，在线购物将会令您感到厌烦。例如您想购买一批书，相继访问了 4 个大的在线书店，很可能每一个网站都需要花费您 10 分钟的时间去了解图书是如何组织的，发现您所需的书，并查看存货量及算出总额。如果您还有讨价还价的爱好，这一过程至少需要 40 分钟。

使用购物机器人，它们能够代替您在 Web 上完成这些烦琐的工作。您只要向购物机器人描述清楚您需要的商品，例如，您在图书购物机器人的搜索域中输入“BillGates”，不久您将得到一张反馈单，上面列出了所有的搜索结果，并且为您做出最佳的选择，这样不仅节省了您的时间，而且还能得到物美价廉的商品。

一些技术幻想家甚至认为未来的购物机器人将能够为您提供所有的在线商品。他们预言将



来购物者和商家都将向 Internet 上的机器人空间 (BotSPACE) 发送他们各自的机器人, 购物机器人拥有购物者所需商品的信息及银行账号, 而商家机器人拥有价格和存货清单。它们相互协商, 自动完成整个交易。

现在的购物机器人还没有得到充分的完善, 但是它们依然能够为您找到最低廉的商品。一些购物机器人仅仅集中于一类商品, 例如, AcseBookfinder 为每一个搜索请求扫描 23 个在线书店。BottomDollar 和 theExciteShoppingChannel 这些在线购物机器人允许您购买计算机软硬件、图书、玩具、电影及咖啡。还有一些机器人致力于其他商品, 著名的 BidFind 集中于在网上拍卖古董和收藏品。

购物机器人的性能取决于不同的机器人及您所购买的商品。机器人之间的速度差异很大。但是大多数搜索只需几秒就可完成, 慢一点的大概需要几分钟。少数购物机器人通过不断扫描商业站点更新商品数据库来加快搜索过程。

购物机器人和他们的响应: 购物机器人节省了您的精力, 同时也帮助您避免了大量的网络商品广告。那么有没有人不喜欢它们呢? 答案是肯定的。零售商非常不希望这些机器人存在, 因为购物机器人首要的目标是帮助购物者找到要价最低的商场, 一些在线零售商往往阻碍购物机器人搜索他们的站点, 但是这样很显然会影响他们的客户来源。

1.1.3 聊天机器人——亲密的伙伴

科幻电影中, 人们往往赋予机器人许多人的品质, 而在 Internet 中, 网络机器人和人也并没有多大的区别。Web 上有许多聊天机器人, 它们可以与人进行交互。其中, 大多数机器人都有自己的个性。DonLivebot 以 MacWeek 专栏作家 DonCrabb 的作品为原型, 通常都以 AppleComputer 公司的产品为话题。更多的聊天机器人以 IRC、MUD 或虚拟现实的方式存在, 有时它们伪装成其他的用户, 但是有时也完成一些管理任务, 比如向新手介绍聊天室的礼仪。

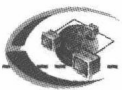
聊天机器人的出现也会产生令人尴尬的事情, 许多聊天机器人是用来欺骗人的, 通常它们使用聪明的伎俩, 比如改变输入字符的速度, 偶尔拼错几个单词, 让您察觉不出来。还有一些机器人挑起争论, 使谈话集中于它所熟悉的领域。

一旦您意识到聊天的对方可能是一个机器人, 有很多方法可以识别出来。例如, 您问一句: “罗马教皇难道不是天主教徒?” 大多数人自然认为这是反问句, 而机器人却可能将其解释为疑问句。如果您向几个不同的机器人说出同样的话, 您会得到不同的回应。

早期的聊天机器人, 比如 Eliza, 在对话中增加很少的新内容, 对大多数用户的回应基本上都是如出一辙, 要么做出一个简单的回答, 要么就是提出一个问题鼓励用户去思考。“我喜欢在网上冲浪。”一般会得到像“很好, 那么您为什么喜欢在网上冲浪?” 这样的应答。最初这些聊天机器人显得非常幼稚。

