

中国石油大学

(北京)

CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

## 海贼王小世界数据库应用系统 需求分析报告

院系名称： 信息科学与工程学院

专业名称： 计算机科学与技术

组    长： 刘康来

小组成员： 孙致远 刘康来 刘轩赫

完成日期  20 21 年  12 月  13 日

# 目录

## 一、系统概述

## 二、系统需求规格说明

- 1、系统开发背景及主要目的
- 2、系统主要功能划分
- 3、系统设计原则
- 4、专业术语

## 三、运行环境

## 四、系统功能结构描述

### 数据流图

## 五、系统数据结构描述

1. 数据项
2. 数据表

## 六、参考文献

## 七、系统指南

# 海贼王小世界数据库应用系统需求分析

## 一、 系统概述

做一个简单的数据库系统，主要是对象，关系，事务。由海贼王世界的灵感，设计了一个极小的海贼世界事务处理系统，由海贼，海军，政府及其之间的关系事务组成。

## 二、系统需求规格说明

### 1、系统开发背景及主要目的

本系统为管理海贼王人物信息系统（简化），建立人物，事件基本单位；方便人员查询信息，发布内容。更好的理清思路，把握人员关系，了解事物的发展过程。利用系统数据库的便利性，处理了政府，海军，海贼三方人物，事件的逻辑关系，既有静态平衡，又有动态扩展。当然，本系统只是一个“小海贼世界”，为了更好的掌握数据库系统相关内容，完成数据库课设任务，更宏大的世界留待未来 ...

### 2、系统主要功能划分

该系统的用户分为三类,分别为: 海贼，政府，海军；此外，还可新建用户。

模块有： 政府管理模块，海贼模块，海军模块，此外，加入了岛屿，商店模块，相应的事件有抢劫，占领岛，抓捕，收复岛。在政府管理模块中，有类似天眼的功能，记录发生的事务。

①政府模块：该模块为政府管理员查询和添加任务信息和事务，通过该数据模块，政府管理员可以查询属于政府的人员个人信息，查询所颁发所有的任务，查询海贼的信息（比如海贼的实力和所拥有的特殊能力等等）可以通过该模块进行任务的颁发（抓捕海贼/占领岛屿），还可以更新颁发任务的酬劳。

政府人员颁布事务利用天眼，相关的事务都将插入到政府的天眼表中，政府可以实时掌控着海贼，海军的所发生的事务。

②海贼模块：海贼管理人员查询更改海贼的个人信息，查询岛屿，政府事务表，悬赏令相应信息。海贼船长可发起事务，进行抢劫，占岛，提高武力值，获得金钱。可使用商店，购买恶魔果实，撤销悬赏令，购买入牢人员。

需要注意的是，我们对普通海贼成员进行了限制，其想要进行一些事务，必须通过海贼团事务表向船长提出，由船长决定。

③海军模块：该模块为海军管理人员查询政府所颁发任务的信息，向政府提出请求接任务，可抓捕海贼，收复岛。注：海军不可使用商店。

同海贼模块机制一样，有海军队事务表，海军普通人员可以向海军队长提出任务请求，海军管理人员可以查看或更改任务请求。

④岛屿模块：岛屿内有所属船队或海军名称和岛屿所属的级别等信息，岛上还有恶魔果实。在其他入攻占岛屿后，更新岛屿拥有人的信息。

⑤新建用户可向海贼团，海军队提出加入请求，而可以直接成为政府工作人员，管理工作，还可建立海贼团。

**附：详情可参见系统指南。**

### 3、系统设计原则

①每个实体都有主码，有的还含有外码，主码如海军队号，外码如任务表中的对象。

## ②基本表的性质

基本表与中间表、临时表不同，因为它具有如下四个特性：

- (1) 原子性。基本表中的字段是不可再分解的。
- (2) 原始性。基本表中的记录是原始数据（基础数据）的记录。
- (3) 演绎性。由基本表与代码表中的数据，可以派生出所有的输出数据。
- (4) 稳定性。基本表的结构是相对稳定的，表中的记录是要长期保存的。

