

软件工程实践

《数据库系统设计说明书》

未来之光

队长：031401402 胡成宇

队员：031702302 邹旖

021700827 张启荣

031702211 吴姗姗

031702212 王星雨

031702208 叶艳玲

031702541 温俊欣

031700325 邱炜旭

031702238 黄槟鸿

031702239 林国钦

目录

1.引言	2
1.1 编写目的	2
1.2 项目背景	2
1.3 定义	2
1.4 参考资料	2
2.外部设计	3
2.1 标识符和状态	3
2.2 使用它的软件	3
2.3 约定	3
3.结构设计	4
3.1 概念结构设计	4
3.2 逻辑结构设计	5
3.3 物理结构设计	5
4.应用设计	7
4.1 数据字典设计	7
4.2 安全保密设计	9
5.数据库验证验收标准	9
5.1 数据库数据体的验收	9
5.2 数据库安全性的验收	9

1. 引言

1.1 编写目的

数据库的设计是为了以后编码、测试以及维护后台数据存储做准备。应用于系统开发前期，为后期数据库设计指引方向。

预期读者：系统开发人员，系统测试人员和系统维护人员

1.2 项目背景

- 数据库名称：yxy
- 软件名称：易校园
- 项目提出者：未来之光队
- 开发者：未来之光队
- 应用平台：web

1.3 定义

数据库：用于保存系统数据的后台应用软件

字段：表中各个记录的名字

表：不同字段汇总成的集合

类型：存储数据集的 **type**；

初始值：存储说明：说明数据集的用处，存储目的，最好对表格的设计能起一定的作用

1.4 参考资料

参考书籍：《构建之法》—邹欣、《软件工程》—罗杰·普莱斯曼

2. 外部设计

2.1 标识符和状态

本系统采用 Navicat 为基本开发工具, 数据库名称为 yxy。数据库共 7 个表, 表名分别为 user ,car, jianzhi, kd, u_k_rel, u_c_rel, u_s_rel

2.2 使用它的软件

本数据库支持 MySql 等数据库管理系统

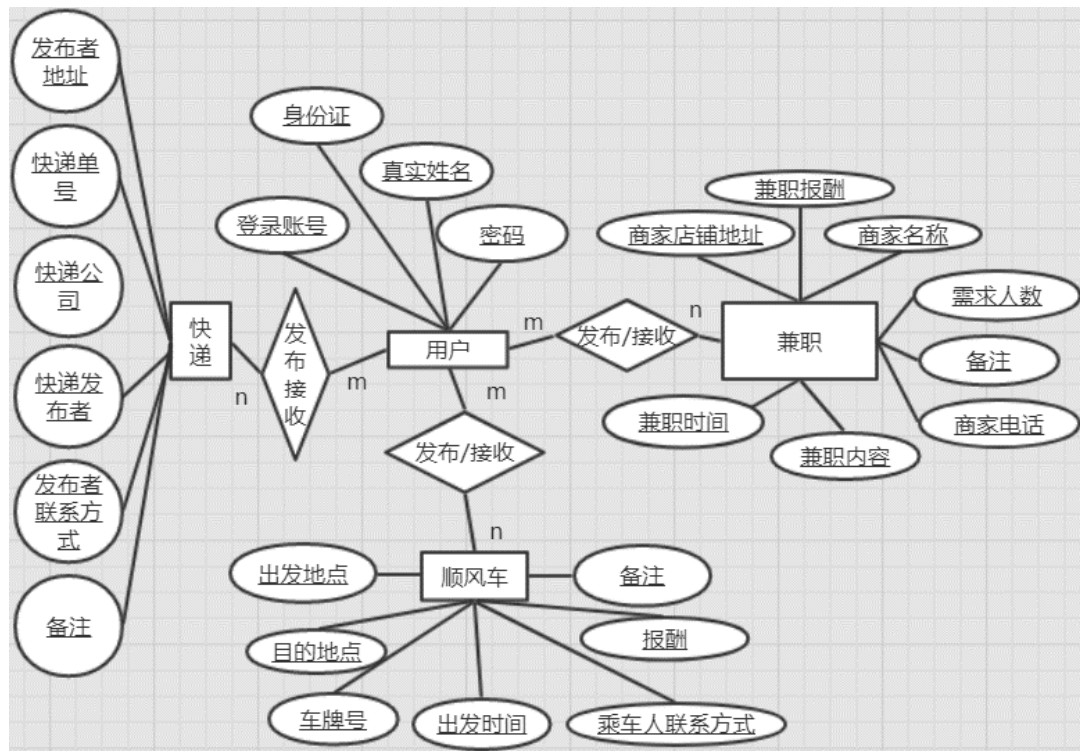
2.3 约定

字段名: 一般以中文英译为名, 多重意思每个英文单词间用"_"隔开。

所有数据表第一个字段都是系统内部使用主键列, 自增字段, 不可空, 名称为: id, 确保不把此字段暴露给最终用户; 用户实体与应用系统的对应关系的主键以 id 作为主键类型。

