1 宠物诊所项目概述



- 理解项目需求
- 理解项目设计
- 掌握开发环境搭建
- 掌握 Eclipse 的使用

1.1 宠物诊所项目简介

如今,饲养宠物的热潮正在我国的都市里悄悄兴起,随着宠物队伍的日益壮大,一个新兴的产业——宠物产业,也正如冰山浮出水面。这一产业的出现是人们生活水平改善后消费层次提高的结果。从世界范围看,宠物饲养并不是一朝一夕或某个国家、地区的个别现象,世界上许多国家的各个阶层的人们都饲养宠物。

宠物诊所近年来随着饲养宠物的热潮在国内逐步兴起,宠物诊所的信息化建设还刚刚起步,对于其管理主要还处于摸索阶段,市场也迫切需要一套规范化的管理软件去管理,从而提 升宠物诊所的管理水平。

本书中使用的社区宠物诊所系统是经过简化后的宠物诊所管理系统,系统仅保留了最基本的数据管理功能,为的是让学习者将重点放在如何使用 Java Web 的知识实现业务功能,而不是去理解复杂的业务需求。

社区宠物诊所系统的初始版本必须实现以下功能:

- 能够对医生信息进行查询;
- 能够添加新的医生信息(姓名、专业);
- 能够对客户信息进行查询;
- 能够查看客户的详细信息;
- 能够添加新的客户信息(姓名、电话、地址);
- 能够添加新的宠物信息(姓名、生日、照片);
- 能够删除宠物信息;
- 能够添加宠物的病历信息(病情描述、治疗方案、问诊时间);
- 能够浏览宠物的病历信息。

除此以外,诊所的职员在使用系统提供的上述功能之前需要进行登录。当职员不需要使 用系统的上述功能时,也可退出系统。

社区宠物诊所系统的初始版本功能全部是以诊所职员为主,考虑到将来需要为客户提供 一个在线交流的问诊平台,系统还需要预留客户身份登录功能,并且对页面加入访问控制权限 验证。

1.2 系统分析与总体设计

1.2.1 功能需求分析

需求分析需要对每个功能进行详细的描述,需求分析是以正确可行等标准对系统进行完整的需求说明。图 1-1 是社区宠物诊所系统的用例图。



这里将系统的每个最基本的有价值的业务功能,如登录、医生信息维护等,称为用例。 用例图中,使用一个椭圆表示用例,里面的文字描述了用例的名称。在图中使用一个"火柴人" 表示管理员,称为用例的参与者,系统目前只有一个参与者。

为了读者学习方便,将用例图的详细说明分散到各个功能实现章节。

1.2.2 系统功能结构

社区宠物诊所系统的功能结构图如图 1-2 所示。



1.3 系统架构设计

1.3.1 实体模型设计

从需求中可以得出系统的如下关键抽象: 兽医、专业特长、客户、宠物和宠物的访问等。 这些实体可以设计为 JavaBean 类,例如宠物具有这些属性: 名称、标识 ID、主人 ID、照片和 出生日期等。宠物主人和宠物之间具有如下关系: 一个宠物主人可以拥有多个宠物,每一个宠 物属于一个主人; 每一个宠物可能有到诊所多次就诊的病历; 每个兽医具有多项专长,而同一 专长可能有多个兽医。图 1-3 描述了系统的关键抽象,它们为系统中使用的实体类。

在设计用户类时,将管理员角色和客户角色合并成为一个实体类,通过 role 属性进行区分,如果 role 的值为 admin 表示管理员,如果 role 的值为 customer 表示客户。



1 Chaptei

1 Chapter



~ 20

图 1-3 实体类图

通过类图可以编写系统的实体类代码,例如:

Ľ	User.java
pac	kage ph.entity;
im	port java.util.ArrayList;
imj	port java.util.List;
put	lic class User {
	private int id;
	private String role;
	private String name;
	private String pwd;
	private String tel;
	private String address;
	private List <pet> pets=new ArrayList<pet>();</pet></pet>
	<pre>public int getId() {</pre>
	return id;
	}
	public void setId(int id) {
	this. $id = id;$
	}
	public String getRole() {
	return role;
	}
	public void setRole(String role) {
	this.role = role;
	}
	public String getName() {
	return name;
	public void setName(String name) {
	tnis.name = name;
	} multic String catDurd() (
	roturn pwd:
	icium pwu,
4	
-	

