|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [√] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： | 虚拟宠物医院学习系统需求说明书 |
| 当前版本： | v0.1 |
| 作 者： | 项目第15组项目经理 |
| 完成日期： | 2024-03-15 |

虚拟宠物医院学习系统  
需求规格说明书

版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| v0.1 | 第15组项目经理 | 第15组全体项目组成员 | 2024-02-28至2024-03-06 |  |
| v1.0 | 第15组项目经理 | 第15组全体项目组成员 | 2024-03-06至2024-03-15 |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1 概述 1](#_Toc1806687710)

[2 系统面向的用户群体 1](#_Toc1593712518)

[3 客户信息 1](#_Toc676359203)

[4 标准规范 1](#_Toc1305712713)

[5 系统目标与范围 2](#_Toc1866231671)

[6 业务分析描述 2](#_Toc1073582522)

[6.1 业务描述 2](#_Toc1567882892)

[6.2 业务逻辑图 4](#_Toc269829060)

[6.3 业务说明 5](#_Toc41579121)

[7 系统中的角色 5](#_Toc600023908)

[图7 角色表 5](#_Toc640998370)

[8 功能性需求 6](#_Toc1363908230)

[8.1 用例1 智能助教 7](#_Toc171384917)

[8.2 用例2 医院导览 7](#_Toc763689994)

[8.3 用例3 职能扮演 8](#_Toc522289500)

[8.4 用例4 职能扮演（医生） 9](#_Toc1667785151)

[8.5 用例5 职能扮演（医助） 9](#_Toc1320967583)

[8.6 用例6 职能扮演（前台） 10](#_Toc3814347)

[8.7 用例7 病例学习 11](#_Toc968007420)

[8.8 用例8 账户注册 12](#_Toc525119613)

[8.9 用例9 账户登录 12](#_Toc866870925)

[8.10 用例10 测试 13](#_Toc682373749)

[8.11 用例11 题库试题管理 13](#_Toc50831956)

[8.12 用例12试卷管理 14](#_Toc2129557539)

[8.13 用例13考试管理 15](#_Toc1953565471)

[8.14 用例14 病例管理 15](#_Toc600466246)

[8.15 用例15 病例筛选和备份 16](#_Toc1103601262)

[8.16 用例16 账户启用、禁用（系统管理员） 16](#_Toc235515351)

[8.17 用例17 科室信息管理（数据管理员） 17](#_Toc1257530660)

[8.18 用例18 药品信息管理（数据管理员） 18](#_Toc1438648380)

[8.19 用例19 人员信息管理（数据管理员） 19](#_Toc1457645641)

[8.20 用例20 数据上传 19](#_Toc916734722)

[8.21 用例21 账户权限管理 20](#_Toc884877250)

[8.22 用例22账户管理 21](#_Toc2134004844)

[9 非功能性需求 22](#_Toc74963787)

[9.1 用户界面需求 22](#_Toc603625273)

[9.2 部署环境需求 22](#_Toc1060103719)

[9.3 性能需求 22](#_Toc1642846679)

[9.4 安全性需求 23](#_Toc873454334)

# 概述

宠物医院近年来在国内逐步兴起。目前缺乏符合资质的宠物医生是宠物医疗产业的短板。由于过强的分散性和地域经济相关性，各地建造实体宠物医生教学和培训机构不现实。因此基于互联网的宠物医院培训系统应运而生。

本产品提供了虚拟宠物医院学习系统，可以使得宠物工作者不去实体医院就能系统地学习各种宠物诊疗专业知识。

# 系统面向的用户群体

1. 宠物相关专业毕业实习生

该群体有一定的理论基础，但缺乏实习经历，需要一定的临床案例学习。同时该群体可能无法获得有效的线下实习与学习资源。本产品可为该群体提供相应的线上资源供以学习，了解相关知识与医院结构。

1. 宠物医院机构培训人员

该群体需要培训实习生上岗就业。本产品可为该群体提供学习资料上传平台，以加快与规范化实习生培训流程。

# 客户信息

宠物医院、开设宠物诊疗相关专业的院校、培训机构

# 标准规范

遵循质量管理体系：1.质量管理计划2.评审3.软件测试4.过程检查5.软件过程改进

行业标准：GB/T 36964-2018 《软件工程 软件开发成本度量规范》

安全级别：GB/T 38674—2020 《信息安全技术 应用软件安全编程指南》

TC260-003《生成式人工智能服务安全基本要求》

风险管理：1.风险识别2.风险量化3.风险应对计划制定4.风险监控

# 系统目标与范围

本产品适用领域：

（1）模拟医院科室机构功能，展示医院实际工作流程

（2）建立病例库、题库

（3）提供病例学习与各岗位的职能教程

（4）提供考试测验功能

（5）AI助手辅助教学

本产品不适用领域：

（1）宠物医院挂号、问诊等

（2）药物搜索查询系统

（3）线上医患咨询

# **业务分析描述**

## 业务描述

用户（实习生)登录后：

（1）可进行医院导览，了解医院的基本结构和各科室的功能；

（2）可扮演前台，助理医师和兽医，了解各个职位的工作流程;

