

医院数据库管理系统产品报告

Github 仓库链接: <https://github.com/Tang-Kin-Long/Hospital-DBMS>

【产品功能介绍】

本产品是一个针对医院的数据管理系统，主要功能是维护病人的医疗记录，管理职工和部门等信息。

本系统可以为病人注册独立的 ID，储存病人的个人信息，包括姓名、年龄、性别、联系电话、治疗记录、登录密码。病人可以查询自己的治疗记录细节、全部医生的工作信息，以及修改除 ID、治疗记录外的个人信息。

本系统可以为医生注册独立的 ID，储存医生的个人信息，包括姓名、年龄、性别、联系电话、工作部门、登录密码。医生可以创建新的治疗记录、查询全部病人的治疗记录，以及修改除 ID、工作部门外的个人信息。特别地，医生只有被管理员认证后才可使用以上功能。

其中，治疗记录包括用药情况、检查结果、病床编号、病房编号、护工信息。护工信息包括护工 ID、姓名、联系电话，他们会被医生安排到若干病床负责。

管理员可以认证医生的账号，以及对本系统的所有数据表进行添加、删除、查询、更新操作。另外，管理员可以一键预设一些数据以供测试。

【程序概要设计】

首先，点击手机桌面图标，启动程序（图 1）。

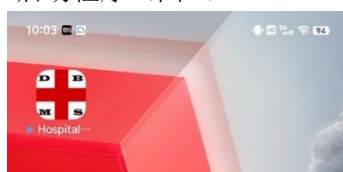


图 1 点击图标启动程序

进入登录界面（图 2），输入账号、密码，然后登录。若没有账号，先进行注册。

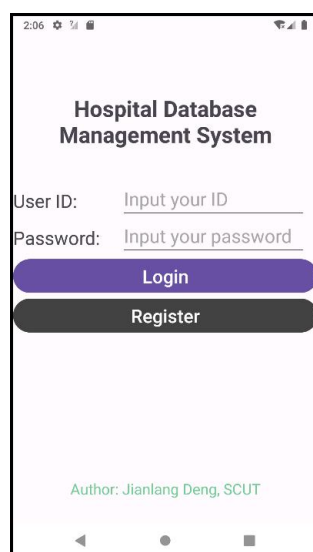


图 2 登录界面

进入注册界面（图 3），输入个人信息，完成注册后自动返回到登录界面。

2:07

User ID:

Password:

Name:

Phone:

Sex: ☒ Male ☐ Female

Age:

Role: ☐ Patient ☒ Doctor

Department:

Commit

Back

图 3 注册界面

登录后，进入用户主页。

以下为病人角色的用户主页（图 4），可以进行查询医生信息（图 5）、查询个人治疗记录及最近记录的细节（图 6、图 7）、修改个人信息（图 8）的功能。

2:07

Welcome, Patient Choi

View Doctor Information

Your Treatment Record

Modify your Information

Logout

图 4 病人主页

2:09

Department:

Search Doctor Information

Doctor ID	Doctor Name	Department
21	Chan	Internal-Medical
22	Long	Surgery
23	Sun	Internal-Medical

Find 3 result

Back

图 5 查询医生信息

2:09

Latest Treatment Detail

Treatment ID	Date	Patient ID	Patient Na
41	11/13	11	Choi
45	11/17	11	Choi
49	11/21	11	Choi

Find 3 result

Back

2:09

Latest Treatment Detail

Treatment ID	49
Date	11/21
Doctor ID	23
Doctor Name	Sun
Pharmacy	Pb
Test Result	No-Pain
Room Name	Null
Bed Number	Null
Nurse ID	Null
Nurse Name	Null
Nurse Phone	Null

Back

图 6 查询个人治疗记录 图 7 最近治疗记录细节

2:10

Your Information

Patient ID: 11

Name: Choi

Phone: 076923

Age: 46

Sex: ☐ Male ☒ Female

Password: 123

Commit

Back

图 8 修改个人信息

以下为医生角色的用户主页（图 9），可以进行新建治疗记录（图 10）、查询病人治疗记录（图 11）、修改个人信息（图 12）的功能。

2:11

Welcome, Doctor Chan

New Treatment

View Patient History

Modify your Information

Logout

Successful Login

图 9 医生主页

2:11

Create New Treatment

Date: Input treatment date

Patient ID: Input patient ID

Pharmacy: Input pharmacy name

Test result: Input test result

Bed: Input bed number

Commit

Back

图 10 新建治疗记录

2:12

Patient ID: Search all if blank

Search Treatment Record

Treatment ID	Date	Patient ID	Patient Name
41	11/13	11	Choi
42	11/14	12	Ho
43	11/15	13	Lei
44	11/16	13	Lei
45	11/17	11	Choi
46	11/18	14	Sin
47	11/19	15	Tang
48	11/20	16	Wong
49	11/21	11	Choi
50	11/22	14	Sin