} public void setPwd(String pwd) { this.pwd = pwd; } public String getTel() { return tel; } public void setTel(String tel) { this.tel = tel;} public String getAddress() { return address; } public void setAddress(String address) { this.address = address; } public List<Pet> getPets() { return pets; } public void setPets(List<Pet> pets) { this.pets = pets; }

1.3.2 数据库设计

根据实体模型设计得到数据库设计如表 1-1 至表 1-6 所示。

		表 1-1)	用户表(t_user)		
字段	类型	允许为空	约束	其他	说明
id	int	NO	PRI	auto_increment	主键
role	varchar(8)	NO			角色
name	varchar(32)	NO			用户名
pwd	varchar(32)	NO			密码
tel	varchar(16)	YES			电话
address	varchar(255)	YES			地址

表 1-1	用户表	(t user)	

表 1-2	医生表	(t_	_vet)
-------	-----	-----	-------

字段	类型	允许为空	约束	其他	说明
id	int	NO	PRI	auto_increment	主键
name	varchar(32)	NO			医生名



任务一

1 Chapter

		表 1-3 专业	と表(t_speciality))	
字段	类型	允许为空	约束	其他	说明
id	int	NO	PRI	auto_increment	主键
name	varchar(32)	NO			专业名

表	₹1-4	医生专业关	系表(t_vet_	spec	ciality)	

字段	类型	允许为空	约束	其他	说明
vetId	int	NO	FK		医生主键
specId	int	NO	FK		专业主键

字段	类型	允许为空	约束	其他	说明
id	int	NO	PRI	auto_increment	主键
name	varchar(32)	NO			宠物名
birthdate	varchar(16)	NO			生日
photo	varchar(64)	NO			照片
ownerId	int	NO	FK		主人主键

表 1-5 宠物表(t_pet)

|--|

字段	类型	允许为空	约束	其他	说明
id	int	NO	PRI	auto_increment	主键
petId	int	NO	FK		宠物主键
vetId	int	NO			医生主键
visitdate	varchar(10)	NO			日期
description	text	NO			病情描述
treatment	text	NO			治疗方案

1.3.3 业务逻辑设计

6

在社区宠物诊所系统中,通过 DAO 模式实现对数据访问的封装。DAO 模式是 Java 编程的一种常用模式,其主要思想是在业务处理逻辑和数据库之间增加一层数据访问代码。通过数据访问代码的连接可以实现业务处理核心代码和底层数据库之间的分离,降低耦合性。

在实际开发中,数据库的类型有很多种,比如常见的关系型数据库 SQL Server、Oracle 或者 MySQL。通过使用 DAO 模式,能够将数据库的实现细节完全封装在 DAO 代码中,业务 代码在调用 DAO 的方法时完全不用关心底层数据库到底是何种类型,而只需要将注意力放在

任务一

7

如何实现业务逻辑,需要访问数据库时调用 DAO 即可,如图 1-4 所示。

and the second s



1.4 开发环境搭建

<u>1.4.1</u> 安装 JDK

Java 目前被 Oracle 公司收购,下载 JDK 需要前往 http://www.oracle.com。在 Oracle 公司 的官网首页点击 Downloads 下的 Java SE 菜单,如图 1-5 所示。



在打开的页面中找到 JavaSe7 的下载,点击 JDK DOWNLOAD 按钮,如图 1-6 所示。

Installation Instructions		
 Release Notes 		DOMINEOND 2
Oracle License	点击 DOWNLOAD	Server JRE
 Java SE Products 		DOWNLOAD ±
 Third Party Licenses 		
Certified System Configurat	ions	DOWNLOAD +
 Readme Files JDK Readme 		