今天, 聊天机器人已经变得很成熟, 它们从数据库中取出内容作为响应。这样它们可以向用户提供很多有用的信息, 而不只是小孩式的聊天。比如, TIPS 聊天机器人为用户提供面试的建议, 或者提供其他主题的知识。

一些公司利用这种机器人提供无人客户服务。机器人非常适合回答那些常问的简单问题, 它能够立即给用户做出回答, 免去公司每月昂贵的咨询热线电话费。



广告客户希望聊天机器人能够成为销售人员，第一个这样的机器人 DustytheDustbuster 是由 Blaxxun 和 ADSmart 及 PlanetDirect 共同设计完成的。Dusty 仅知道手持真空吸尘器，它与潜在的客户在 Blaxxun 的虚拟现实中进行交谈。根据 Blaxxun 的调查了解，很多人非常喜欢 Dusty，认为它很有创造性。

致力于聊天机器人领域的专家认为设计出完美的聊天机器人还有一段很长的路要走。10年前，人工智能研究人员就曾经指出机器人能够处理自然语言需要 10 年时间。现在看来，这个时间还要向后推迟 10 年。

1.2 网络机器人实例——小 i 机器人的安装和使用

小 i 机器人是智能网络机器人中国第一品牌，它是由上海赢思软件技术有限公司开发的，是 2004 年推出的国内第一款网络智能机器人。小 i 机器人是新一代智慧型网络机器人，基于先进的人工智能信息交互技术，小 i 能够准确理解您的谈话意图并做出对应回应。无须记忆复杂的操作指令和冗长的网址，您只需与小 i 聊聊天，即可方便、快捷地体验到小 i 机器人的多种个性化功能与服务。

非常可爱的小 i 目前大概有 30 多种服务，包括智能聊天、股票、天气、地图、翻译、笑话、武林三国、游戏、实用信息查询等。小 i 机器人目前已经成功捆绑 QQ 互动空间、Yahoo Messenger，并且成为 Windows Live Messenger 机器人的官方接入平台，用户量突破 2000 万。

1.2.1 小 i 机器人的特点

小 i 机器人不但会与用户聊天、吹牛、开玩笑，而且还整合和拓展了以往所有单品小 i 机器人的优秀服务，能够为您提供几乎所有的互联网热门应用。您不需要记忆任何指令，只要跟小 i 聊聊天，小 i 就会根据您的需求和历史使用习惯，主动为您挑选最适合的内容。与传统的互联网服务相比，小 i 机器人能够为您提供更简单、更有趣、更贴心、更快捷的互动体验。同时新的小 i 机器人实现了更加便捷的跨平台服务。MSN 用户可以通过添加 i@xiaoi.com 为好友来使用，雅虎通用户可以通过添加 xiaoi001 为好友来使用，QQ 用户可以在互动空间中找到小 i，其他互联网用户则可以直接访问 www.xiaoi.com 网站来使用。在 3G 时代，用户更可以在手机上畅享小 i 的服务。所以小 i 机器人有以下特点：

- 更丰富的对话和知识库，创造全新人一机对话互动体验。
- 整合多种互联网应用，通过自然语言对话理解用户意图，引导到相应功能模块。
- 跨平台应用方案涵盖 MSN、QQ、雅虎通等 iM 工具和 Web 平台，让用户可以随时随地找到小 i。
- 网友可以方便地把机器人的体验分享给好友，在 MSN 平台上还可以邀请在线好友进行游戏对战或者实时指路，充分感受分享乐趣。



1.2.2 小i机器人桌面版的安装

登录小i机器人桌面版官方网站 <http://desktop.xiaoi.com/>，然后单击主页下方的“立即下载”链接标签，跳转到小i机器人下载页面，即可下载“XiaoiRobot_Install.exe”文件。安装小i的需求配置信息如下：