3. 结构设计

3.1 概念结构设计



A.用户：id 标识、用户名、密码、真实姓名、身份证号 五个属性，其中 id 作为主键。

B.兼职类表：id 标志 商家名称、商家地址、商家电话、兼职时间、兼职内容、兼职报酬、需求人数、备注

C.顺风车类表：id 标志、车类型、车牌号、出发时间、出发地点、到达地点、联系方式、报酬、备注

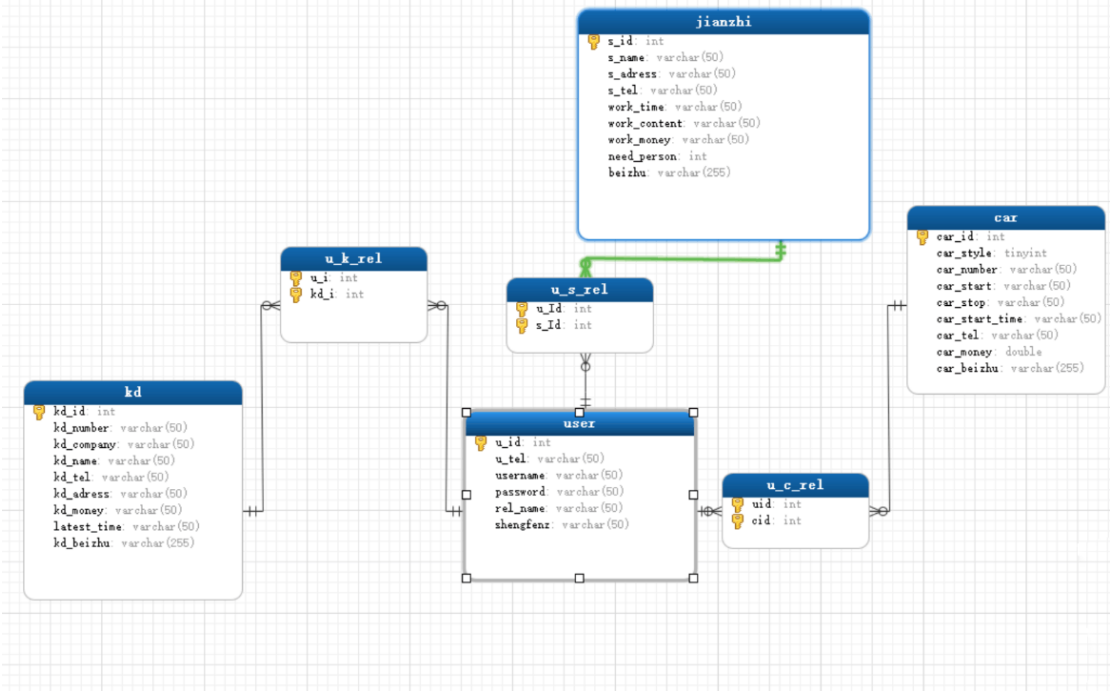
D.快递类表：id 标志、快递单号、快递报酬、快递公司、联系方式、发布人姓名、发布人地址、最迟时间、备注

E.用户-兼职：用户 id、兼职类 id

F.用户-顺风车：用户 id、顺风车 id

G.用户-快递：用户 id、快递 id

3.2 逻辑结构设计



3.3 物理结构设计

用户数据表：

栏位	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览				
名					类型	长度	小数点	不是 null		
u_id					int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	
u_tel					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
username					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
password					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
rel_name					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
shengfenz					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		

顺风车数据表:

栏位	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览				
名					类型	长度	小数点	不是 null		
▶ car_id					int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>		1
car_style					tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>		
car_number					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
car_start					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
car_stop					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
car_start_time					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
car_tel					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
car_money					double	0	0	<input type="checkbox"/>		
car_beizhu					varchar	255	0	<input type="checkbox"/>		

快递数据表:

栏位	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览				
名					类型	长度	小数点	不是 null		
▶ kd_number					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
kd_company					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
kd_name					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
kd_tel					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
kd_adress					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
kd_money					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
latest_time					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
kd_beizhu					varchar	255	0	<input type="checkbox"/>		
kd_id					int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>		1

兼职数据表:

栏位	索引	外键	触发器	选项	注释	SQL 预览				
名					类型	长度	小数点	不是 null		
▶ s_id					int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>		1
s_name					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
s_adress					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
s_tel					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
work_time					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
work_content					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
work_money					varchar	50	0	<input type="checkbox"/>		
need_person					int	11	0	<input type="checkbox"/>		
beizhu					varchar	255	0	<input type="checkbox"/>		

4. 应用设计

4.1 数据字典设计

表名	用户数据表（user）		
描述	记录用户信息		
字段	类型	可为 null	备注
u_id	int	N	主键，用于统计，标记
u_tel	varchar(50)	N	手机号
username	varchar(50)	N	用户名
password	varchar(50)	Y	用户密码
rel_name	varchar(50)	Y	用户真实姓名
shengfenz	varchar(50)	Y	身份证号码

表名	快递数据表（news）		
描述	记录所发布的快递信息		
字段	类型	可为 null	备注
kd_id	int	N	主键，用于统计，标记
Kd_number	varchar(50)	N	快递取件码
Kd_company	varchar(50)	Y	快递公司
Kd_name	varchar(50)	N	快递发布者
Kd_tel	varchar(50)	N	发布者联系方式
Kd_adress	varchar(50)	N	发布者地址
Kd_beizhu	varchar(50)	N	备注
Kd_money	double	N	报酬
Latest_time	varchar(50)	Y	取快递的最迟时间

表名	兼职数据表格		
描述	记录发布的兼职信息		
字段	类型	可为 null	备注
s_id	int	N	主键，兼职 id（标记）
s_name	varchar(50)	N	商家名称
s_adress	varchar(50)	N	商家店铺地址
s_tel	varchar(50)	Y	商家电话
work_time	varchar(50)	Y	兼职时间
work_content	varchar(50)	N	兼职内容
work_money	varchar(50)	N	兼职报酬
need_person	varchar(50)	N	需求人数
beizhu	varchar(50)	N	备注

表名	顺风车数据表格		
描述	记录顺风车发布信息		
字段	类型	可为 null	备注
car_id	int	N	主键，用于统计
car_style	varchar(50)	N	车型
car_number	varchar(50)	N	车牌号
car_start	varchar(50)	N	出发地点
car_stop	varchar(50)	N	目的地点
car_start_time	varchar(50)	N	出发时间
car_tel	varchar(50)	Y	乘车人联系方式
car_money	double	Y	报酬
car_beizhu	varchar(50)	Y	备注

4.2 安全保密设计

使用者在使用此数据库时，由于不同的访问者的登陆号码不同，且增加了密码设置，故相当于对于数据的访问设置了权限，所以数据可以说是安全的。管理员的权限最大，可以控制所有的数据。

5. 数据库验证验收标准

5.1 数据库数据体的验收

- 1、保证每列的原子性，即要符合第一范式。
- 2、表中应该避免可为空的列
- 3、表中记录应该有一个唯一的标识符。
- 4、数据库对象要有统一的前缀名。
- 5、尽量只储存单一实体类型的数据。

5.2 数据库安全性的验收

- 1、用户标识和鉴别：该方法由系统提供一定的方式让用户标识自己的名字或身份。每次用户要求进入系统时，由系统进行核对，通过鉴定后才提供系统的使用权。
- 2、存取控制：通过用户权限定义和合法权检查确保只有合法权限的用户访问数据库，所有未被授权的人员无法存取数据。例如 C2 级中的自主存取控制(I)AC)，BI 级中的强制存取控制(M. AC)。表中记录应该有一个唯一的标识符。
- 3、视图机制：为不同的用户定义视图，通过视图机制把要保密的数据对无权存取的用户隐藏起来，从而自动地对数据提供一定程度的安全保护。
- 4、审计：建立审计日志，把用户对数据库的所有操作自动记录下来放入审计日志中，DBA 可以利用审计跟踪的信息，重现导致数据库现有状况的一系列事件，找出非法存取数据的人、时间和内容等。
- 5、数据加密：对存储和传输的数据进行加密处理，从而使得不知道解密算法的人无法获知数据的内容。