1 Chapter

8

在打开的 JavaSe7 Development Kit 下载页面中首先选择接受协议,然后根据个人操作系统 选择合适的版本下载,其中 x86 是基于 32 位操作系统,x64 是基于 64 位操作系统,如图 1-7、图 1-8 所示。

You must accept the Oracle Binary C	ode License Agre software.	eement for Java SE to download this
J Accept License Agreement ● De	cline License Agr	eement
见择 Accept		
此择 Accept Product / File Description	File Size	Download
Product / File Description	File Size	Download ₫ jdk-7u71-linux-i586.rpm
Product / File Description	File Size 119.44 MB 136 76 MB	Download jdk-7u71-linux-1586.rpm idk-7u71-linux-1586 tar nz

Product / File Description	File Size	Download	_
Linux x86	119.44 MB	jdk-7u71-linux-i586.rpm	_
Linux x86	136.76 MB	🛓 jdk-7u71-linux-i586.tar.gz	
Linux x64	120.81 MB	jdk-7u71-linux-x64.rpm	
Linux x64	135.63 MB	jdk-7u71-linux-x64.tar.gz	
Mac OS X x64	185.84 MB	jdk-7u71-macosx-x64.dmg	
Solaris x86 (SVR4 package)	139.36 MB	jdk-7u71-solaris-i586.tar.Z	
Solaris x86	95.48 MB	jdk-7u71-solaris-i586.tar.gz	
Solaris x64 (SVR4 package)	24.68 MB	jdk-7u71-solaris-x64.tar.Z	
Solaris x64	16.36 MB	jdk-7u71-solaris-x64.tar.gz	
Solaris SPARC (SVR4 package)	138.74 MB	jdk-7u71-solaris-sparc.tar.Z	根据操作系统
Solaris SPARC	98.62 MB	jdk-7u71-solaris-sparc.tar.gz	ーに加水中バル
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	23.94 MB	jdk-7u71-solaris-sparcv9.tar.Z	芯 作 下 软
Solaris SPARC 64-bit	18.35 MB	jdk-7u71-solaris-sparcv9.tar.gz	
Windows x86	127.78 MB		
Windows x64	129.52 MB	보 jdk-7u71-windows-x64.exe	

图 1-8 选择对应的操作系统版本

下载完毕后运行安装程序,如果不需要修改安装路径则可以点击【下一步】按钮直到安装结束,如图 1-9 所示。



宠物诊所项目概述

任务一

9

安装结束后要对环境变量进行配置,打开【系统属性】对话框,点击【环境变量】按钮, 如图 1-10 所示。

			系统属性		>
计算机名	硬件	高级	系统保护远程		
要进行	大多数更	改,你必	须作为管理员登录。		
性能					
视觉女	如果,处	理器计划	,内存使用,以及虚拟内	存	
				设置	(S)
用户配	置文件				
与登录	影帐户相:	关的桌面	设置		
				设置	(F)
启动和	は障恢复	E			
系统属	司动、系	先政障和	调试信 息		
				设置	(T)
			点击 ———	环境变量()	N)
			确定	取消	应用(A)

图 1-10 配置环境变量

在弹出的【环境变量】对话框中点击【新建】按钮,如图 1-11 所示。

		环境变量 ×	4	
	zorro 的用户变	∂ (U)		
	变量	值		1 Chap
	TEMP	%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp		oter
	тмр	%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp		
	点击 —	新建(N) 编辑(E) 删除(D)		
	系统变量(S)			
	变量	值 ^		
	ComSpec	C:\Windows\system32\cmd.exe		
	FP_NO_HOST	_CH NO		
	NUMBER_OF	PR 4		
	US.	windows_N1		
		新建(W) 编辑(I) 删除(L)		
		确定取消		
		图 1-11 新建环境变量		
在弹出的【新建用户变 装路径,如C:\Program Files	量】对话 Java\jdk1	框中输入变量名 JAVA_HOM .7.0 71。输入无误后点击【硕	E,变量值为实际的 JDK 安 角定】按钮,如图 1-12 所示。	
C	5	—		