软件大小：1024 KB

软件语言：简体中文

软件类别：免费软件 / 正式版 / MSN 伴侣

运行环境：Win9x、NT、ME、2000、XP、2003、Vista、Win7

安装步骤：

(1) 双击“XiaoiRobot_Install.exe”文件即可安装，安装页面如图 1-1 所示。

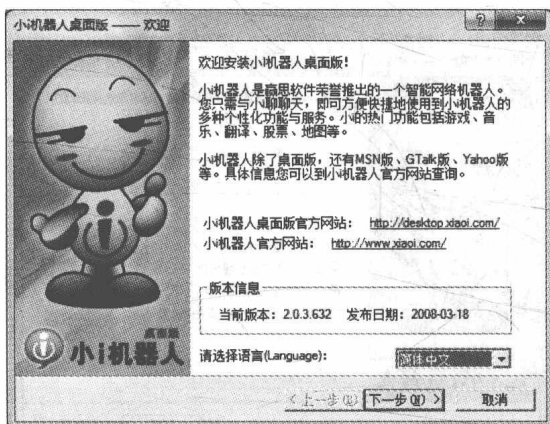


图 1-1

(2) 单击“下一步”按钮，显示用户协议，必须同意协议才可安装，如图 1-2 所示。

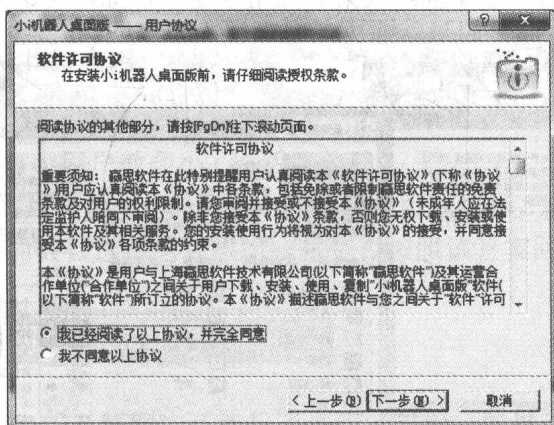


图 1-2

(3) 再单击“下一步”按钮，选择安装路径，如图 1-3 所示。

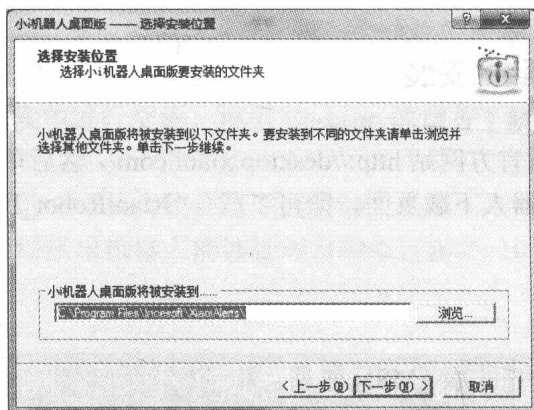


图 1-3

(4) 再单击“下一步”按钮，显示安装完成页面，可以自由选择是否添加快捷方式，如图 1-4 所示。

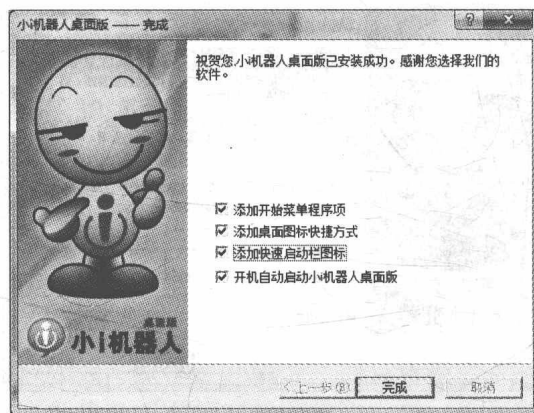


图 1-4

(5) 安装后，自动运行“小 i 机器人桌面应用程序”，如图 1-5 所示。



图 1-5



1.2.3 小i机器人桌面版的使用

小i机器人拥有非常丰富的功能，这里主要演示对话和教说话功能，首先来看看小i桌面版的基本功能布局，如图1-6所示。