（3）可观看病例，并能用正常数据与病例中的异常数据进行对比;

（4）可以参与老师或者医生发布的测试；

（5）可使用智能助教，能够对一些基本医学知识作一些问答;

（6）可管理自身的账号，包括修改密码，注销账号;

数据管理员（医生、老师）登录后：

1. 可进行测试管理、病例管理、医院基本结构与功能科室管理
2. 可管理自身的账号，包括修改密码，注销账号;

系统管理员登录后：

（1）通过后台进行账户权限分配管理；

（2）可管理自身的账号，包括修改密码，注销账号;

## H7B6IVQXADABU业务逻辑图

业务逻辑图如下图所示：

图6-1 虚拟宠物医院学习系统业务逻辑图

## 业务说明

（1）一般用户（实习生)登录后，可以选择医院导览、职能学习、测试和智能助教四大功能。

* 1. 选择导览可以看到医院的基本结构与功能。
  2. 实习生用户进行职能学习时，可以选择角色扮演模式或病例学习模式，角色扮演模式可以选择前台，医师助理和医师进行扮演，以便认识掌握宠物医院的各工作岗位的工作内容、岗位责任、流程。病例学习模式可以按病例目录选择病例，学习宠物医院对患病宠物诊疗的全过程和认识病例中的异常数据及治疗方案。
  3. 实习生等用户可以参与发布的测试
  4. 在这三个过程中，一般用户可以唤醒智能助教，及时提出自己的疑问。

（2）数据管理人员登录后，可以对病例进行增删改查，对病例进行备份；可以对题库题目、试卷内容、考试进行增删改查；可以对医院的基本科室、职员工作内容、药品信息进行增删改查。

（3）系统管理员登录后，可以更改账号的权限、启用或者禁用已有账户。

# 系统中的角色

|  |  |
| --- | --- |
| **角色名称** | **职责描述** |
| 实习生 | 能注册账户与登录，登陆后能修改密码。能使用3D导览功能、使用职能扮演功能、查看典型病例进行学习、参与线上考试、能使用智能助教进行问答等 |
| 数据管理员（医生，教师） | 能对医院基本结构与功能科室管理内容进行增删改查、能对病例库进行增删改查、能对试题库进行增删改查、能对试卷考试进行增删改查等 |
| 系统管理员 | 能管理用户权限，启用或禁用账户等。 |

