



数据库课程设计

学生姓名: _____

班 学 号: _____

指导教师: _____

中国地质大学信息工程学院

2019 年 11 月 30 日

动物收容所信息管理系统

1、需求分析

(一) 需求描述：

该系统需要提供基本的功能如下：

- 1) 超级管理员/用户登录
- 2) 动物信息的查询和维护。
- 3) 收容所信息的查询和维护。
- 4) 健康信息的查询和维护。
- 5) 疫苗信息的查询和维护。
- 6) 自动维护动物年龄和剩余房间数。

(二) 信息要求

下表为用户类型描述以及用户需要得到的信息描述

用户类型	用户描述	用户需要得到的信息
超级管理员	拥有一定技术，对系统进行维护的人员	用户、动物、收容所、疫苗信息
用户	记录动物收容所工作人员和志愿者	动物、收容所、疫苗、疫苗注射信息、健康检查信息

可以得出需要的存储的数据：超级管理员信息、用户信息、动物信息、收容所信息、疫苗信息。动物信息较多，有它的疫苗信息、健康信息和动物本身的信息，所以可以对其进行相应的拆分。综上可以创建的主要的表为超级用户信息表、用户信息表、动物信息表、收容所信息表、健康信息表、疫苗信息表等，另外还可以创建用户日志表，动物日志表等方便超级管理员进行管理。

(三) 处理要求：

- 1) 超级管理员能够更改、添加、修改用户信息
- 2) 超级管理员能够更改、添加、修改动物信息
- 3) 超级管理员能够更改、添加、修改收容所信息
- 4) 超级管理员能够更改、添加、修改疫苗信息
- 5) 用户能够查询、更改、添加、修改自己的密码、手机等信息
- 6) 用户能够查询、更改、添加、修改动物信息
- 7) 用户能够查询、更改、添加、修改收容所信息
- 8) 用户能够查询、更改、添加、修改疫苗信息
- 9) 用户能够查询、更改、添加、修改疫苗注射信息
- 10) 用户能够查询、更改、添加、修改健康检查信息

(四) 安全性和完整性要求：

安全性：

- 1. 超级管理员和用户登录应该都有一个口令（密码）
- 2. 超级用户能够修改用户等的相关信息
- 3. 用户可以修改动物、疫苗等信息

完整性要求:

1. 实体完整性:

主要是设计主键约束,即给表安排合适的主键。如下是主要的主键设置:

- 1) 管理员,将管理员 id 设置为主键,方便辨认
- 2) 用户,将用户 id 设置为主键,方便辨认
- 3) 动物,设置动物 id 为主键
- 4) 收容所,设置收容所 id 为主键
- 5) 疫苗,设置疫苗 id 为之间方便辨认

2. 参照完整性要求:

主要是设计外键约束,即给表安排合适的外键。

- 1) 用户,里面有一个管理员 id 对应着管理员表中的管理员 id,方便表示那个用户被那个管理员管。
- 2) 用户,里面有一个收容所 id,对应着收容所表中的收容所 id,方便表示那个用户在那个收容所里面工作。
- 3) 动物,里面有一个收容所 id,对应着收容所表中的收容所 id,方便表示那个动物居住在那个收容所当中。

3. 用户定义完整性:

主要是定义属性上的约束条件,即列值非空、列值唯一、检查列值是否满足一个条件表达式。

- 1) 管理员,管理员中的管理员名字不能为空。
- 2) 管理员,管理员中密码不能为空。
- 3) 用户,用户中用户名字不能为空。
- 4) 用户,用户中用户密码不能为空

2、概念设计

(1) 概念模型 (E-R 图):

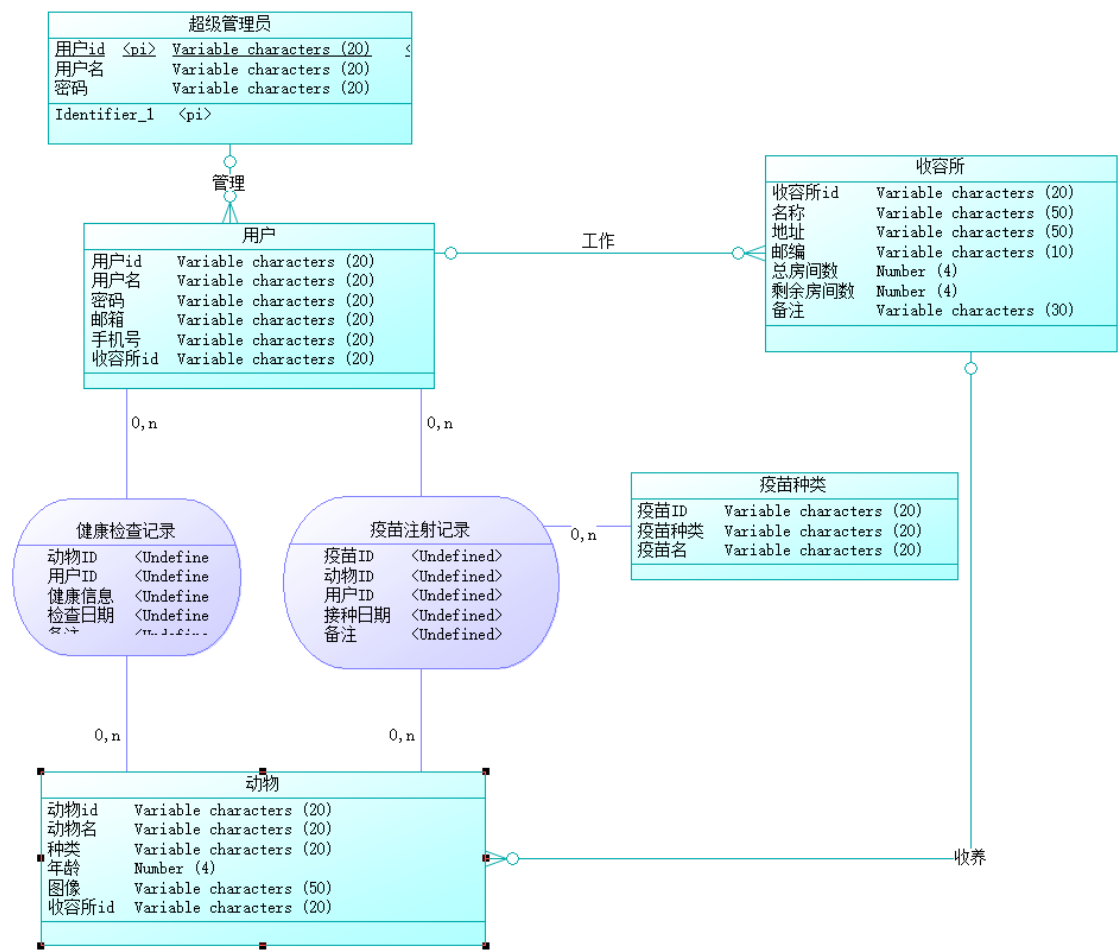
1.在动物收容所信息管理系统当中,涉及以下几个实体:

实体名	拥有的属性
超级管理员	管理员 id、用户名、密码、管理员 id
用户	用户 id、用户名、密码、邮箱、手机号、收容所 id、管理员 id
收容所	收容所 id、收容所名称、地址、邮编、总房间数、甚于房间数、备注
动物	动物 id、动物名、动物编号、种类、年龄、图像、收容所 id
疫苗	疫苗 id、疫苗名

这些实体之间的联系如下:

- 1) 一个超级管理员可以管多个用户,所以超级管理员和用户是一对多的联系
- 2) 一个收容所可以有多个用户,所以收容所和用户是一对多
- 3) 一个用户可以给多个动物检查健康、打疫苗,而一个动物也可以被多个用户检查健康、打疫苗,所以用户和动物是多对多。

E-R 图：



(2) 数据字典：

超级管理员

字段	描述	数据类型	约束
admin_ID	管理员 id	Variable characters (20)	Pk
admin_name	用户名	Variable characters (20)	Not null
admin_password	密码	Variable characters (20)	Not null

用户

字段	描述	数据类型	约束
user_id	用户 id	Variable characters (20)	Pk
user_name	用户名	Variable characters (20)	Not null
user_password	密码	Variable characters (20)	Not null
email	邮箱	Variable	

		characters (20)	
cellphone_number	手机号	Variable characters (20)	
admin_ID	管理员 id	Variable characters (20)	Refercence
Shelter_ID	收容所 id	Variable characters (20)	Refercence

动物

字段	描述	数据类型	约束
animal_ID	动物 id	Variable characters (20)	Pk
animal_name	动物名	Variable characters (20)	
animal_species	种类	Variable characters (20)	
animal_age	年龄	Number (4)	
animal_image	图像	Variable characters (50)	
Shelter_ID	收容所 id	Variable characters (20)	Refercence

收容所

字段	描述	数据类型	约束
Shelter_ID	收容所 id	Variable characters (20)	Pk
shelter_name	名称	Variable characters (50)	
shelter_address	地址	Variable characters (50)	
postcode	邮编	Variable characters (20)	
sum_rooms	总房间数	Number (4)	
remain_rooms	剩余房间数	Number (4)	
Shelter_comment	备注	Variable characters (30)	

疫苗种类

字段	描述	数据类型	约束
vaccine_ID	疫苗 ID	Variable characters (20)	Pk
vaccine_type	疫苗种类	Variable characters (20)	
vaccine_name	疫苗名	Variable characters (20)	

健康检查记录

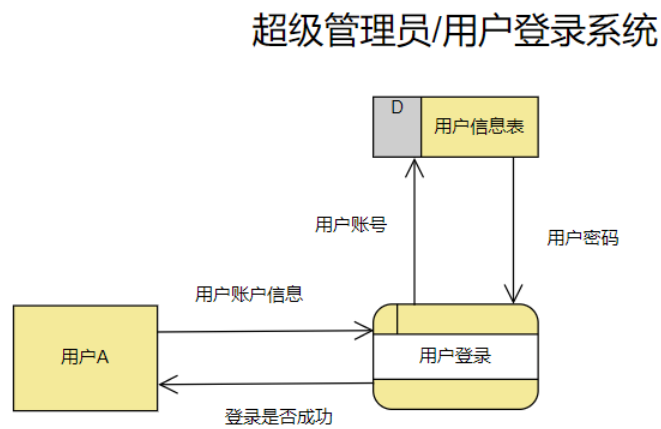
字段	描述	数据类型	约束
animal_ID	动物 id	Variable characters(20)	Pk
user_ID	用户 id	Variable characters (20)	Pk
Check_date	检查时间	Date	Pk
Health_information	健康信息	Variable characters(50)	
Remarks	备注	Variable characters(50)	

疫苗注射记录

字段	描述	数据类型	约束
vaccine_ID	疫苗 id	Variable characters (20)	Pk
animal_ID	动物 id	Variable characters (20)	Pk
user_ID	用户 id	Variable characters (20)	Pk
Vaccination_time	注射时间	Date	Pk
Remarks	备注	Variable characters(50)	

(3) 数据流图:

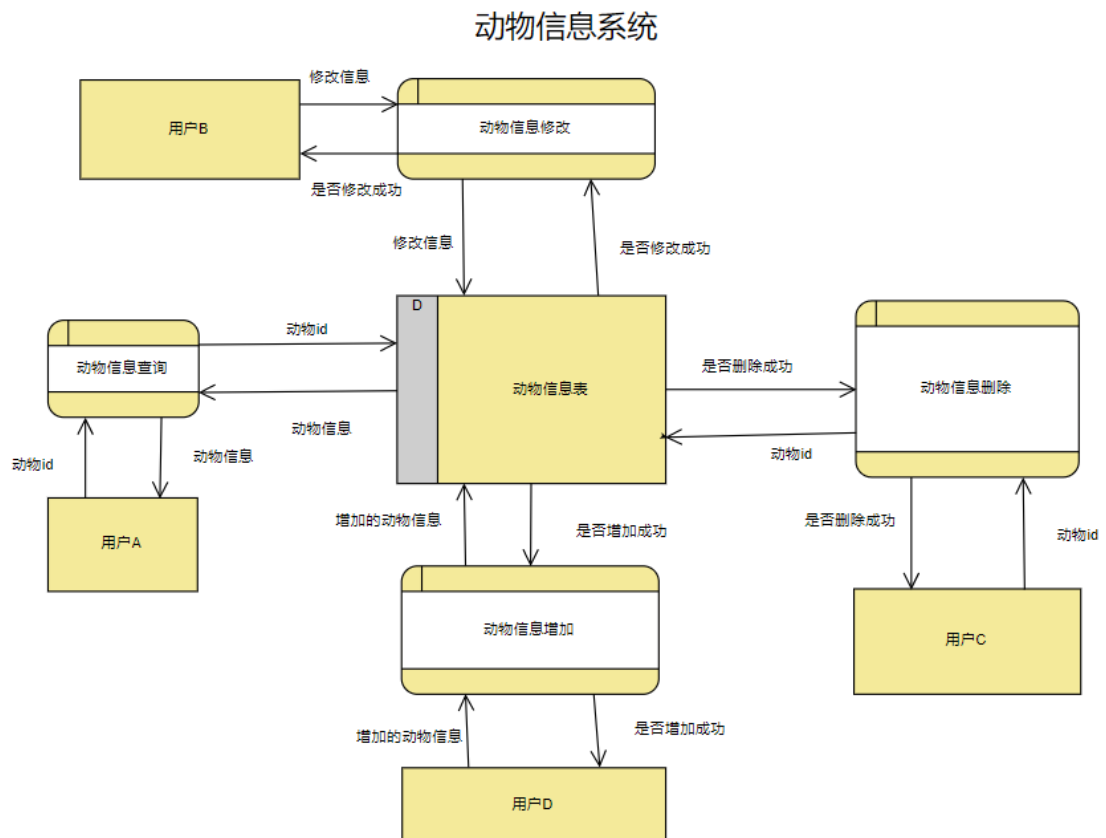
1. 登录系统:



处理过程描述:

- 1) {用户登录, 进行用户登录验证, 输入: {用户的账户信息: 用户 id, 用户密码}, 输出: {密码是否正确}, 处理: {调用的是存储过程, 用于客户端用户登录时判断是否登录}}

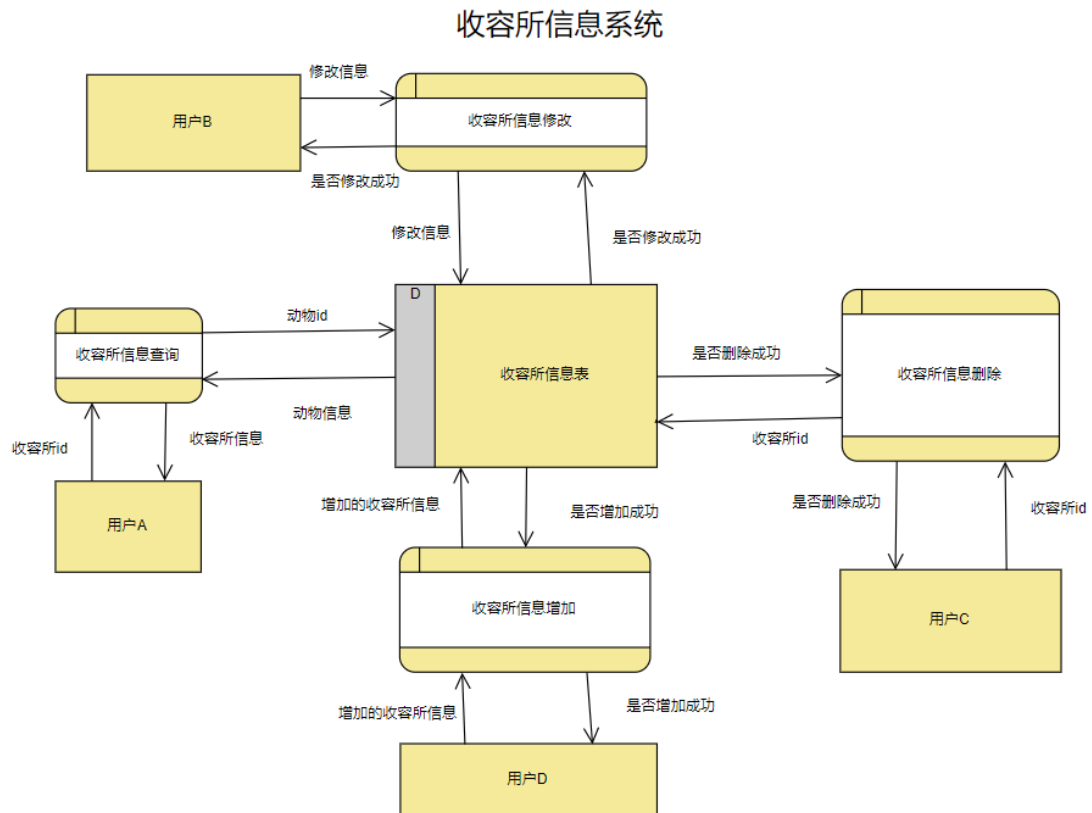
2. 动物信息系统:



处理过程描述：

- 1) {动物信息查询， 进行动物相关信息的查询，输入：{动物的 id}，输出：{动物的相关信息}，处理：{直接对视图进行查询}}
- 2) {动物信息修改， 进行动物相关信息的修改，输入：{需要修改的信息}，输出：{信息修改是否成功}，处理：{调用存储过程进行修改，在存储过程当中可以进行相对应的判断，也方便日后进行相对应的修改}}
- 3) {动物信息删除， 进行动物相关信息的删除，输入：{动物的 id}，输出：{删除是否成功}，处理：{调用存储过程进行相对应的删除}}
- 4) {动物信息增加， 进行动物相关信息增加，输入：{增加的动物信息}，输出：{增加是否成功}，处理：{调用写的存储过程进行增加}}

3. 收容所信息系统：

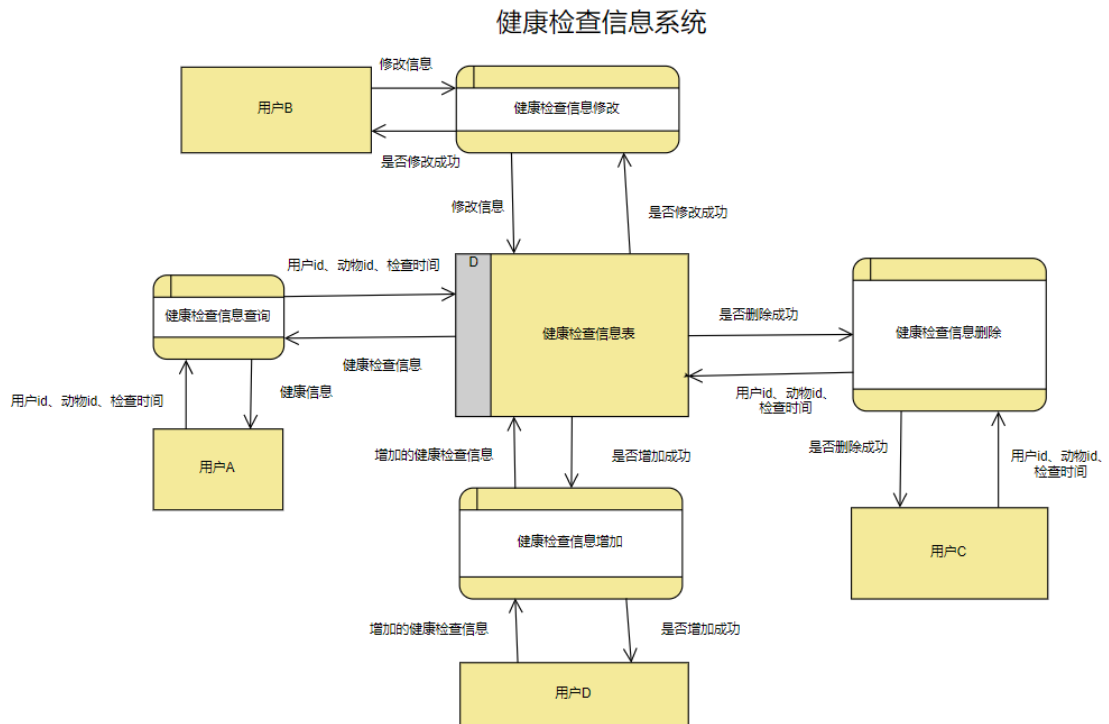


处理过程描述：

- 1) {收容信息查询， 进行收容所相关信息的查询，输入：{收容所的 id}，输出：{收容所的相关信息}，处理：{直接对视图进行查询}}
- 2) {收容所信息修改， 进行收容所相关信息的修改，输入：{需要修改的信息}，输出：{信息修改是否成功}，处理：{调用存储过程进行修改}}

- 3) {收容所信息删除, 进行收容所相关信息的删除, 输入: {收容所的 id}, 输出: {删除是否成功}, 处理: {调用存储过程进行相对应的删除}}
- 4) {收容所信息增加, 进行收容所相关信息增加, 输入: {增加的收容所信息}, 输出: {增加是否成功}, 处理: {调用写的存储过程进行增加}}

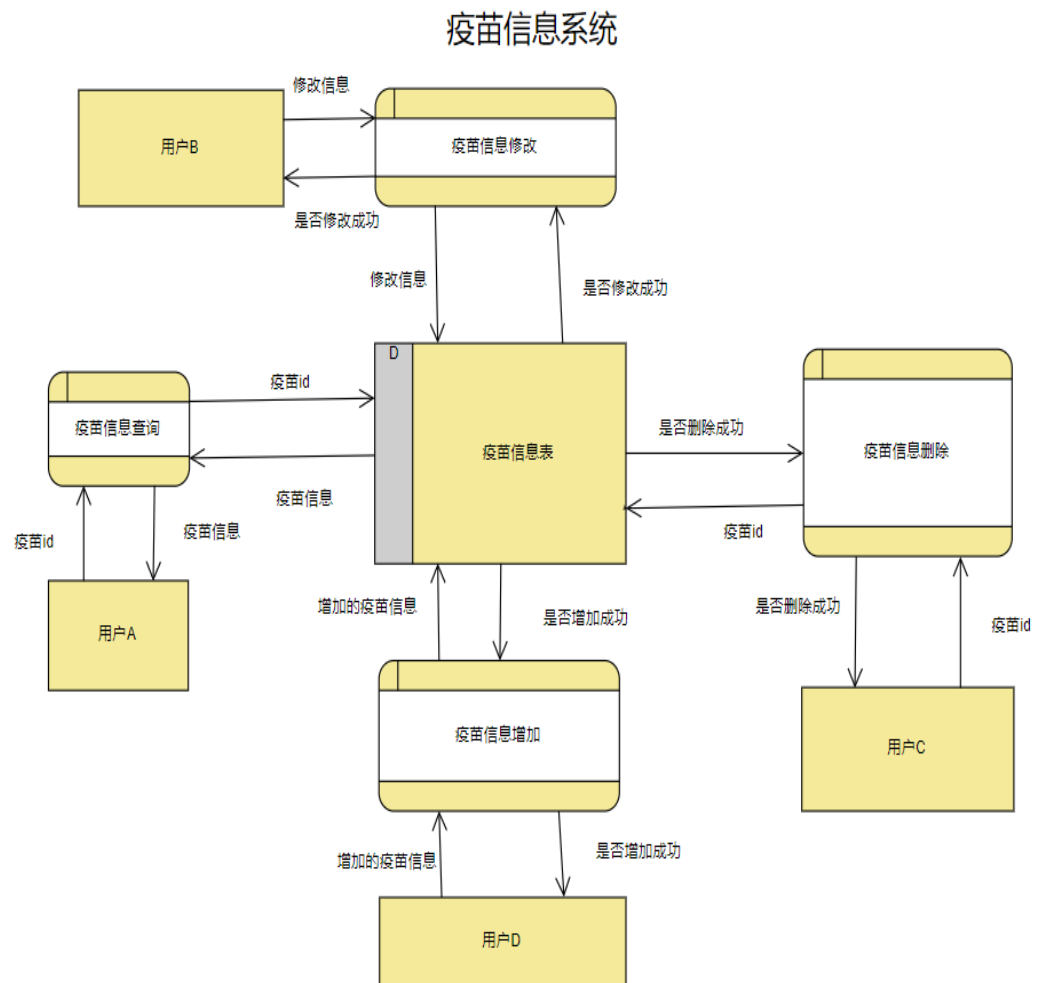
4. 健康检查信息系统:



处理过程描述:

- 1) {健康检查信息查询, 进行健康检查相关信息的查询, 输入: {用户 id、动物 id、检查时间}, 输出: {健康检查的相关信息}, 处理: {直接对视图进行查询}}
- 2) {健康检查信息修改, 进行健康检查相关信息的修改, 输入: {需要修改的信息}, 输出: {信息修改是否成功}, 处理: {调用存储过程进行修改}}
- 3) {健康检查信息删除, 进行健康检查相关信息的删除, 输入: {用户 id、动物 id、检查时间}, 输出: {删除是否成功}, 处理: {调用存储过程进行相对应的删除}}
- 4) {健康检查信息增加, 进行健康检查相关信息增加, 输入: {增加的健康检查信息}, 输出: {增加是否成功}, 处理: {调用写的存储过程进行增加}}

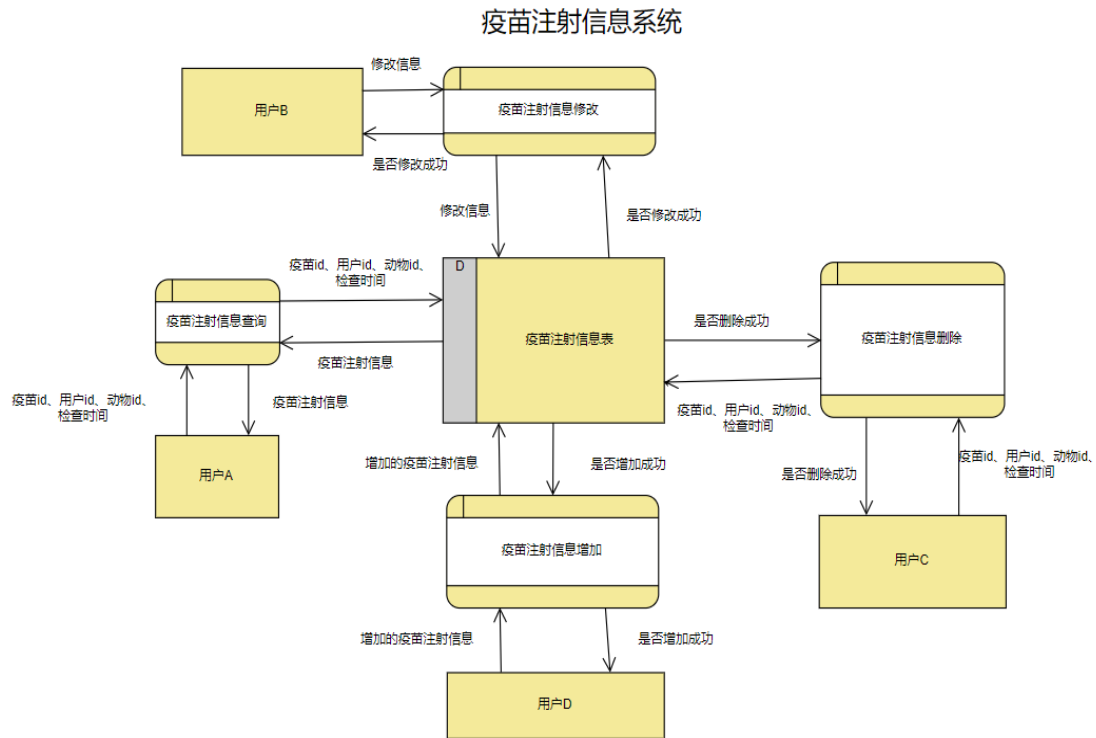
5. 疫苗信息查询系统:



处理过程描述:

- 1) {疫苗信息查询, 进行疫苗相关信息的查询, 输入: {疫苗的 id}, 输出: {疫苗的相关信息}, 处理: {直接对视图进行查询}}
- 2) {疫苗信息修改, 进行疫苗相关信息的修改, 输入: {需要修改的信息}, 输出: {信息修改是否成功}, 处理: {调用存储过程进行修改}}
- 3) {疫苗信息删除, 进行收容所相关信息的删除, 输入: {疫苗的 id}, 输出: {删除是否成功}, 处理: {调用存储过程进行相对应的删除}}
- 4) {疫苗信息增加, 疫苗相关信息增加, 输入: {增加的疫苗信息}, 输出: {增加是否成功}, 处理: {调用写的存储过程进行增加}}

5. 疫苗注射信息系统:



处理过程描述:

- 1) {疫苗注射信息查询, 进行疫苗注射相关信息的查询, 输入: {疫苗 id、用户 id、动物 id、注射时间}, 输出: {疫苗注射的相关信息}, 处理: {直接对视图进行查询}}
- 2) {疫苗注射信息修改, 进行疫苗注射相关信息的修改, 输入: {需要修改的信息}, 输出: {信息修改是否成功}, 处理: {调用存储过程进行修改}}
- 3) {疫苗注射信息删除, 进行疫苗注射相关信息的删除, 输入: {疫苗 id、用户 id、动物 id、注射时间}, 输出: {删除是否成功}, 处理: {调用存储过程进行相对应的删除}}
- 4) {疫苗注射信息增加, 进行疫苗注射相关信息增加, 输入: {增加的疫苗注射信息}, 输出: {增加是否成功}, 处理: {调用写的存储过程进行增加}}

3、逻辑结构设计

1) E-R 图向关系模式的转化

根据上面设计的 E-R 模型转化为关系模式，关系的码用下划线标出。

1. 超级管理员（管理员 id，用户名，密码）

此为超级管理员实体对应的关系模式。

2. 用户（用户 id，用户名，密码，邮箱，手机号，收容所 id，管理员 id）

此为用户实体对应的关系模式。给关系模式已经包含了联系“工作”，“管理”所对应的关系模式。

3. 收容所（收容所 id，名称，地址，邮编，总房间数，剩余房间数，备注）

此为收容所实体对应的关系模式。

4. 疫苗种类（疫苗 id，疫苗种类，疫苗名）

此为疫苗种类实体对应的关系模式。

2. 动物（动物 id，动物名，种类，年龄，图像，收容所 id）

此为收容所实体对应的关系模式。该关系模式已经包含了联系“收养”。

6. 健康记录（健康信息 id，动物 id，用户 id，检查日期，健康信息，备注）

此为联系“健康记录”对应的关系模式。

7. 疫苗记录（疫苗 id，动物 id，用户 id，接种日期，疫苗名字，备注）

此为“疫苗记录”对应的关系模式。

2) 数据模型优化

分析发现疫苗记录的疫苗名字可以通过疫苗 id 查询出来，存在着函数依赖，所以可以删除。即将疫苗记录的关系模式更改为疫苗记录（疫苗 id，动物 id，用户 id，接种日期，备注）。

3) 设计用户子模式

1. 为用户创建用户视图 USER_VIEW（用户 id，用户名，邮箱，手机号，收容所 id，收容名字）。方便用户查看自己信息知道自己是那个收容所，并且不会查看到是哪个管理员管理自己

2. 创建视图 ANIMAL_VIEW（动物 id，动物名，动物种类，动物年龄，收容所 id），方便用户查看相对应的信息，类似于动物的图片存放位置就不用显示，利用视图可以比现实这一项

3. 创建视图 HEALTH_VIEW（动物 id，动物名，用户 id，用户名，健康信息，检查日期，备注），方便用户查询检查的信息，和对应的表相比将名字显示出来更具有可读性。

4. 创建视图 SHELTER_VIEW（收容所 id，收容所名字，收容所地址，邮编，总房间数，剩余房间数，备注），因为收容所视图除了剩余房间数，一般不会进行修改，所以创建视图将表和视图隔开。

5. 创建视图 VACCINE_RECORD_VIEW（用户 id，用户名字，疫苗 id，疫苗名字，动物 id，动物名字，注射时间，备注），和原本的表相比，创建该视图可以增强可读性，很容易就认出是那个动物注射了什么疫苗。

4、物理设计

(1) 关系模式存取方法选择

- 1) 用户的登录为常用的功能，所以用户的用户 id 会被经常访问，所以在用户 id 上设置索引，可以提高性能。
- 2) 动物信息会被经常查询，所以在动物 id 上建立索引，方便用户对其进行查询
- 3) 收容所信息会被经常查询，所以在收容所 id 上建立索引，方便对其进行查询
- 4) 健康检查信息会被查询的比较多，而且修改的可能性也比较大，所以在健康信息表上对（用户 id，动物 id，检查时间）建立索引，方便用户进行查询和修改
- 5) 疫苗注射信息会被查询比较多，而且修改的可能性也比较大，所以在疫苗注射信息表上对（疫苗 id，动物 id，用户名 id，注射时间）建立索引，方便用户进行修改查询

(2) 数据库存储结构

- 1) 类似于表和日志这种比较大的东西可以存放在大一些的磁盘当中，比如我自己电脑的 E 盘当中
- 2) 类似索引之类经常被访问的内容，可以放在运行速度比较快的磁盘当中，方便使用

(3) 系统配置

- 1) 装有 java 环境
- 2) 装有 Oracle 数据库

5、系统实施

系统初始化:

1) 创建表空间和用户

需要修改的东西有 先修改 initialize.bat 文件中的 system 用户的密码和数据库 sid，然后修改.\spaceanduser\ 目录下的 createtablespace.sql 文件中的表空间数据文件的目录，根据数据库创建的磁盘来更改；

2) 执行 BAT 文件 "sql\Run_InitDB.bat"

该脚本的功能:完成数据库表格的创建

3) 执行 BAT 文件 "sql\Run_InitProc.bat"

该脚本的功能:完成数据库存储过程和视图的创建

4) 到 trigger/create_trigger_tr_image 下运行触发器，可以更改其中 imge 存放的位置

实施过程:

- (1) 创建新的用户名
- (2) 给用户赋予权力
- (3) 编写各种各样的表，并且在编写表的时候需要给表制定主键、外键等约束

- (4) 编写表相对应的视图,因为有些信息不能够提供给用户看到,所以编写视图,方便查看和安全
- (5) 编写相对应的存储过程,我给每张表都写了增删改的存储过程,这样用户可以通过调用存储过程实现这些操作,并且可以在存储过程当中进行相对应的操作,防止非法操作
- (6) 编写触发器,我编写了一个触发器用于维护收容所基于房间数不能大于总房间数
- (7) 编写定时作业,我编写了维护动物年龄的定时作业,用于每年自动进行年龄增长,还编写了自动备份的作业,用于每周进行自动备份。