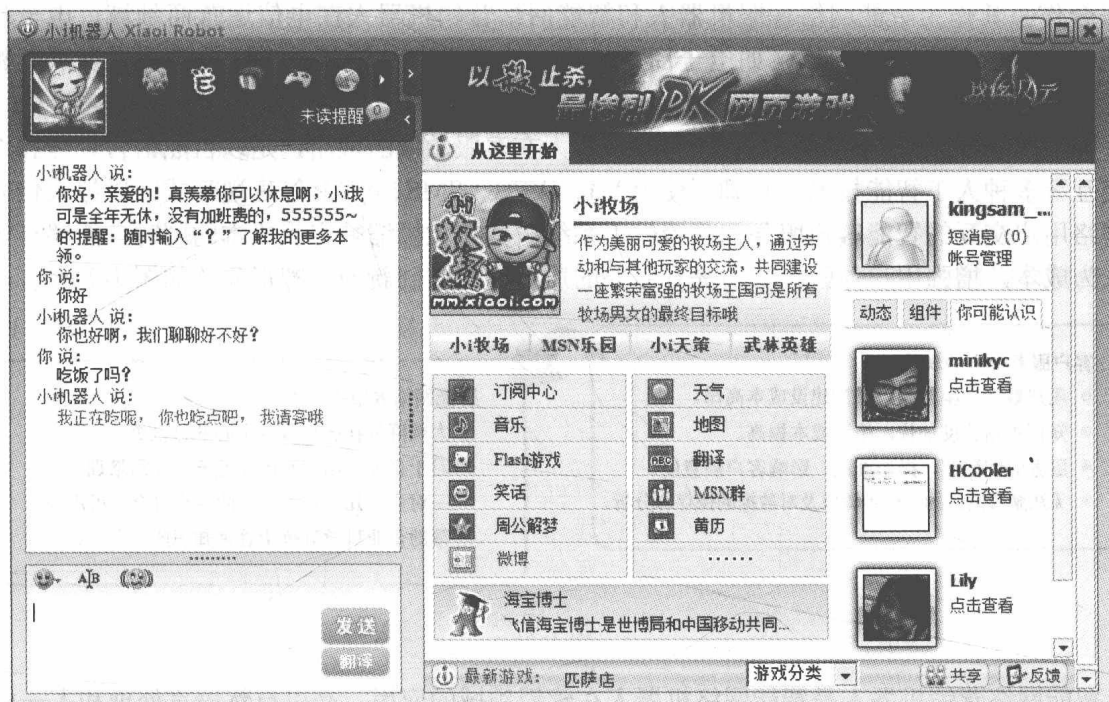


图 1-6

对话功能：在左面面板下方输入你要问的问题，单击“发送”按钮，小i即会自动回答你的问题，而输入“？”即可显示功能菜单。

教说话功能：输入“teachi”即可进入用户登录页面，可以新注册一个小i通行证或使用现有的msn账号进行登录。登录后即可进行以下几个功能的操作：

- A. 教说话：输入问题和回答，即可完成教说话的操作。
- B. 名师排行：显示每个用户教会小i说话的数目。
- C. 改作业：显示其他用户教小i说的话，如果同意可以选择“同意”否则选择“不同意”，小i后台会根据用户投票的数目选择遇到该问题时是否按照该答案回答。

1.3 网络机器人的发展趋势和前景

比尔·盖茨先生对未来的互联网生活进行了生动的描绘。如果一个大人带着一个8岁的孩子，计划去加州旅行五天，预算是8000美金，在未来，那个大人只要把他的情况简单输入一下，即可以得到一整套的解决方案。这就是Web 3.0的概念，也就是说Web 3.0时代的互联网将会是个性化的智慧型网络。



毋庸置疑,下一代智能互联网的发展前景广阔,而网络机器人正是这个产业的核心和聚焦。目前,网络机器人正在成为网站推广及互动的首选工具,使用机器人的厂商也越来越多,比如 Mapbar 地图、新东方在线、A8 音乐、九州梦网、世纪佳缘、问天网、千龙网、TOM、饭统网、58 同城、天极网等,网络机器人的队伍也在迅速发展、不断强大。