# 图7 角色表

# 功能性需求

总用例图：

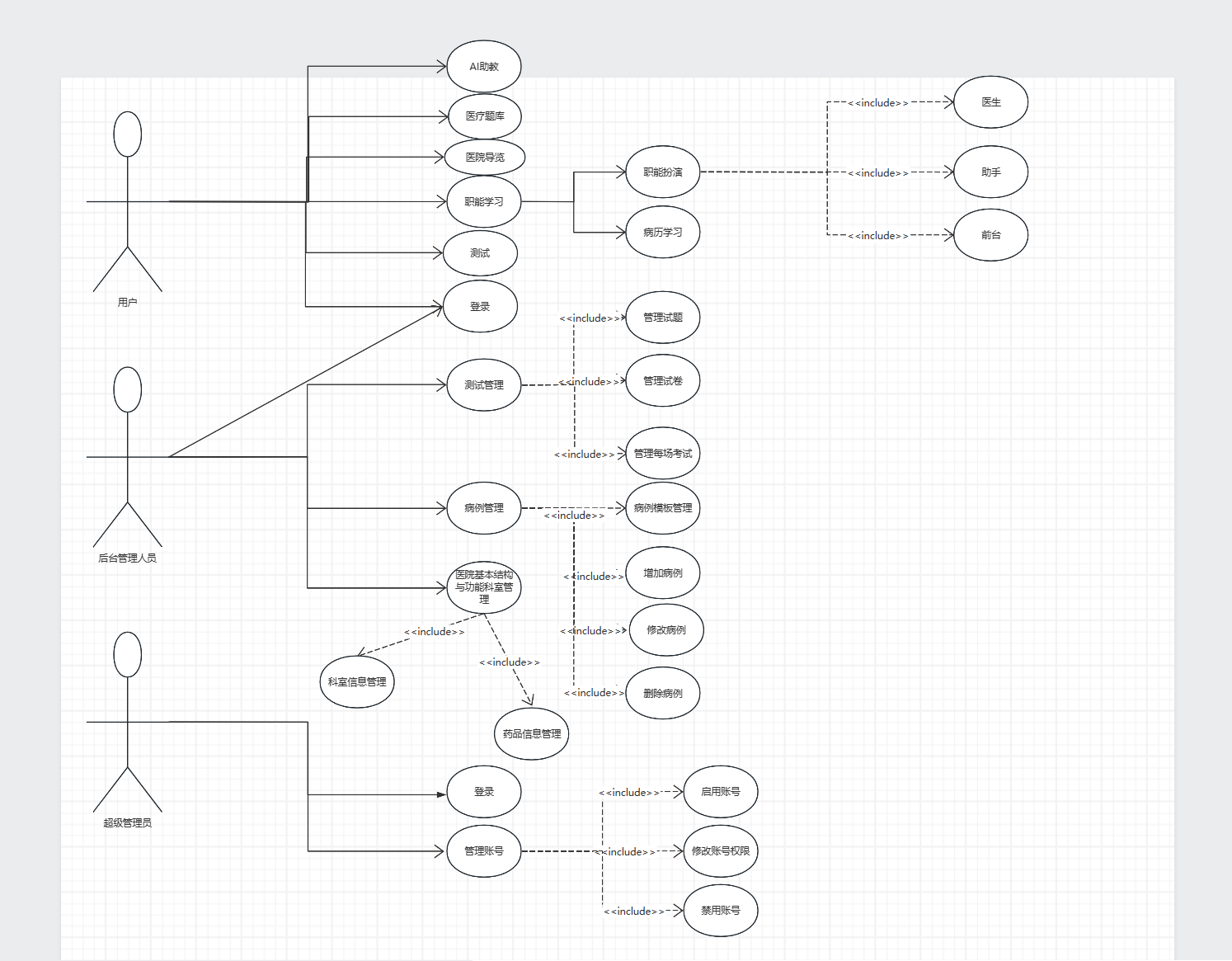


图8-0 虚拟宠物医院系统总用例图

## 用例1 智能助教

用户在学习或实际应用中遇到疑惑时，可以向智能助教提问。智能助教调用系统内置部署的分布式AI大语言模型进行解答，并将每次的提问-解答记录保存起来，方便下次查看。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC01 |
| 用例名称 | 智能助教 |
| 用例简述 | 实习生向系统的智能助教提问，系统基于AI作出回答 |
| 主要参与者 | 实习生 |
| 前置条件 | 实习生进入虚拟宠物医院学习网站并点击进入智能助教模块 |
| 后置条件 | 实习生问题得到解答，系统储存本次问答数据 |
| 基本事件流 | A.  1.实习生点击文本框输入问题；  2.系统调用内置AI接口，根据问题生成解答。  3.系统将解答输出给用户。  4.系统保存本次的问题和解答。  B.  1.实习生点击问答记录按钮；  2.系统向数据库查询历史问答的记录；  3.系统将问答记录展现给用户。  4.实习生选择想要查看的某条问答记录。  5.系统将该条记录展现给实习生； |
| 扩展事件流 | A.  1a. 实习生输入的文本有违规敏感信息；  i.系统提示文本违规并提醒用户重新输入。  1b. 实习生输入的文本过长，超出单次字数处理上限；  i.系统提示实习生，并将内容分为多段交给系统依次处理。  B.  2a. 实习生历史问答时间超过一个月，查询不到数据；  1. 系统返回无历史记录。 |

图8-1 智能助教用例表

## 用例2 医院导览

实习生在线上可以动态查看虚拟宠物医院基本结构与功能科室模式，充分了解宠物医院的实际工作流程及细节。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC02 |
| 用例名称 | 医院导览 |
| 用例简述 | 实习生在线动态查看虚拟宠物医院基本结构与功能科室模式，了解宠物医院的实际工作流程 |
| 主要参与者 | 实习生 |
| 前置条件 | 实习生进入虚拟宠物医院学习网站并点击进入医院导览模块 |
| 后置条件 | 实习生了解了医院的结构和模式 |
| 基本事件流 | 1.实习生在3D地图上选择想要了解的科室；  2.系统将选定科室的结构功能和具体流程展现给用户；  3.实习生在该科室内进行模拟操作。 |
| 扩展事件流 | 3a.实习生操作不当；  1系统提示操作不正确并纠正。 |

图8-2 医院导览用例表

## 用例3 职能扮演

用户可以选择不同的角色（医生、医助、前台）进行职能扮演，在线学习不同职能的相关知识与工作流程及细节。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC03 |
| 用例名称 | 职能扮演 |
| 用例简述 | 实习生根据选择的角色进行职能扮演 |
| 主要参与者 | 实习生 |
| 前置条件 | 实习生点击进入了职能扮演模块 |
| 后置条件 | 实习生完成了职能扮演 |
| 基本事件流 | 1. 实习生选择本次职能扮演的角色；  2. 系统根据用户选择角色提供对应的工作流程与场景环境；  3. 实习生根据工作流程提示在场景环境中进行相应的操作；  4. 实习生完成本次职能扮演，结束用例。 |
| 扩展事件流 | 1a. 实习生选择医生：  1. UC03；  1b. 实习生选择医助：  1. UC04；  1c. 实习生选择了前台：  1. UC05；  1d. 实习生退出角色扮演：  1. 结束用例。 |
| 子事件流 | UC04, UC05, UC06 |