Java Web 项目开发实训教程			
		新建用户变量	
	^{变量名(N):} ^{变量值(V):} JDK 安装距	JAVA_HOME C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_71 各径 确定 取消	
,	图 1-12	添加 JAVA_HOME 变量	

1.4.2 安装 Tomcat

1 Chapter

10

下载 Tomcat 文件, 登陆网址 http://tomcat.apache.org/, 在打开的页面中点击 Download 菜 单下的 Tomcat7.0 选项, 如图 1-13 所示。

		Apache To
	Apache Tomcat Home Taglibs Maven Plugin	Apache Tomcat Apache Tomcat is specifications are
点击 Tomcat7.0—	Download Which version? Tomcat 7.0	Apache Tomcat is collaboration of th involved, <u>click her</u> s Apache Tomcat po
	图 1-13 点击 To	their stories are lis mcat7.0 下载

在打开的下载页面中根据实际的操作系统选择合适的下载文件, Tomcat 下载文件分为解 压版和安装版, 解压版可以实现绿色安装, 这里选择 32 位的解压版, 如图 1-14 所示。

PIE	ase see the <u>README</u> file for packaging information. It explain
B	inary Distributions
	Core:
	 ◇ zip (pgp, md5) 根据系统选择下载
	 tar.gz (pgp, md5)
	 32-bit Windows zip (pgp, md5)
	 <u>64-bit Windows zip</u> (pgp, md5)
	 <u>64-bit Itanium Windows zip (pgp, md5)</u>
	 <u>32-bit/64-bit Windows Service Installer</u> (pgp, md5
	图 1-14 卜载 Tomcat

任务一

<u>C</u>

a concertainte

11

apache-tomcat-7.0.57 - 🗆 🗙 🗼 l 🗋 🖬 = 文件 主页 共享 畜看 v 🕜 € € C:\Program Files\apache-tomcat-7.0.57 Y C 搜索 apache-tomcat-7.0.57 p lib conf loas temp vebapps NOTICE RELEASE-NOTE LICENSE RUNNING 11 个项目 8==

下载完成后将 Tomcat 的内容解压到合适的目录下,解压完成后的结构如图 1-15 所示。

图 1-15 解压 Tomcat

如需单独运行 Tomcat 可以参考前面内容配置 TOMCAT_HOME 环境变量为 Tomcat 的解 压路径,然后运行 bin 目录下的 startup.bat。

1.4.3 安装 MySQL

下载 MySQL 安装文件, 登陆网址 http://www.mysql.com/downloads/mysql/, 会出现下载列 表, 如图 1-16 所示, 根据个人操作系统选择相应的下载项, 笔者下载的是 Windows(x86,32-bit), MSI Installer。

5.1.73				
Select Platform:				
Microsoft Windows				
Windows (x86, 32-bit), MSI Installer	5.1.73	106.2M	Download	
(mysql-5.1.73-win32.msi)	MD5: cbb	731380efc49ce6ff4aac	22adbb095 Signature	
Windows (x86, 64-bit), MSI Installer	5.1.73	99.4M	Download	
(mysql-5.1.73-winx64.msi)	MD5: 621	8£3e8e893e9a6d9d2505	12fd7c88f Signature	
Windows (x86, 32-bit), MSI Installer Essentials - Recommended	5.1.73	38.8M	Download	
(mysql-essential-5.1.73-win32.msi)	MD5: 638	3f51f0871d11af27ef99	2db2d4f00 Signature	
图 1-16 MyS	GQL 下载列表			



图 1-17 安装类型选择

安装结束后弹出图 1-18 所示的安装完毕界面,勾选 Configure the MySQL Server now 复选 框后点击 Finish 按钮,打开 MySQL 配置界面。



弹出图 1-21 所示的配置完毕界面时,如果没有出现错误信息表示配置完毕。

12



1.4.4 安装 Eclipse

1 Chapter 下载 Eclipse 文件, 登陆 Eclipse 官网 http://www.eclipse.org/, 在首页点击右侧的 DOWNLOAD 图标, 根据操作系统, 在打开的页面中选择 Eclipse IDE for Java EE Developers 一栏后的下载 链接, 如图 1-22 所示。