6、运行维护

- (1) 数据库的转储和恢复
制定了定时的作业,每周一次进行备份,当出现文提到时候可以通过备份进行数据库的恢复
- (2) 数据库的安全性、完整性控制
当安全性和完整性发生变化时,管理员可以通过登录数据库对安全性和完整性等进行修改

7、用户手册

- (一) 客户端方面的使用
 - (1) 登录系统,输入 userid 和密码即可登录
 - (2) 点击收容所信息可以进行信息查询,点击右上角修改表,可以对表进行修改
 - (3) 点击疫苗信息可以进行信息查询,点击右上角修改表,可以对表进行修改
 - (4) 点击疫苗注射信息可以进行信息查询,点击右上角修改表,可以对表进行修改
 - (5) 点击健康信息可以进行信息查询,点击右上角修改表,可以对表进行修改
 - (6) 点击动物信息可以进行信息查询,点击右上角修改表,可以对表进行修改

8、附录

(一) 运行结果：

(1) 登录展示：

登录界面：

Animal

Administratior Login

USERID

Userid

PASSWORD

Password

☐ Remember Me

Forgotten Password?

SIGN IN

f

SIGN IN WITH FACEBOOK

t

SIGN IN WITH TWITTER

Don't have account ? [Sign Up Here](#)

登录失败的提示：

localhost:8080 显示
密码错误

确定

Animal

Administratior Login

登录之后显示自己的信息：
(类似姓名、电话、收容所等)

目录

Main

个人信息

日历

Apps

收容所信息

疫苗信息

疫苗注射信息

健康信息

动物信息

Extra

Hello, Welcome Here

600x519

工作

zhouning

student

8.9

About

CONTACT INFORMATION

Phone: 1823641959

shelter: xiaowu1

Email: 1767508586@qq.com

Website: www.Admin Board.com

Skype: Admin Board

(2) 收容所得增删改查展示：
收容所信息显示 (客户端查询视图得来)：

Main

个人信息

日历

Apps

收容所信息

疫苗信息

疫苗注射信息

健康信息

动物信息

Extra

系统介绍

Logout

Hello, Welcome Here

修改表

Show 10 entries

Copy

CSV

Excel

PDF

Print

Search:

收容所id	收容所名称	地址	邮编	总房间数	剩余房间数	备注
sh1	xiaowu1	wuhan	42110	10	5	suibianxie
sh2	zbnzn	shenzhen	42110	10	7	wu
sh3	dsnoas	hangzhou	42110	10	3	wu
sh4	zzz	zzz	121	45	45	zzzz
sh5	zjo	wuhan	1234	555	444	111
sh6	zbz	bsuaid	sjaoj	10	3	san
sh7	zzz	saodi	nisoa	50	10	123
sh8	nziZx	snio	1230	10	1	hhh

Showing 1 to 8 of 8 entriesPrevious1Next

SHELTER_VIEW 查询结果：

对象

SHELTER @ZHOUNING (con...

SHELTER_VIEW @ZHOUNIN...

开始事务

文本

筛选

排序

导出

SHELTER_ID	SHELTER_NAME	SHELTER_ADDRESS	POSTCODE	SUM_ROOMS	REMAIN_ROOMS	SHELTER_COMMENT
sh7	zzz	saodi	nisoa	50	10	123
sh1	xiaowu1	wuhan	42110	10	5	suibianxie
sh2	zbnzn	shenzhen	42110	10	7	wu
sh3	dsnoas	hangzhou	42110	10	3	wu
sh4	zzz	zzz	121	45	45	zzzz
sh6	zbz	bsuaid	sjaoj	10	3	san
sh5	zjo	wuhan	1234	555	444	111
sh8	nziZx	snio	1230	10	1	hhh

增加收容所（通过存储过程）：

收容所id	收容所名字	收容所地址	收容所邮编	总房间数	剩余房间数	备注	
sh9	新增加的收容所	wuhan	439900	10	5	新增加	
sh7	zzz	saodi	nisoa	50	10	123	
sh1	xiaowu1	wuhan	42110	10	5	suibianxie	

SHELTER_VIEW 查询结果（可以看到新增加的收容所）：

sh5	zjo	wuhan	1234	555	444	111
sh9	新增加的收容所	wuhan	439900	10	5	新增加

修改收容所信息：

sh5	zjo	wuhan	1234	555	444	111	
sh9	新增加的收容所	wuhan	439900	10	5	你被修改了	
sh8	nziZx	snio	1230	10	1	hhh	

SHELTER_VIEW 查询结果（可以看到收容所信息被修改）：

sh6	zbz	bsuaid	sjaoj	10	3	san
sh5	zjo	wuhan	1234	555	444	111
sh9	新增加的收容所	wuhan	439900	10	5	你被修改了
sh8	nziZx	snio	1230	10	1	hhh

删除收容所信息：

localhost:8080 显示
Do you really want to delete the shelter?
确定 取消

Hello, Welcome Here
返回首页

收容所id	收容所名字	收容所地址	收容所邮编	总房间数	剩余房间数	备注	
sh7	zzz	saodi	nisoa	50	10	123	
sh1	xiaowu1	wuhan	42110	10	5	suibianxie	
sh2	zbrzn	shenzhen	42110	10	7	wu	
sh3	dsnoas	hangzhou	42110	10	3	wu	
sh4	zzz	zzz	121	45	45	zzzz	
sh6	zbz	bsuaid	sjaoj	10	3	san	
sh5	zjo	wuhan	1234	555	444	111	
sh9	新增加的收容所	wuhan	439900	10	5	你被修改了	