图8-3 职能扮演用例表

## 用例4 职能扮演（医生）

在线学习医生负责的手术工作包括：手术无菌要求，常规手术、特殊手等的操作规范，进入虚拟宠物医院，点击手术操作台，可以进行相关操作。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC04 |
| 用例名称 | 职能扮演（医生） |
| 用例简述 | 实习生模拟医生的角色进行职能扮演 |
| 主要参与者 | 实习生 |
| 前置条件 | 实习生选择了职能扮演模式的医生角色 |
| 后置条件 | 实习生完成了医生职能扮演 |
| 基本事件流 | 1. 实习生选择医生本次的工作内容（常规手术、特殊手术等）；  2. 系统根据实习生选择的工作内容提供对应的工作流程；  3. 系统展示虚拟医院的手术准备室，实习生按照流程提示完成术前准备操作（穿戴手术衣、消毒、确认手术方案等）；  4. 实习生点击完成准备，系统展示虚拟医院的手术室；  5. 实习生按照流程提示完成手术操作（宠物基本情况检查、手术方案操作等）；  6. 实习生点击完成手术，结束用例。 |
| 扩展事件流 | 1a. 实习生选择常规手术：  1. 系统提供常规手术的操作流程；  1b. 实习生选择特殊手术：  1. 系统提供特殊手术的操作流程；  1c. 实习生退出当前角色扮演：  1. 结束用例，返回角色选择页面。 |

图8-4 职能扮演（医生）用例表

## 用例5 职能扮演（医助）

在线学习医助负责的手术前准备工作，包括：术前对宠物进行麻前给药、注射麻醉、吸入麻醉的流程，保定、剃毛、消毒的流程，常见手术器械的介绍，手术器械包的准备、灭菌流程，手术人员的消毒、穿戴手术衣流程和注射工作，包括：静脉注射、皮下注射、肌肉注射、局部封闭注射的操作流程，常见问题的处理方法，输液泵、加热垫的使用方法，注射室的消毒流程。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC05 |
| 用例名称 | 职能扮演（医助） |
| 用例简述 | 实习生模拟医助的角色进行职能扮演 |
| 主要参与者 | 实习生 |
| 前置条件 | 实习生选择了职能扮演模式的医助角色 |
| 后置条件 | 实习生完成了医助职能扮演 |
| 基本事件流 | 1. 实习生选择医助本次的工作内容（术前准备、注射等）；  2. 系统根据实习生选择的工作内容提供对应的工作流程；  3. 系统展示对应的虚拟医院科室（手术准备室或注射室），实习生按照流程提示进行工作处理（术前准备：麻前给药、注射麻醉、吸入麻醉、保定、剃毛、消毒等；注射：静脉注射、皮下注射、肌肉注射、局部封闭注射等）；  4. 实习生点击完成工作，结束用例。 |
| 扩展事件流 | 1a. 实习生选择术前准备工作：  1. 系统提供术前准备工作流程；  1b. 实习生选择注射工作：  1. 系统提供注射工作流程；  1c. 实习生退出当前角色扮演：  1. 结束用例，返回角色选择页面。 |

图8-5 职能扮演（医助）用例表

## 用例6 职能扮演（前台）

在线学习前台负责的接待、指引工作，包括前台接待，手续处理，病例简单分析，科室指引，缴费收费等。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC06 |
| 用例名称 | 职能扮演（前台） |
| 用例简述 | 实习生模拟前台的角色进行职能扮演 |
| 主要参与者 | 实习生 |
| 前置条件 | 实习生选择了职能扮演模式的前台角色 |
| 后置条件 | 实习生完成了前台职能扮演 |
| 基本事件流 | 1. 实习生选择前台本次的工作内容（挂号、导医咨询、病历档案管理、收费等）；  2. 系统根据用户选择的工作内容提供对应的工作流程；  3. 系统展示虚拟医院的前台，用户按照流程提示完成导医、挂号、病历档案管理、收费等操作；  4. 实习生点击完成工作，结束用例。 |
| 扩展事件流 | 1a. 实习生退出当前角色扮演：  1. 结束用例，返回角色选择页面。 |

图8-6 职能扮演（前台）用例表

## 用例7 病例学习

实习生可以选择病例目录中的某一病例学习详细知识，包括接诊、诊断与治疗方案、手术操作、收费明细等。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC07 |
| 用例名称 | 病例学习 |
| 用例简述 | 实习生按照病例目录进行不同病例的知识学习 |
| 主要参与者 | 实习生 |
| 前置条件 | 实习生点击进入了病例学习模块 |
| 后置条件 | 实习生完成了病例学习 |
| 基本事件流 | 1. 实习生选择某一特定病例；  2. 系统展示该病例的主要信息（名称、诊断、治疗与手术方案、收费明细等）；  3. 实习生选择返回上级，返回1。 |
| 扩展事件流 | 1a. 实习生选择其他功能模块：  1. 结束用例，跳转对应页面。 |