Eclipse 提供的是解压版下载,下载完毕后将文件解压到合适的目录下,如图 1-23 所示。

			- W	
🔄 🕘 🔻 🕈 🔰 C:\Progran	n Files\eclipse	✓ C 搜索	eclipse)
名称	修改日期	类型	大小	
🎉 configuration	2014/11/16 22:39	文件夹		
길 dropins	2014/9/26 2:56	文件夹		
🌽 features	2014/11/16 22:38	文件夹		
📕 p2	2014/11/16 22:38	文件夹		
鷆 plugins	2014/11/16 22:38	文件夹		
🎍 readme	2014/11/16 22:38	文件夹		
.eclipseproduct	2014/8/13 20:06	ECLIPSEPRODUC	1 KB	
artifacts	2014/9/26 2:56	XML 文档	249 KB	
eclipse	2014/9/26 2:56	应用程序	320 KB	
i eclipse	2014/9/26 2:56	配置设置	1 KB	
eclipsec	2014/9/26 2:56	应用程序	32 KB	
e epl-v10	2014/8/13 20:06	360 se HTML Do	13 KB	
e notice	2014/8/13 20:06	360 se HTML Do	9 KB	

图 1-23 解压 Eclipse

执行 eclipse.exe 程序, 弹出 Workspace Launcher 对话框, 设置项目源代码的保存路径, 如 图 1-24 所示。

Select	a workspace
Eclip Choc	se stores your projects in a tolder called a workspace. se a workspace folder to use for this session.
Work	space: C:Users\zorro\workspace
	项目代码保存地址
□Us	e this as the default and do not ask again
	OK Cancel
	OK Cancel 图 1-24 设置 Workspace

首次启动结束后需要设置 Eclipse 中的 Tomcat 服务器, 点击 Window 菜单下的 Preferences 选项, 如图 1-25 所示。

任务-

15



图 1-25 打开 Preferences

在打开的窗口左侧找到 Server→Runtime Environment 选项, 然后点击右侧的 Add 按钮, 如图 1-26 所示。

223	Preferences		- 🗆 🗙		
type filter text	Server Runtime Environme	ents			
 ▷ Plug-in Development ▷ Remote Systems ▷ Run/Debug 	Add, remove, or edit server Server runtime environment	runtime environments. s:			
▲ Server Audio	Name	Туре	Add		1 Chapt
Launching Overlays Profilers	1. 点击 Server→Run Environment 选项	time	Edit Remove		<u>د</u>
Runtime Environm ⊳ Team Terminal		2. 点击 Add 按钮	Search		
Validation ▷ Web ▷ Web Services ▷ XML ∨			Columns		
· · ·		ОК	Cancel		
	图 1-26 添加服务	器设置			
配置界面中选择 Ap	ache Tomcat v7.0 送	违项点击 Next 按	钮,如图1	-27 所示。	
面中输入 Tomcat 的	实际解压路径后点	击 Finish 按钮,	如图 1-28	所示, 到此开发	



图 1-27 添加 Tomcat7 配置

 New Server Runtime Environm	ent – 🗆 💌
Tomcat Server Specify the installation directory	
Name: Apache Tomcat v7.0 Tomcat installation directory:	Tomcat 解压路径
C:\Program Files\apache-tomcat-7.0.57	Browse
apache-tomcat-7.0.47 JRE:	Download and Install
Workbench default JRE 🗸 🗸	Installed JREs
? < Back Next > Fir	ish Cancel
图 1-28 配置 Tomcat 路径	2

宠物诊所项目概述

任务一

1.4.5 创建初始项目

使用 Eclipse 开发 Java Web 项目的步骤介绍如下。

点击 Eclipse 的【新建】按钮,在弹出的下拉列表中选择 Dynamic Web Project 选项,如图 1-29 所示。



在弹出的新建界面中输入项目名,选择目标服务器 Target runtime 为 Apache Tomcat v7.0 选项,因为在后面代码中使用了 Servlet3.0 的新特性注解配置和文件上传,故将动态网页技术 版本 Dynamic web module version 选中为 3.0,点击 Next 按钮,如图 1-30 所示。

