

---

# 数据库课程设计

## 化学药品管理系统

李 伟 5092029004  
何思玫 5100309588

---

- 
- ④ 系统需求分析
  - ④ 系统设计与实现
  - ④ 操作流程
  - ④ 测试数据

# 系统需求分析：现状分析

---

- ④ 数起化学药品中毒致死致残案例引发深思
- ④ 化学药品管理现状堪忧
- ④ 科学规范化管理势在必行

# 系统需求分析：普通用户需求

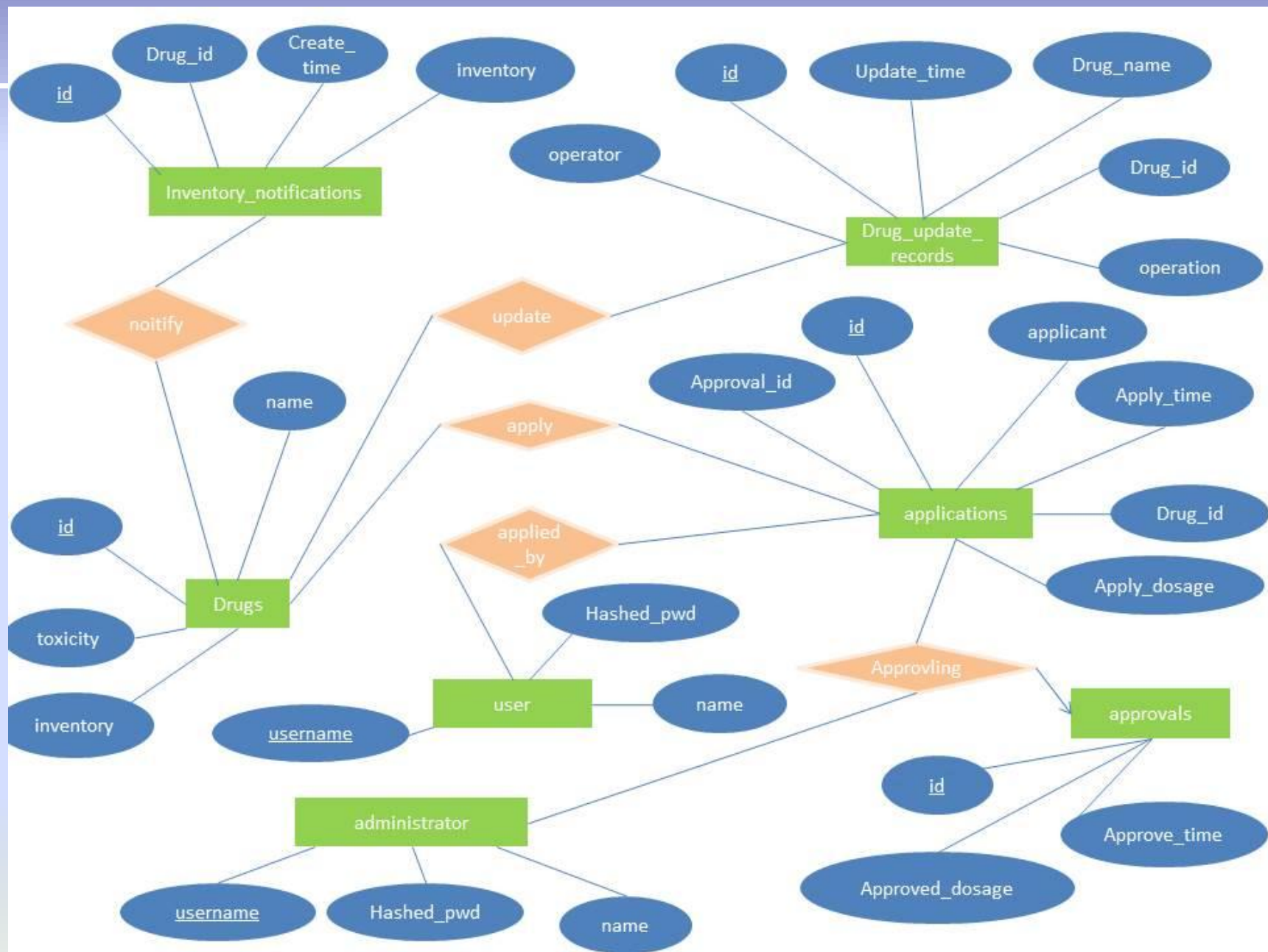
---

- ④ 使用用户名和密码进行登录。
- ④ 根据关键字查询药品。
- ④ 申请取用化学药品，需要选定申请药品编号和药品名称、指定申请药品剂量。根据药品属性不同（有无毒性），分为如下两种情况。
  - 对于无毒药品，系统自动批准申请。
  - 对于有毒药品，申请会提交至管理员处，获批后方可领取指定剂量的药品。
- ④ 查询该用户下化学药品的申领记录。
- ④ 普通用户不允许查看其他用户的药品使用信息。

# 系统需求分析：管理员用户需求

---

- ⑧ 使用用户名和密码进行登录。
- ⑧ 根据关键字查询药品。
- ⑧ 更改药品信息，并显示在药品更改记录中，包括添加药品条目、编辑药品条目、删除药品条目、增加药品库存。
- ⑧ 处理有毒药品的使用申请，如批准，可自主决定批准药品用量。
- ⑧ 查看所有用户的药品使用申请。
- ⑧ 查看药品最低库存的提醒，当药品库存小于等于10时，药品会出现在最低库存提醒的列表里，以提醒管理员及时添加药品的库存。



# 系统设计与实现：数据库Schema

---

- ④ administrators (username, hashed\_password, name)
- ④ user(username,hashed\_name,name)
- ④ drugs(id,name,inventory,toxicity)
- ④ drug\_update\_records(id,drug\_id,drug\_name,update\_time,operator,operation)

# 系统设计与实现：数据库Schema

---

- ④ application(id,applicant,apply\_time,drug\_id,applied\_dosage,approval\_id)
- ④ approval(id, approved\_by, approve\_time, approved\_dosage )
- ④ Inventory\_notifications(id,drug\_id,create\_time,inventory)



# 系统设计与实现：数据库constraint

---

- **Foreign key constraint**
- applications