图8-7 病例学习用例表

## 用例8 账户注册

用户向系统申请一个账户用于登录，并设置个人密码。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC08 |
| 用例名称 | 账户注册 |
| 用例简述 | 全体用户向系统申请一个账户用于登录，并设置个人密码 |
| 主要参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 用户需要登录平台但暂未注册账户 |
| 后置条件 | 用户完成账户注册拥有个人账号与对应密码 |
| 基本事件流 | 1. 用户进入注册页面  2. 用户输入手机号进行申请验证  3. 系统发送短信验证码到用户手机号  4. 用户输入验证码进行验证  5. 系统通过验证并创建账户分配账号给用户  6. 用户设置密码  7. 系统存储账户与相应密码  8. 系统显示完成用户注册，结束用例 |
| 扩展事件流 | 1a. 用户退出用户注册：  1. 结束用例，返回首页。  1b. 用户手机号不存在：   1. 系统提示用户手机号错误，要求输入正确手机号   1c. 用户手机号已注册：   1. 系统提示用户手机号已被注册，要求更换其他有效手机号   1d. 用户输入验证码错误：  1. 系统提示验证码错误，要求重新输入验证码  1e. 验证码超时失效  1. 系统提示验证码超时，提示用户选择重新发送验证码 |

图8-8 账户注册用例表

## 用例9 账户登录

用户输入自己账户的账号和密码，登录网站。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC09 |
| 用例名称 | 账户登录 |
| 用例简述 | 全体用户向系统申请一个账户用于登录，并设置个人密码 |
| 主要参与者 | 用户 |
| 前置条件 | 用户完成注册 |
| 后置条件 | 登录完成进入平台首页 |
| 基本事件流 | 1. 用户进入登录页面  2. 用户输入账号密码进行点击登录  3. 系统在数据库里检索确认账号存在且密码正确  4. 系统提示登录成功并跳转进入平台首页 |
| 扩展事件流 | 1a. 账户不存在：  1. 系统提示账户不存在请输入正确账号密码或注册账户  1b. 账户密码错误：  1. 系统提示用户密码错误，请求输入正确密码 |

图8-9 账户登录用例表

## 用例10 测试

用户在学习过程中可以参与已发布的考试，检验学习掌握情况。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC10 |
| 用例名称 | 测试 |
| 用例简述 | 实习生可以参与老师或者医生已经发布的考试 |
| 主要参与者 | 实习生 |
| 前置条件 | 实习生点击进入测试页面 |
| 后置条件 | 完成测试退回到测试页面 |
| 基本事件流 | 1. 实习生进入测试页面  2. 实习生选择某一发布的考试  3. 系统提供考试试卷并开始计时  4. 实习生完成测试点击提交  5. 系统为实习生作答打分反馈分数与正确答案及答题用时 |
| 扩展事件流 | 3a. 题目测试过程中实习生退出测试   1. 系统询问是否退出并保存完成部分的测试结果   4a. 实习生有题目未完成时提交测试   1. 系统提示有题目未完成，弹出警告窗口 |

图8-10 测试用例表

## 用例11 题库试题管理

数据管理员（医师，教师等）定期对题库试题进行增删修改。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC11 |
| 用例名称 | 题库试题管理 |
| 用例简述 | 数据管理员对题库测试题目进行增加,修改,删除 |
| 主要参与者 | 数据管理员 |
| 前置条件 | 数据管理员进入题库试题管理页面 |
| 后置条件 | 数据管理员拥有数据管理的权限，数据管理员编写的题目符合标准 |
| 基本事件流 | 1. 数据管理员选中题目，点击修改，对题目进行修改，提交，弹出提交成功。  2. 数据管理员选中题目，点击删除，弹窗是否确认删除，点击确认，删除成功。  3. 数据管理员点击增加按钮，进入增加题目页面  4. 数据管理员点击批量导入按钮，选择本地符合格式的文件批量导入题目 |
| 扩展事件流 | 1a数据管理员在修改过程中填写了部分数据，未提交便退出  1系统询问数据管理员是否进行保存已填写内容  1b数据管理员修改的内容不合规  1系统提示数据管理员重新填写  1c数据管理员没有权限进行修改  1系统提示数据管理员没有权限  2a 数据管理员没有权限进行删除  1系统提示数据管理员没有权限  3a数据管理员没有权限进行增加  1系统提示数据管理员没有权限  3b数据管理员增加内容不合规  1系统提示数据管理员重新填写  4a 数据管理员选择了不支持的文件格式  1 系统提示数据管理员文件格式不合规，要求重新选择文件 |