当前小 i 机器人已经在各个领域提供了完整的解决方案并且已经和国内外多个大型企业取得合作。其作为智能网络客服机器人和智能网络营销机器人在电信运营商领域、电子政务领域、金融领域和其他领域(如电子商务领域、快速消费品领域、连锁机构领域及汽车领域等)都有广阔的应用。

智能网络客服机器人系统是智能网络机器人在客服领域的应用,是以自然语言处理和人一机交互等多种人工智能技术为基础,使用 IM、WEB、SMS、WAP 等表现形式,以拟人化方式与网络用户交互的智能客户服务和营销软件系统。其在大幅缩减客服成本的同时,能够有效减少人为成本,增强用户体验,从而提升服务的质量和企业创新的品牌形象,如图 1-7 所示。

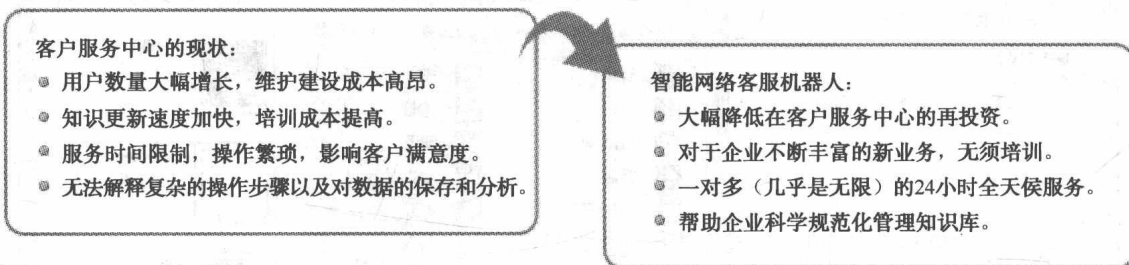


图 1-7

智能网络营销机器人是智能网络机器人在营销领域的应用,是以自然语言处理和人一机交互等多种人工智能技术为基础,以拟人化方式与网络用户交互的智能客户服务和营销软件系统。其在大幅缩减营销成本的同时,能够迅速将市场营销活动信息到达企业目标客户,增强客户体验,从而提升营销的质量和企业创新的品牌形象。

智能营销机器人充分体现了“智能营销”、“互动营销”和“许可营销”的最新网络营销理念,营销机器人系统结合了客服机器人技术和数据挖掘技术,为基于互联网的企业营销发展带来了全新模式和深刻影响。营销机器人系统具有以下特点和优势:

- 即时沟通,即时营销:营销机器人的载体一般为主流、贴近用户的通信平台,无须注册即可建立企业和用户间的即时沟通渠道。
- 整合营销提升推广效果:整合各种信息全面沟通客户,通过特定 IM 平台(如 MSN 等)可以智能推送对应用户请求的特定富媒体响应;借助数据挖掘技术实现个性化服务和精准主动信息推送,提升人一机即时互动体验。
- 灵活的业务需求定制:对于信息展示、客服管理、信息收集、客户属性规则定义等业务,企业可管理、运营和维护,完善的报表统计功能全面反映机器人营销效果。



1.4 任务 1: 项目需求分析

要求: 每位开发人员先安装小 i 机器人桌面版, 然后注册一个通行证, 使用通行证登录后尝试“教小 i 说话”、“名师排行”、“改作业”等操作, 并使用小 i 机器人桌面版尝试与小 i 对话。经过对小 i 机器人的分析, 完成本项目的需求分析, 按要求完成需求分析报告文档。

基本功能需求:

- (1) 通过桌面应用程序能够和小 i 对话。
- (2) 通过 Web 页面登录系统。
- (3) 管理员可以进行用户管理, 对话管理。
- (4) 普通用户可以教小 i 说话, 可以改作业(投票), 查看名师排行。
- (5) 小 i 回答问题的答案必须满足以下其中一项, 即管理员审批通过、普通用户赞成和反对的票数差值超过一定量。