理解基本表的性质后，在设计数据库时，就能将基本表与中间表、临时表区分开来。

## ③所建的基本表都在尽量满足第三范式。

## ④尽可能使系统简洁易用，内部结构清晰，层次分明，既统一布局，又各有多样性。

⑤数据安全，可靠，不同的用户具有不同的权限，有基本表，视图，等机制确保数据的真实有效。

## 4. 专业术语

**恶魔果实：**本系统中提高武力值的最大因素，详情参见海贼王。

**霸气：**另一种武力值的来源。

**天眼：**设计用来记录事务，方便政府管理。

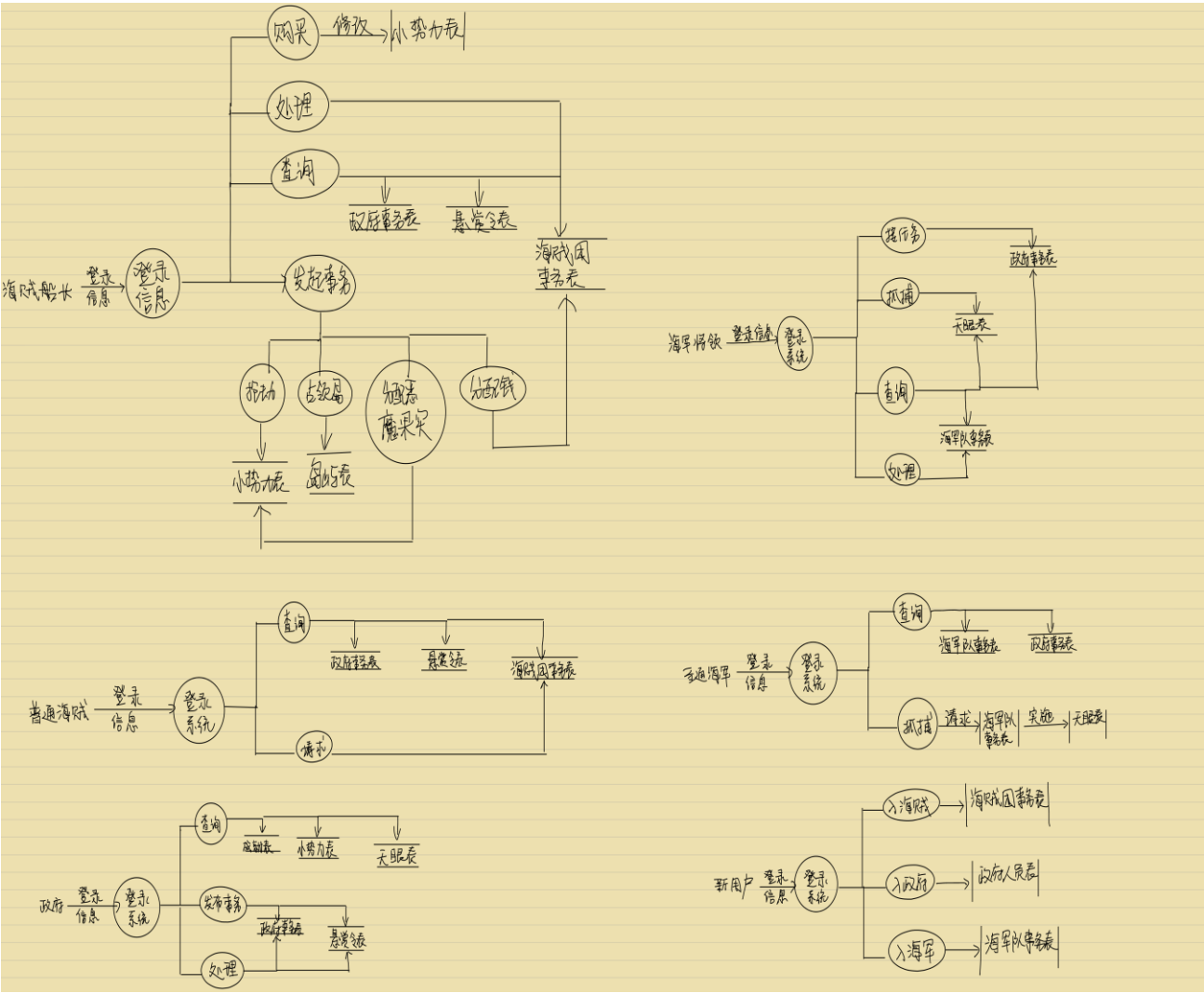
## 三、运行环境

类别	名称	版本
操作系统	Arch Linux	(5.15.6-arch2-1)
数据库平台	mariadb	10.6.5-1
应用平台	DataGrip	2021.3.1

系统主要会在 Linux 上运行，后续的数据库编写，Java 编写，前台工作也将是 Linux。硬件需求不是很高，内存 4g，cpu 中等即可。

## 四、系统功能结构描述

系统功能模块，数据流图如下：



## 五、系统数据结构描述

数据字典：

数据项条目

编号	名称	别名	类型	长度	取值范围	简述
L0	CharacterID	人物编号	int	10 位	0~100	人物编号
L1	CharacterName	人物姓名	varchar	10 位	所有汉或英文	人物姓名
L2	Age	年龄	int	2 位	0~1000	人物年龄
L3	IsDevilfruiter	是否有恶魔果实能力	bit	1 位	0 或 1	人物是否有恶魔果实能力
L4	IsDomineering	是否有霸气	bit	1 位	0 或 1	人物是否有霸气能力
L5	ForceValue	武力值	float	5 位	0~9999	武力值
L6	Position	职位	varchar	10 位	所有汉或英文	人物职位
L7	Big_ForcesName	大势力名	varchar	10 位	所有汉或英文	人物所属大势力名
L8	Small_ForcesName	小势力名	varchar	10 位	所有汉或英文	人物所属小势力名
L9	IsWanted	是否被悬赏	bit	1 位	0 或 1	人物是否被悬赏