Find 10 result

图 11 查询病人治疗记录

2:12

Your Information

Doctor ID: 21

Name: Chan

Department: Internal-Medical

Phone: 114514

Age: 24

Sex: ☒ Male ☐ Female

Password: 123

Commit

Back

图 12 修改个人信息

以下为管理员角色的用户主页（图 13），可以进行医生账号认证（图 14）、更新各数据表（以治疗记录表为例，图 15、16、17）、修改登录密码（图 18）、一键初始化测试数据的功能。



图 13 管理员主页

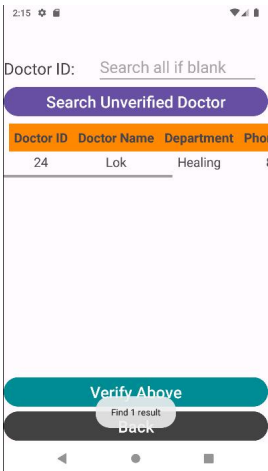


图 14 认证医生账号

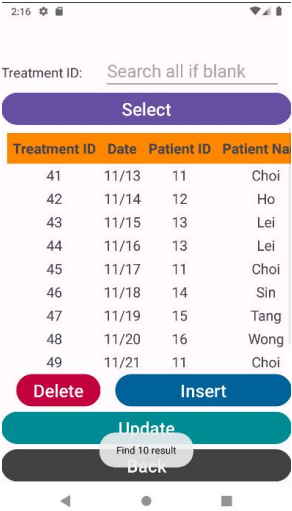


图 15 查看数据表

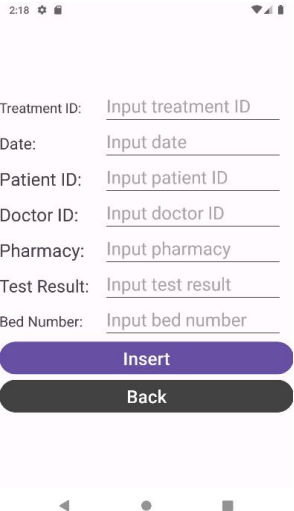


图 16 插入新数据

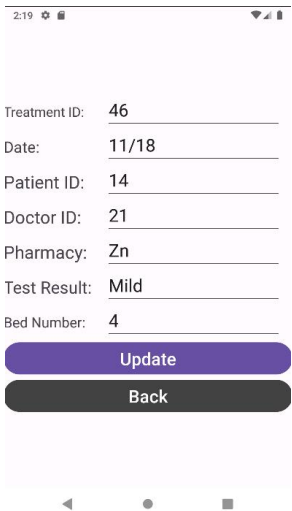


图 17 更新数据

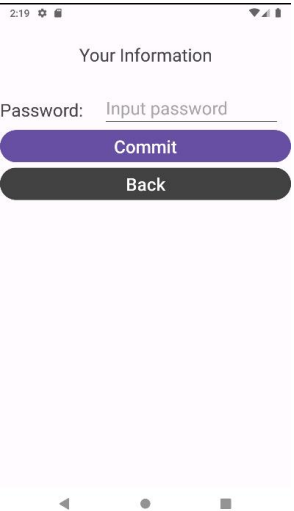
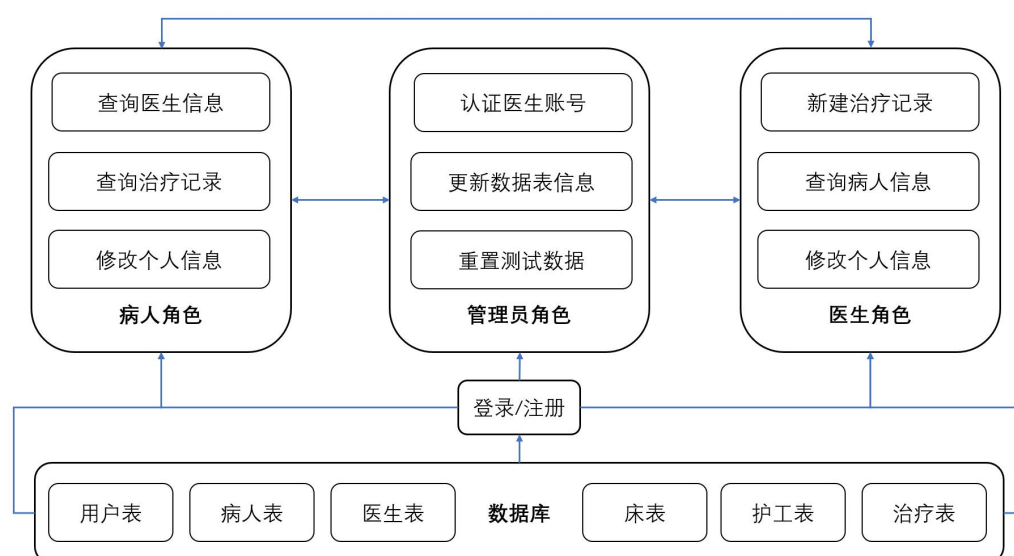