（3）其他得查询展示（由于其他得增删改查和收容所得相差不大，便只展示查询）：
疫苗信息查询（由客户端查询视图得来）：

目录
Main
个人信息
日历
Apps
收容所信息
疫苗信息
疫苗注射信息
健康信息

Hello, Welcome Here
修改表

Show 10 entries Copy CSV Excel PDF Print Search:

疫苗id	疫苗类型	疫苗名字
va1	kuanguan	1
va2	kuanguan	2
va3	kuanguan	3
va4	kuanguan	4

Showing 1 to 4 of 4 entriesPreviousNext

疫苗注射信息查询（由客户端查询视图得来）：

用户id	用户名	疫苗id	疫苗名	动物id	动物名	接种时间	备注
1	zhouning	va1	1	1	xiaohua	2019-05-03	ctr
2	zhouning2	va1	1	3	hshs	2019-08-07	1023125
3	zhouning3	va3	3	3	hshs	2019-03-06	bin
4	zhouning4	va4	4	4	dfghj	2019-05-06	byuh

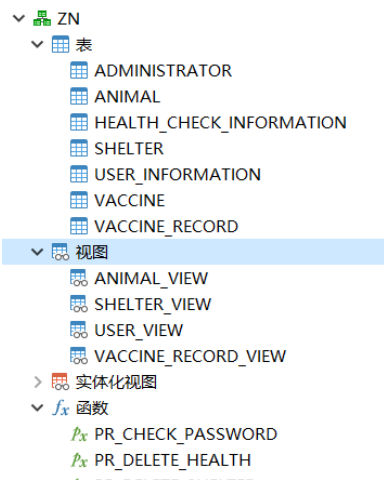
健康信息查询（由客户端查询视图得来）：

动物id	动物名	用户id	用户名	健康信息	检查时间	备注
1	xiaohua	3	zhouning3	1411	2011-11-05	dty
1	xiaohua	3	zhouning3	1411	2011-11-05	dty
2	huahua	2	zhouning2	jiangkang	2019-11-05	hgkkl
3	hshs	3	zhouning3	jiangkang	2019-05-23	nm
4	dfghj	4	zhouning4	jiangkang	2019-06-10	123

动物信息查询（由客户端查询视图得来）：

动物id	动物名	种类	年龄	收容所id
1	xiaohua	dog	10	sh1
2	huahua	cat	10	sh2
3	hshs	dog	9	sh3
4	dfghj	cat	11	sh4
6	hhhh	dog	10	sh3
7	hhhh	dog	18	sh1
8	hhhh	dog	18	sh1

(4) bat 执行初始化得到结果



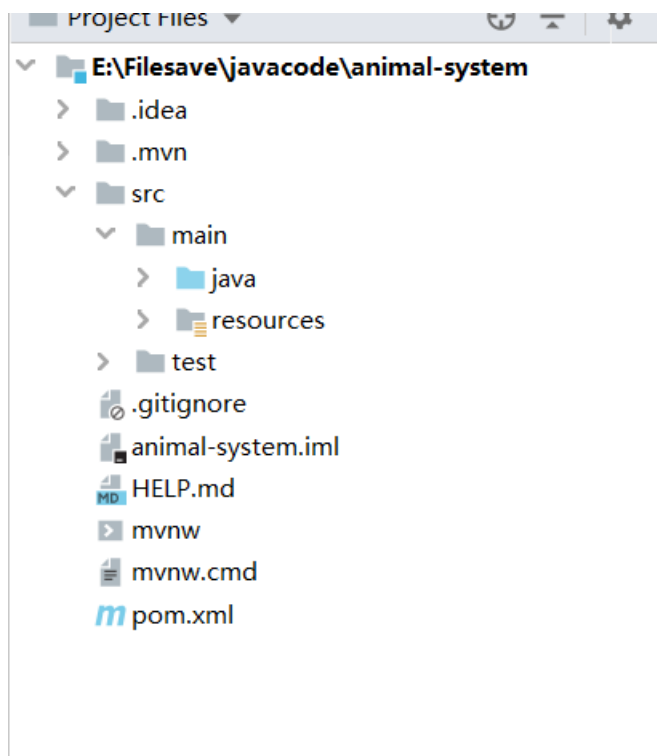
(二) 源程序清单

数据库代码:

文件(E:) > Filesave > Sql server code > oracle code > animalSystem				
名称	修改日期	类型	大小	
Batch	2019/11/30 18:33	文件夹		
createtable	2019/11/30 17:35	文件夹		
job	2019/11/19 14:57	文件夹		
procedure	2019/11/19 14:58	文件夹		
spaceanduser	2019/11/30 19:36	文件夹		
trigger	2019/11/30 18:07	文件夹		
view	2019/11/30 18:35	文件夹		
initialize.bat	2019/11/30 19:57	Windows 批处理...	1 KB	
Readme.txt	2015/1/8 14:27	文本文档	2 KB	
Result.log	2019/11/30 20:17	文本文档	1 KB	
Run_InitDB.bat	2019/11/30 20:17	Windows 批处理...	1 KB	
Run_InitProc.bat	2019/11/30 20:17	Windows 批处理...	1 KB	

其中创建表的代码放在 createtable 中，存储过程代码在 procedure 中，视图代码在 view 中，触发器代码在 trigger 中

客户端代码:



其中 java 文件中存放 java 代码, resources 中存放

9、总结

本次数据库大实习是从数据库设计到数据库实现以及客户端实现一次大实习,工作量比较大,在实习当中我分析需求然后进行设计,最后再实现不懂就按照数据库设计的书以及老师的 ppt 上进行查询,攻克难点,循序渐进,收获不少。本次综合了我从前端到后端到数据库的所有能力,是对我极大的提高,并且我还第一次尝试使用 springboot 进行开发,也学习到了不少知识,总体来说本次实习不但提升我数据库的能力也提高了我全栈的能力,但是在里面也显示了许多不足,希望在之后的学习过程中慢慢进步,将这些知识融会贯通。