Project name: ph 1	在 Project name 文本框中轴	前入项目名称		
Project location				
Cillisers)zorro/works	nace\nh	Brown		
Transform	2 在 Target runtime 中选	中前面创		
Apache Tomcat v7.0	建的 Anache Tomcat v7 0	洗顶 v New Bun	time	
Dynamic web module version	3. 往 Dynamic web modu	le version		
	中延中月 3.0			
Configuration	e Tomset v7.0	Modi	64	
A good starting point for workin installed to add new functionalit	ng with Apache Tomcat v7.0 runtime. Additi y to the project.	onal facets can later be	,	
EAR membership				
EAR project name: EAR		V New Pro	oject	
Working sets				
Add project to working sets				
Working sets:		 Select 		
	4. 点击 Next 按针	Ħ		
0	< Back Next >	Finish Car	ncel	
2	图 1-30 输入项目信息			

后续内容不需要修改可以直接点击 Finish 按钮完成项目创建。

Eclipse 的项目 Java 文件放在 Java Resources 的 src 下,网页文件根目录在 WebContent 目录下,如图 1-31 所示。



图 1-51 项目代码组构

在 WebContent 下创建 index.jsp 文件并保存,要想执行项目代码,需选中项目跟文件夹并 右击,在弹出的快捷菜单中选择 Debug As 或者 Run As 选项,这两个选项的区别在于 Debug As 可以使用断点调试项目代码,点击 Debug/Run on Server 选项,如图 1-32 所示。

	4		Show In Alt+Shift+W	•
	⊳ ≣		Copy Ctrl+C	
			Paste Ctrl+V	
bter	4 6	*	Delete Delete	
Cha 1	_	8	Remove from Context Ctrl+Alt+Shift+Down	
	🕞 S	5	Build Path	•
			Refactor Alt+Shift+T	
			Import	•
			Export	▶
		2	Refresh F5	
		-	Close Project	
			Close Unrelated Projects	
			Validate	2 与t D.t. D. T. C. C. M. M. 顶
			Show in Remote Systems view	5. 点击 Debug/Run on Server 远坝
			Profile As	• <u></u>
			Debug As	🕨 📓 🚺 Debug on Server
			Run As 2 选由 Debug As 武	Z Java Applet
			Team 2. 远下Debug A3 或 老 Run As 选顶	3 Java Application
			Compare With 石 Kuii AS 远兴	Debug Configurations
			图 1-32 执行项目代码	
在弹出的界面	面中诜	择	Tomcat70 并占击 Finish 按钮,	如图 1-33 所示。如果出现如图
所示界面就表示」	页目 执	们	成功。	

1-34

20	Debus O. C		
	Debug On Server		
Debug On Server Select which server to	use		
How do you want to se Choose an existing Manually define a	lect the server? server new server		
Calact the convertimes	Download	additional server adapters	
type filter text			
I lomcat v4.1 Tomcat v5.0 Tomcat v5.0 Tomcat v6.0 Tomcat v6.0 Tomcat v6.0 Publishes and runs J2E Tomcat server.	Server Server Server Server Server E and Java EE Web projects and server	configurations to a local	
Server's host name:	Iocalhost		
Server name:	Tomcat v7.0 Server at localhost		
Server runtime environ	ment: Apache Tomcat v7.0	✓ <u>Add</u>	
	Config	ure runtime environments	
Always use this serve	er when running this project		
0	< Back Next >	Finish Cancel	
	图 1-33 调试执行项目代	码	Ω
🎱 Insert title here 🛛 📔	index. jsp		tapter
	p://localhost/ph/	× Þ 🎒	
Hello			

19

任务拓展

- 1. 搭建社区宠物诊所系统所需要的开发环境。
- 2. 创建社区宠物诊所系统的数据库及表结构。
- 3. 创建初始项目代码。
- 4. 根据图 1-3 完成系统实体类代码。