图8-11 题库试题管理用例表

## 用例12试卷管理

数据管理员（医师，教师等）可以创建、删除、修改、查阅试卷。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC12 |
| 用例名称 | 试卷管理 |
| 用例简述 | 数据管理员对试卷进行增加,修改,删除 |
| 主要参与者 | 数据管理员 |
| 前置条件 | 数据管理员进入试卷管理页面 |
| 后置条件 | 数据管理员拥有数据管理的权限 |
| 基本事件流 | 1. 数据管理员选中试卷，点击修改，对试卷中的题目进行增加或者删除，提交，弹出提交成功。  2. 数据管理员选中试卷，点击删除，弹窗是否确认删除，点击确认，删除成功。  3. 数据管理员点击增加按钮，进入增加试卷页面 |
| 扩展事件流 | 1a数据管理员在修改过程，未提交便退出  1系统询问数据管理员是否进行保存已修改内容  1b数据管理员没有权限进行修改  1系统提示数据管理员没有权限  2a 数据管理员没有权限进行删除  1系统提示数据管理员没有权限  3a数据管理员没有权限进行增加  1系统提示数据管理员没有权限 |
| 约束 | 只有数据管理员有权限管理试卷 |

图8-12 试卷管理用例表

## 用例13考试管理

数据管理员（医师、教师等）管理考试相关试卷、时间

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC13 |
| 用例名称 | 考试管理 |
| 用例简述 | 数据管理员对考试信息进行添加、删除、修改 |
| 主要参与者 | 数据管理员 |
| 前置条件 | 数据管理员进入考试选择页面 |
| 后置条件 | 系统保存考试信息 |
| 基本事件流 | 1. 数据管理员点击添加考试 2. 数据管理员选择试卷， 3. 数据管理员选择考试人员 4. 数据管理员选定时间 5. 数据管理员点击确定 6. 系统保存考试信息，并显示 |
| 扩展事件流 | 2a.系统中没有试卷信息  1.数据管理员退出编辑，用例结束 |

图8-13 考试管理用例表

## 用例14 病例管理

数据管理员（医师、教师等）定期检查现有病例病种，并根据情况增删修改病例数据。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC14 |
| 用例名称 | 病例管理 |
| 用例简述 | 数据管理员对病例进行增加,修改,删除 |
| 主要参与者 | 数据管理员 |
| 前置条件 | 数据管理员进入病例管理页面 |
| 后置条件 | 数据管理员拥有数据管理的权限，数据管理员编写的病例符合标准 |
| 基本事件流 | 1. 数据管理员选中病例，点击修改，对病例进行修改，提交，弹出修改成功。  2. 数据管理员选中病例，点击删除，弹窗是否确认删除，点击确认，删除成功。  3. 数据管理员点击增加按钮，进入增加病例页面，提交，弹出新增成功 |
| 扩展事件流 | 1a数据管理员在修改过程中填写了部分数据，未提交便退出  1系统询问数据管理员是否进行保存已填写内容  1b数据管理员修改的内容不合规  1系统提示数据管理员重新填写  3a数据管理员增加内容不合规  1系统提示数据管理员重新填写 |
| 约束 | 只有数据管理员有权限管理病例 |

图8-14 病例管理用例表

## 用例15 病例筛选和备份

数据管理员（医师、教师等）筛查医生上传的病例并对选中病例进行备份。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC15 |
| 用例名称 | 病例筛选和备份 |
| 用例简述 | 数据管理员筛查医生上传的病例并对选中病例进行备份 |
| 主要参与者 | 数据管理员 |
| 前置条件 | 数据管理员进入病例页面 |
| 后置条件 | 系统保存目标病例的备份 |
| 基本事件流 | 1. 数据管理员查看病例列表  2. 数据管理员点击一个病例，并点击备份  3. 系统保存目标病例备份并提示备份成功 |
| 扩展事件流 | 1a. 病例列表为空  1. 系统提示病例列表为空，用例结束  3a. 目标病例已存在备份  1. 系统提示病例已存在备份 |
| 约束 | 只有数据管理员有权限筛选和备份 |

图8-15 病例筛选和备选用例表

## 用例16 账户启用、禁用（系统管理员）

后台管理员对已有的用户的账户启用或禁用。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC16 |
| 用例名称 | 账户启用、禁用 |
| 用例简述 | 系统管理员对已有用户的账户启用、禁用 |
| 主要参与者 | 系统管理员 |
| 前置条件 | 系统管理员成功登录 |
| 后置条件 | 系统管理员成功启用或禁用用户账户，系统保存信息，更新用户账户数据 |
| 基本事件流 | 1. 系统管理员点击用户管理功能  2. 系统跳转至用户管理列表界面  3. 系统管理员点击目标用户账户列表的“启用”或“禁用”按钮  4. 系统启用或禁用该用户账户 |
| 扩展事件流 | 3a. 系统管理员点击返回首页  1. 系统跳转至首页 |

