

# 酒店管理数据分析

---

## 客户信息

---

- 客户编号 (主键)
- 姓名
- 性别
- 身份证号
- 联系方式
- 预订方式 (电话/网站)

## 酒店信息

---

- 酒店编号 (主键)
- 酒店名
- 地址
- 联系方式
- 酒店剩余房间数 (初始值为600)

## 房间信息

---

- 房间编号 (主键)
- 房间号
- 房间类型 (单人床、双人床、豪华套间、商务套间)
- 房间价格
- 房间属性 (true/flase)
- 酒店编号 (外键)

## 支付信息

---

- 支付单号 (主键)
- 支付价格
- 支付方式
- 支付状态 (未支付/已支付)
- 支付时间
- 客户编号 (外键)

## 预订信息

---

- 预订编号 (主键)
- 预订起始时间
- 预订时长
- 客户编号 (外键)
- 房间编号 (外键)

## 管理人员信息

---

- 管理人员编号 (主键)
- 姓名

- 职位
- 酒店编号（外键）

# 数据字典

## 客户表

列名	列名说明	数据类型	是否为空	键	默认值	其它
cid	客户编号	varchar(25)	否	primary key	null	null
cname	姓名	varchar(20)	否		null	null
csex	性别	char(1)	否		null	null
cid_card	身份证号	varchar(20)	否		null	unique
cphone_number	联系方式	varchar(15)	否		null	unique
bookmethod	预订方式	varchar(20)	否		null	check('电话预订', '网上预定')

## 酒店表

列名	列名说明	数据类型	是否为空	键	默认值	其它
hid	酒店编号	varchar(15)	否	primary key	null	null
hname	酒店名	varchar(20)	否		null	null
haddress	酒店地址	varchar(50)	否		null	null
hphone_number	酒店联系方式	varchar(15)	否		null	null
hroom_number	酒店房间总数	samllint	否		600	null

## 房间表

列名	列名说明	数据类型	是否为空	键	默认值	其它
----	------	------	------	---	-----	----

列名	列名说明	数据类型	是否为空	键	默认值	其它
rid	房间编号	varchar(15)	否	primary key	null	null
rnum	房间号	varchar(5)	否		null	null
rtype	房间类型	varchar(15)	否		null	check('单人房','双人房','豪华套间','商务套间')
rprice	房间价格	decimal(8,2)	否		null	null
rf	房间属性	varchar(1)	否		'0'	check('0','1')
rhid	酒店编号	varchar(15)	否	foreign key	null	null

## 管理员表

列名	列名说明	数据类型	是否为空	键	默认值	其它
aid	管理员编号	varchar(15)	否	primary key	null	null
aname	姓名	varchar(20)	否		null	null
apost	职位	varchar(15)	否		null	null
ahid	酒店编号	varchar(15)	否	foreign key	null	null

## 支付信息表

列名	列名说明	数据类型	是否为空	键	默认值	其它
pid	支付单号	varchar(25)	否	primary key	null	null
pprice	支付价格	decimal(8,2)	否		null	null
pway	支付方式	varchar(10)	否		null	check('微信','支付宝','银行卡')
pstate	支付状态	varchar(1)	否		'0'	null
ptime	支付时间	datetime	否		null	null

列名	列名说明	数据类型	是否为空	键	默认值	其它
pcid	客户编号	varchar(25)	否	foreign key	null	null

## 预定表

列名	列名说明	数据类型	是否为空	键	默认值	其它
bid	预定编号	varchar(25)	否	primary key	null	null
bstart_time	预订起始时间	datetime	否		null	null
blength	预订时长	smallint	否		null	null
bcid	客户编号	varchar(25)	否	foreign key	null	null
brid	房间编号	varchar(15)	否	foreign key	null	null

## 注解

- 对视图的解释：
  - 为了方便查看订单，所以创建订单视图（包含了客户姓名，预订房间号，支付方式，支付时间，支付价格等信息）
  - 为了方便查看客户预订的时间的详细信息，所以创建了预定时间视图（包含了预订开始时间，预订时长，预定结束时间等信息）
- 对触发器的解释：
  - 当插入一条预订信息时，会自动按照预订信息里的房间信息将房间所在酒店的剩余房间数-1，并且修改该房间的房间属性
  - 当删除一条预订信息时，会自动删除该预订信息对应的客户信息和支付信息，并修改房间信息所对的房间属性，并将该房间所在的酒店的剩余房间数+1
- 对于房间信息表解释：
  - 考虑到不同的酒店的房间号可能一样，所以单独列出了房间编号
  - 房间状态：
    - 1：表示该房间已被预订
    - 0：表示该房间空闲
  - 房间类型：酒店只提供四种房间：单人房、双人房、豪华套间、商务套间
- 对于预订信息表的解释：
  - `blength`：表示预订房间时长，以小时(h)为单位
  - `bstart_time`：表示房间预订的起始时间
- 对于支付信息表的解释：
  - 支付状态：
    - 0：表示待支付
    - 1：表示已支付
  - 支付方式：只支持三种支付方式：微信、支付宝、银行卡

- 对酒店信息表的解释：
  - `hroom_number`：表示该酒店剩余房间的房间数量，并默认每个酒店一共有600间房
- 对于索引的解释：
  - 对客户表中的客户姓名和客户的身份证号建立联合唯一索引，方便在客户入住时前台查询客户相关信息
- 对表中数据类型的解释：
  - 由于考虑到该酒店集团在全国各地的酒店的房间数最多为36000间，由这些房间而产生的订单数据量会更多，所以未采用int类型作为各个表的主键的数据类型，反而采用了可变类型varchar可以存储更多的信息
  - 对于预订信息表中的房间预定时长，由于房间预订时长以小时为单位，smallint的范围为：0 ~ 65535，最多大概7 ~ 8年，tinyint的范围为：0~255，最多是10天左右，故我们采用smallint类型存储
  - 对于房间信息表中的房间属性（有人入住，空闲）和支付信息表中的支付状态（待支付，支付成功），这两个字段只存在两种情况，故使用0,1来表示，并用varchar类型来存储
  - 对于房间信息表中的房间价格和支付信息表中的支付价格，这两个字段需要精确的数字，所以使用定点数类型存储

## 后期优化建议

---

- 对于索引：
  - 后期可以根据查询语句中将使用最频繁的字段设为索引，可以提高查询效率
- 对于视图：
  - 后期可以根据查询较为频繁的字段，将这些字段连接起来创建一个视图，方便之后的查询
- 对于触发器：
  - 由于触发器的设置对代码的可读性会造成影响，并且不利于调试，所以后期尽量不要过多的触发触发器
  - 对于 `book_hotel_room_number_delete` 触发器，后期建议修改该触发器的内容，使其只具有修改房间属性和酒店剩余房间数的功能，而将删除客户表数据、删除支付表数据这两个功能放在代码层面来实现。
- 对于存储函数：
  - 虽然存储函数和存储结构封装性更好，还可以降低开发工作量，但其可移植性较差，调试困难，并且不适合高并发的场景，所以要尽量少的创建存储函数和存储过程
  - 但是为了方便测试数据库，可以创建一些存储函数来实现插入数据可删除数据，这样在后期使用JDBC连接MySQL数据库进行测试的时候方便向表中插入和删除数据，减少了代码量。