L10	Rewards	悬赏金	long	12 位	0~999999999999	人物的悬赏金
L11	Money	金钱	Double	14 位	0~9999999999999999	海贼团所拥有金钱
L12	PirateStatus	海贼团状态	varchar	10 位	所有汉或英文	海贼团状态
L13	FruitNumber	恶魔果实数	int	3 位	0~999	岛上或船上恶魔果实数
L14	AffairID	事务编号	varchar	10 位	英文加数字	事务编号
L15	AffairStatus	事务状态	Varchar	5 位	汉字或英文	事务是否成功
L16	IslandName	岛屿名	varchar	10 位	所有汉或英文	岛屿姓名
L17	IslandRank	岛屿级别	int	1 位	0~9	岛屿级别 1 对应武力值 2000
L18	AffairDescription	事务描述	varchar	10 位	所有汉或英文	事务描述

### 数据对象表

表	英文名称
人物表	Character
小势力表	Small_Forces
海军事务表	MarineAffair
海贼团事务表	PirateAffair
政府事务表	GovAffair
天眼表	SkyEye
岛屿表	Island
悬赏金表	Rewards

Character(CharacterID, CharacterName, Age, department, IsDevilfruit, IsDomineering, Big\_ForcesName, Small\_ForcesName, ForceValue, Position, IsWanted, Rewards)

此为角色表，后续可据海贼，海军，政府人员进行相应调整。

Small\_Forces(Small\_ForcesName, Rewards, ForceValue, FruitNumber, PirateStatus, Money)

为角色所属势力表，包含海贼团，海军队内部信息。

MarineAffair(CharacterID, AffairID, AffairStatus, AffairDescription)