图8-16 账户启用、禁用用例表

## 用例17 科室信息管理（数据管理员）

数据管理员（医师、教师等）对科室信息进行增删改查。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC17 |
| 用例名称 | 科室信息管理 |
| 用例简述 | 数据管理员对科室信息进行增加、删除、查看、修改 |
| 主要参与者 | 数据管理员 |
| 前置条件 | 数据管理员成功登录 |
| 后置条件 | 数据管理员成功对科室信息进行增删改查，系统保存信息，更新科室信息数据 |
| 基本事件流 | 1. 数据管理员点击医院基本结构与功能科室管理模块 2. 被点击的模块出现下拉子菜单 3. 数据管理员点击科室信息管理模块 4. 系统跳转至科室信息管理页面 5. 数据管理员点击增加按钮，进入新增科室信息页面，填入信息后，点击提交按钮，弹出新增成功 6. 数据管理员点击目标科室的修改按钮，进入修改科室信息页面，修改信息后，点击提交按钮，弹出修改成功 7. 数据管理员点击目标科室的删除按钮，弹窗是否确认删除，点击确认，删除成功 |
| 扩展事件流 | 3a. 数据管理员点击网页其他地方   1. 下拉子菜单收起   3b. 数据管理员点击药品信息管理模块   1. 系统跳转至药品信息管理模块   5a. 数据管理员点击取消按钮   1. 系统返回至科室信息管理页面   6a. 数据管理员点击取消按钮   1. 系统返回至科室信息管理页面   7a. 数据管理员点击取消按钮   1. 系统返回至科室信息管理页面 |

图8-17 科室信息管理用例表

## 用例18 药品信息管理（数据管理员）

数据管理员（医师、教师等）对药品信息进行增删改查。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC18 |
| 用例名称 | 药品信息管理 |
| 用例简述 | 数据管理员对药品信息进行增加、删除、查看、修改 |
| 主要参与者 | 数据管理员 |
| 前置条件 | 数据管理员成功登录 |
| 后置条件 | 数据管理员成功对药品信息进行增删改查，系统保存信息，更新药品信息数据 |
| 基本事件流 | 1. 数据管理员点击医院基本结构与功能科室管理模块 2. 被点击的模块出现下拉子菜单 3. 数据管理员点击药品信息管理模块 4. 系统跳转至药品信息管理页面 5. 数据管理员点击增加按钮，进入新增药品信息页面，填入信息后，点击提交按钮，弹出新增成功 6. 数据管理员点击目标药品的修改按钮，进入修改药品信息页面，修改信息后，点击提交按钮，弹出修改成功 7. 数据管理员点击目标药品的删除按钮，弹窗是否确认删除，点击确认，删除成功 |
| 扩展事件流 | 3a. 数据管理员点击网页其他地方   1. 下拉子菜单收起   3b. 数据管理员点击药品信息管理模块   1. 系统跳转至药品信息管理模块   5a. 数据管理员点击取消按钮   1. 系统返回至药品信息管理页面   6a. 数据管理员点击取消按钮   1. 系统返回至药品信息管理页面   7a. 数据管理员点击取消按钮   1. 系统返回至药品信息管理页面 |

图8-19 药品信息管理用例表

## 用例19 人员信息管理（数据管理员）

数据管理员（医师、教师等）对人员信息进行增删改查。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC19 |
| 用例名称 | 人员信息管理 |
| 用例简述 | 数据管理员对人员信息进行增加、删除、查看、修改 |
| 主要参与者 | 数据管理员 |
| 前置条件 | 数据管理员成功登录 |
| 后置条件 | 数据管理员成功对人员信息进行增删改查，系统保存信息，更新人员信息数据 |
| 基本事件流 | 1. 数据管理员点击医院基本结构与功能科室管理模块 2. 被点击的模块出现下拉子菜单 3. 数据管理员点击人员信息管理模块 4. 系统跳转至人员信息管理页面 5. 数据管理员点击增加按钮，进入新增人员信息页面，填入信息后，点击提交按钮，弹出新增成功 6. 数据管理员点击目标人员的修改按钮，进入修改人员信息页面，修改信息后，点击提交按钮，弹出修改成功 7. 数据管理员点击目标人员的删除按钮，弹窗是否确认删除，点击确认，删除成功 |
| 扩展事件流 | 3a. 数据管理员点击网页其他地方   1. 下拉子菜单收起   3b. 数据管理员点击人员信息管理模块   1. 系统跳转至人员信息管理模块   5a. 数据管理员点击取消按钮   1. 系统返回至人员信息管理页面   6a. 数据管理员点击取消按钮   1. 系统返回至人员信息管理页面   7a. 数据管理员点击取消按钮   1. 系统返回至人员信息管理页面 |