图 18 修改登录密码

【软件架构图】



【技术亮点及其实现原理】

本产品主要围绕 SQLite 数据库实现功能，对以下数据表进行操作。后台的数据表结构如下，具体的管理员测试数据见附录。

- ① 病人表: patient (pID, pName, contact_number, age, sex)
- ② 医生表: doctor (dID, dName, department, contact_number, age, sex, ack)
- ③ 护工表: nurse (nID, nName, contact_number)
- ④ 治疗表: treatment (tID, date, pID, pName, dID, dName, pharmacy, test_results, bed_num)
- ⑤ 床表: room (bed_num, room, nID, nName)
- ⑥ 账户表: user (uID, pwd, role)

数据展示是核心功能，使用 TableView 实现，根据 SQLite 游标获得的数据，动态维护表格的各行内容，同时把表格包装在含有水平、垂直滚动条的视图内，实现固定范围的全面表格查看。

另外，本产品需要管理较多数量的基本控件，如按钮、文本框、选项框。本产品考虑了一些细节，比如打开具有表格显示功能的窗口，会自动显示表格的全部信息，以便于用户进一步查找；修改信息时，文本编辑框会有原数据的填充提示；进行注册、删除等操作时，操作完成将会自动退回到上一级；对于一些特殊的操作，如登录结果、数据修改等，都会有提示消息弹出，向用户反馈执行结果等。

【改进空间】

由于时间和精力有限，还有更多预设的功能有待实现。首先，可以使用稳定的服务器储存数据，支持用户联网操作，以发挥移动端的真正优势。然后，可以美化用户界面，支持表格分页，以及控件对不同机型的自适应布局等。在功能上，可以对用药情况、检查结果进行细化，以更好对接实际场景；新增护工的用户角色，使其可以查看工作信息；更复杂地，可以考虑新增挂号、报到、排队等号、缴费、药房取药等更多现实功能。

【附录】

① 病人表: patient (pID, pName, contact_number, age, sex)

11	Choi	076923	46	Female
12	Ho	769230	13	Female
13	Lei	692307	55	Male
14	Sin	923076	22	Male
15	Tang	230769	64	Male
16	Wong	307692	31	Female

② 医生表: doctor (dID, dName, department, contact_number, age, sex, ack)

21	Chan	Internal-Medical	114514	24	Male	1
22	Long	Surgery	145141	42	Male	1
23	Sun	Internal-Medical	451411	26	female	1

③ 护工表: nurse (nID, nName, contact_number)

31	Lau	142857
32	Mui	428571
33	Sek	285714

④ 治疗表: treatment (tID, date, pID, pName, dID, dName, pharmacy, test_results, bed_num)

41	11/13	11	Choi	21	Chan	Fr	Severe	1
42	11/14	12	Ho	22	Long	Ca	Mild	2
43	11/15	13	Lei	22	Long	Na	Severe	2
44	11/16	13	Lei	22	Long	Mg	Mild	6
45	11/17	11	Choi	23	Sun	Al	Mild	3
46	11/18	14	Sin	21	Chan	Zn	Mild	4
47	11/19	15	Tang	21	Chan	Fe	No-Pain	-1
48	11/20	16	Wong	22	Long	Sn	Mild	5
49	11/21	11	Choi	23	Sun	Pb	No-Pain	-1
50	11/22	14	Sin	23	Sun	Au	No-Pain	-1

⑤ 床表: room (bed_num, room, nID, nName)

1	ICU	31	Lau
2	Operation Theater	32	Mui
3	Common1	33	Sek
4	Common1	31	Lau
5	Common2	32	Mui
6	Common2	33	Sek

⑥ 账户表: user (uID, pwd, role)

0	123	Admin
11	123	Patient
12	123	Patient
13	123	Patient
14	123	Patient
15	123	Patient
16	123	Patient
21	123	Doctor
22	123	Doctor
23	123	Doctor