



数据库系统原理课程 第五次作业

系统需求规格说明书

学院：	计算机与信息技术学院
专业：	计算机科学与技术
班级：	计科 1804
姓名：	王子龙
学号：	18281218
教师：	徐薇

2020 年 11 月 10 日

概念解释以及图例展示

- UML 语言

统一建模语言(UML)是一种为面向对象系统的产品进行说明、可视化和编制文档的一种标准语言,是非专利的第三代建模和规约语言。UML 使用面向对象设计的的建模工具,但独立于任何具体程序设计语言。

- 用例

用例就是外部可见的系统功能,对系统提供的服务进行描述。用椭圆表示。

- 用况

描述系统的一项功能的一组动作系列,这样的动作系列表示参与者与系统间的交互,系统执行该动作序列要为参与者产生结果。

- 用例图

描述“用户、需求、系统功能单元”之间的关系。它展示了一个外部用户能够观察到的系统功能模型图。

- 泳道图

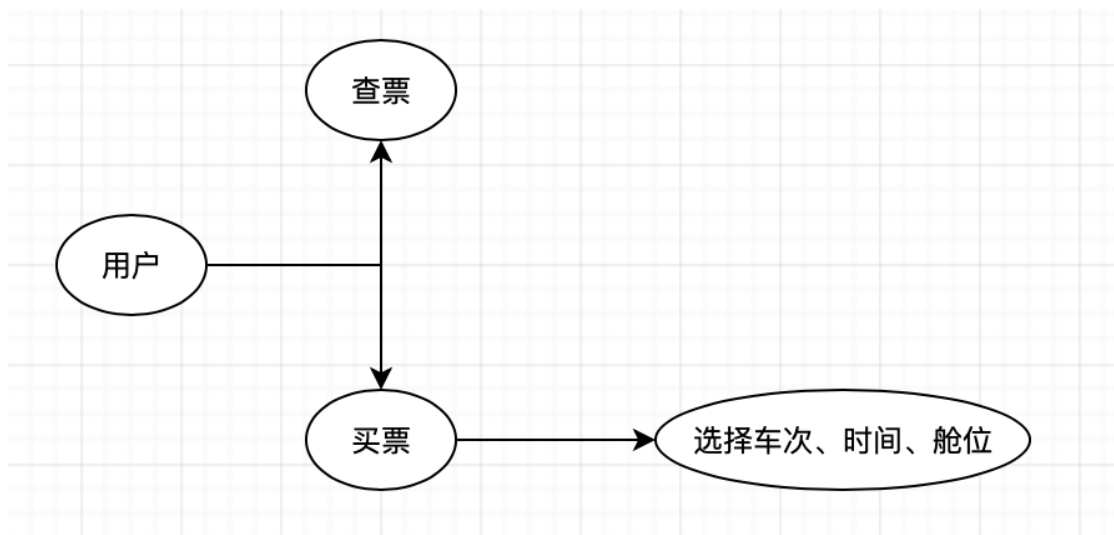
泳道图也叫跨职能流程图,旨在展示工作流中每个步骤涉及的流程和职能部门。泳道流程图是一种特殊的图表可以展示出一个商业过程之间的关系,并展示为那个过程负责的功能板块(比如说部门)。泳道流程图专注于价值活动之间的逻辑关系,更好地展示每个价值活动的责任。

- 数据流图

从数据传递和加工角度,以图形方式来表达系统的逻辑功能、数据在系统内部的逻辑流向和逻辑变换过程,是结构化系统分析方法的主要表达工具及用于表示软件模型的一种图示方法。

系统业务需求

- 用例图



数据字典

表名	Remaining_Tickets
数据库用户	root
主键	TrainNumber、DepartureStation、ArrivalStation
外键	TrainNumber
排序字段	TrainNumber

索引字段		TrainNumber			
字段名称	数据类型	允许为空	唯一	默认值	约束条件
TrainNumber	Varchar(7)	N	N		部分主键、外键
DepartureStation	Varchar(15)	N	N		部分主键
ArrivalStation	Varchar(15)	N	N		部分主键
SpecialClassRemaining	int	N	N		
FirstClassRemaining	int	N	N		
SecondClassRemaining	int	N	N		
SpecialClassFare	double	N	N		
FirstClassFare	double	N	N		
SecondClassFare	double	N	N		

*Remaining: 为*票余量

*Fare: 为*票价格

表名		Train_Info			
数据库用户		root			
主键		TrainNumber			
外键		N/A			
排序字段		TrainNumber			
索引字段		TrainNumber			
字段名称	数据类型	允许为空	唯一	默认值	约束条件
TrainNumber	Varchar(7)	N	Y		主键
DepartureStation	Varchar(15)	N	N		
ArrivalStation	Varchar(15)	N	N		
Duration	int	N	N		
isGaotie	boolean	N	N		

DepartureStation: 出发站

ArrivalStation: 到达站

表名		User_Info			
数据库用户		root			
主键		ID			
外键		N/A			
排序字段		username			
索引字段		username			
字段名称	数据类型	允许为空	唯一	默认值	约束条件
username	Varchar(100)	N	Y		
password	Varchar(100)	N	N		
name	Varchar(100)	N	N		
phoneNumber	Varchar(20)	N	N		
emailAddress	Varchar(100)	N	N		
ID	Varchar(25)	N	Y		主键
Type	Int	N	N		
IDType	Int	N	N		

Type: 普通、学生、军人、老人, etc.

IDType: 身份证、护照、永久居留证, etc.

表名		Way_Station			
数据库用户		root			
主键		TrainNumber			
外键		TrainNumber			
排序字段		TrainNumber			
索引字段		TrainNumber			
字段名称	数据类型	允许为空	唯一	默认值	约束条件
TrainNumber	Varchar(7)	N	Y		主键
Station1	Varchar(15)	N	N		
ArrivalTime1	datetime	N	N		
DepartureTime1	datetime	N	N		
Station2	Varchar(15)	N	N		
ArrivalTime2	datetime	N	N		
DepartureTime2	datetime	N	N		
Station3	Varchar(15)	Y	N		
ArrivalTime3	datetime	Y	N		
DepartureTime3	datetime	Y	N		
...
Station38	Varchar(15)	Y	N		
ArrivalTime38	datetime	Y	N		
DepartureTime38	datetime	Y	N		

- [1]. 中国国家铁路集团有限公司机关和所属单位组织机构情况,
<http://www.china-railway.com.cn/gsjz/zzjg/>, 2020.
- [2]. 12306 网站多项指标创历史新高, https://www.sohu.com/a/216995690_119876, 2018.
- [3]. “12306” 的架构到底有多牛逼? , <https://zhuanlan.zhihu.com/p/89518837>, 2019