## 用例20 数据上传

数据管理员（医师、教师等）通过拖拽或选择本地文件夹进行图片、视频、文档的上传

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC20 |
| 用例名称 | 数据上传 |
| 用例简述 | 数据管理员选择本地文件夹的图片、视频、文档等进行上传 |
| 主要参与者 | 数据管理员 |
| 前置条件 | 数据管理员进入病例管理界面 |
| 后置条件 | 系统保存上传的图片、视频、文档，并在页面上展示 |
| 基本事件流 | 1. 数据管理员点击上传 2. 系统打开本地文件夹数据管理员点击药品信息管理模块 3. 数据管理员选择目标图片、视频或文档 4. 数据管理员点击上传 5. 系统保存上传的图片、视频、文档，并在页面上展示 |
| 扩展事件流 | 4a. 选择的目标图片、视频、文档格式不符合要求   1. 系统提示格式不合要求 |

图8-19 药品信息管理用例表

## 用例21 账户权限管理

后台管理员修改用户账户的权限。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC21 |
| 用例名称 | 账户权限管理 |
| 用例简述 | 系统管理员修改用户账户的权限 |
| 主要参与者 | 系统管理员 |
| 前置条件 | 系统管理员成功登录 |
| 后置条件 | 系统管理员成功修改用户账户权限，系统保存信息，更新用户账户权限 |
| 基本事件流 | 1. 系统管理员点击用户管理功能  2. 系统跳转至用户管理列表界面  3. 系统管理员点击目标用户账户列表的“权限”按钮  4. 系统弹出分配权限窗口，  5. 系统管理员在“用户”、“数据管理员”权限选项中点击其中一项  6. 系统管理员点击“确定”按钮  7. 分配权限窗口消失，系统返回用户账户列表页面 |
| 扩展事件流 | 3a. 系统管理员点击返回首页  1. 系统跳转至首页  5a. 系统管理员点击“取消”按钮  1. 分配权限窗口消失，系统返回用户账户列表界面  6a. 系统管理员点击取消“取消”按钮  1. 分配权限窗口消失，系统返回用户账户列表界面 |
| 约束 | 只有系统管理员有权限修改非本账户的权限信息 |

图8-21 账户权限管理用例表

## 用例22账户管理

全体用户根据实际情况修改账户信息和密码等。

|  |  |
| --- | --- |
| 用例编号 | UC22 |
| 用例名称 | 账户管理（用户） |
| 用例简述 | 全体用户根据实际情况修改自身账户信息和密码等 |
| 主要参与者 | 全体用户 |
| 前置条件 | 用户成功登录 |
| 后置条件 | 用户成功修改账户信息或密码，系统保存信息，更新目标用户账户数据 |
| 基本事件流 | 1. 用户点击个人账户  2. 系统跳转至个人账户界面  3. 用户点击“修改资料”按钮  4. 系统弹出账户信息窗口  5. 用户修改账户信息或密码  6. 用户点击确定按钮  7. 账户信息窗口消失，系统返回个人账户页面 |
| 扩展事件流 | 3a. 用户点击返回首页  1. 系统跳转至首页  5a. 用户点击“取消”按钮  1. 账户信息窗口消失，系统返回个人账户界面  6a. 用户点击取消“取消”按钮  1. 账户信息窗口消失，系统返回个人账户界面 |
| 约束 | 用户、数据管理员、系统管理员都有权限管理自己账户 |

图8-22 账户管理用例表

# 非功能性需求

## 用户界面需求

1. 页面风格

简约易用，见例图

2. 输出格式

日期：

距离当前时间小于1分钟时，显示“刚刚”；

距离当前时间小于1天时，按hh:mm格式显示时间；

距离当前时间小于1年时，按MM/dd显示日期；

大于等于1年时，按yyyy/MM显示。

3. 请求确认

考试界面：

当用户离开页面时，提示用户页面内容将会保存；

## 部署环境需求

支持的浏览器版本：

1. Chrome >= 85
2. Edge >= 85
3. FireFox >= 79
4. Safari >= 14.1

不支持IE浏览器

## 性能需求

1. 响应时间

用户发出请求后，网页在2秒内响应

2. 延迟

延迟与用户当前网速有关，本系统尽可能减少不同层级之间通信的延迟

3. 吞吐量

做到20QPS的吞吐量

4. 并发数

能同时满足10人的并发处理

## 安全性需求

1. 身份验证与权限管理

未登录的用户无法使用网站注册登录以外的功能；

一般用户无法对网站的后台数据进行增删改操作，无法访问未被授权的数据库；

避免URL越权，一般用户不可通过修改URL进入管理页面；

2. SQL注入攻击

需要避免SQL注入攻击；

3. 表单验证

应具有表单验证功能；

避免表单二次提交问题；

4. 文件上传与数据备份

限制上传文件的类型与大小，可以批量上传文件，上传文件之前可以预览上传的文件；

不允许上传可执行文件，上传的文件由后台统一命名；

可以备份用户上传的文件；