海军队事务表

PirateAffair(CharacterID, AffairID, AffairStatus, AffairDescription)

海贼团事务表

GovAffair(Small\_ForcesName, AffairID, AffairStatus, AffairDescription)

政府事务表

SkyEye(AffairID, AffairStatus, AffairDescription, IslandName, CharacterID, Small\_ForcesName, Small\_ForcesName)

天眼

Island(IslandName, IslandRank, Small\_ForcesName)

岛屿相关信息

Rewards(CharacterID, Rewards)

悬赏令

## 六、参考文献

1. 数据库设计原则参考: <https://www.cnblogs.com/xiaoma000deblog/p/10930468.html>



## 七、系统参考指南

大势力用来标识海军，海贼，政府人员，小势力有海贼团名，海军队名

海贼人员表

海军人员表

政府人员表

小势力表

视图（海贼船长，海军队长可修改，其他人可看）

海贼团人员表

海军团人员表

政府事务表，天眼表，悬赏令表

海贼团事务表

海军队事务表

岛屿表：所有人可见

- 岛屿：

- 有名称，级别，金钱，所处小势力，岛上还有恶魔果实
- 商店(为上帝的安排，天眼检测不到)
  - 只为海贼服务，只有船长才能使用商店，相应事务由系统完成
  - 可以购买恶魔果实(\$100,000,000)
  - 撤销悬赏令，需要悬赏金的三倍，撤销后，直接从悬赏令表删除
  - 购买入牢海贼团，10 倍赏金，购买后海贼团状态变化
  - 钱直接从海贼团扣除

1. 海贼：

- 普通船员，无权限发起事务，只能查询，想要发起事务，在海贼团事务表中插入(只有插入权限)
- 海贼团事务表，只能由船长处理，有发起人，事务描述，完成状态三个选项，船长决定是否进行事务，仅对内部人员可见
- 船长登陆后：

可查询表：政府事务表，悬赏令表，海贼团事务表（查询了海贼团事务表后，可决定是否进行相应事务(行动：根据武力值判断是否成功；不行动，处理后更改事务完成状态))

可发起事务，以海贼团为单位：

抢劫一个海军队，查询武力值判断是否成功，成功后，海贼团获得金钱，全员提高武力值（触发器实现），若其手中有抓捕的海贼团，队长可以选择并入，也可以释放

占领岛，查看岛的级别判断成功，全员提高武力值，海贼团金钱增加，获得恶魔果实

分配恶魔果实，一旦分配，武力值立刻加，每个人只能吃一颗  
可使用商店

- 海贼团有一状态，自由，被抓，入牢

## 2. 政府：

- 天眼表：政府的监管部门，记录海贼抢劫，占岛，海军抓捕，事务一旦发生，计入事务记录表中，有相应的小势力名，事务描述，仅政府人员可见，可改

- 查询天眼表，以决定在政府事务表发布抓捕海贼团，收复岛事务，对于抓到海贼团和收复岛屿的海军队，更改事务表的相应状态为已完成，系统自动给海军队赏金，修改海贼团，岛屿相应的状态

- 更新悬赏令表，一旦更改，相应海贼团赏金更改
- 政府事务表，悬赏令表对所有人可见，但只有政府能改

## 3. 海军：

- 职务分大将（只有三个），上将 ...

- 以海军队为单位接政府事务表上的内容，得到武力值，赏金对海军无用（可完善），用来被海贼抢，被抢后武力值下降...

- 只有队长能接内容，机制参见海贼，有海军队事务表

## 4. 创建新用户

- 组建海贼团
- 入海贼团，填相应的海贼团事务表（入海军同）
- 可直接成为政府人员

> 为方便管理，事务都是以海贼团，海军队为单位动作，由队长决定

.....

(未完待续)

???:

- 一个政府事务只能一个队接...
- 考虑加入所处岛
- 成就系统？