  - foreign key(applicant, drug\_id, approval\_id)
- drug\_update\_records
  - foreign key(drug\_id)
- approvals
  - foreign key(approved\_by)
- inventory\_notifications
  - foreign key(drug\_id)

# 系统设计与实现：数据库transaction

---

- ⑧ 管理员在批准申请，和批准申请剂量时，两者必须一起commit或rollback.
- ⑧ 管理员在更改药品时，会有弹框出现具体更改信息，这两个过程为一个transaction, commit后会在对应的表中添加tuple或者修改对应tuple的attribute. 如果为rollback则撤销之前产生的影响。

# 系统设计与实现：数据库trigger

---

## ⊙ 最小库存提醒：Mini\_inventory trigger

```
CREATE TRIGGER mini_inventory AFTER UPDATE ON  
drugs
```

```
FOR EACH ROW BEGIN
```

```
    IF NEW.inventory <= 10 and !EXISTS (SELECT drug_id  
from inventory_notifications WHERE drug_id =  
NEW.id)THEN
```

```
        INSERT INTO inventory_notifications (drug_id,  
create_time, inventory ) VALUES (NEW.id, now(),  
NEW.inventory);
```

```
    END IF;
```

---

# 系统设计与实现：数据库trigger(cont.)

---

```
IF NEW.inventory > 10 THEN
```

```
DELETE FROM inventory_notifications WHERE drug_id =  
NEW.id;
```

```
⊙ END IF;
```

# 操作流程

---

- ④ 普通用户/管理员用户公共事务
    - 用户登录/登出
    - 查询药品
  - ④ 普通用户个人事务
    - 申请使用药品
    - 查询申请结果
  - ④ 管理员用户个人事务
    - 更改药品
    - 查看药品更改记录
    - 处理使用申请
    - 查看库存提醒
-

# 测试数据

---

- ④ 来源: <http://www.chemsoso.com/>
- ④ 共抓取13000数据, 选取有效数据6800条

---

**Thanks !**

---