



南开大学
Nankai University

南 开 大 学

计 算 机 学 院

互联网数据库开发课程文档

设计文档

队名：404NotFound

成员： 郤铭恺 2012411

罗昕珂 2013622

苏雨佳 2011068

王一如 1911573

专业：计算机科学与技术

指导教师：乜鹏

2023 年 2 月 14 日

目录

一、 数据库说明	1
(一) 数据库环境	1
(二) 数据来源	1
1. 战争中人员与武器损伤	1
2. 最新新闻	1
3. 阵线地图	1
(三) 数据库各表功能介绍	1
(四) 物理模型	1
二、 数据库设计	3
(一) 俄乌战争相关数据表设计	3
1. 俄乌战争重大事件时间线 (time_info)	3
2. 俄乌战争最新最热新闻信息表 (ru_news)	3
3. 俄罗斯人员伤亡数量表 (r_casualties)	3
4. 损失武器种类表 (loss_weapons_kind)	3
5. 损失武器数量表 (loss_weapons_num)	4
6. 武器列举表 (weapons)	4
7. 全球武器制造公司 (weapons_company)	4
8. 武器制造公司属于的不同国家有关信息 (country_num)	5
9. 武器生产的国家 (weapon_country)	5
10. 轻武器的种类 (weapon_kind)	5
(二) 俄乌战争相关视图设计	5
1. 武器损失时间排序视图	5
(三) 俄乌战争相关触发器设计	5
1. weapon_company 表的插入前触发器 (country_increment)	5
(四) 网站管理相关数据表设计	6
1. 用户建议表 (suggestion)	6
2. 管理员表 (team_members)	7
三、 项目设计	7
(一) 设计图	7
(二) 前台设计	8
(三) 后台设计	8

一、数据库说明

(一) 数据库环境

数据库环境使用 Windows 下的 MySQL8，没有使用 xampp 中集成的 MySQL 版本。版本信息如下所示：

```
C:\xampp\htdocs\404-R-U-war-main\advanced>mysql -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 4760
Server version: 8.0.28 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
```

图 1: 数据库版本信息

因此，若使用低版本的 MySQL 运行我们的数据库脚本时，可能会出现无法导入的问题，烦请自行解决。

(二) 数据来源

本次项目使用的数据资料的来源主要为以下几个方面：

1. 战争中人员与武器损伤

本部分的数据主要来源于乌克兰国防部，提取了网站中展示的俄罗斯军队在乌克兰的损失，包括各类武器的损失以及人员的伤亡。

2. 最新新闻

本部分数据主要来源于纽约时报俄乌战争专题网站，链接为<https://www.nytimes.com/news-event/ukraine-russia>，你可能需要 VPN 来访问该网站。网站内部以不同形式展现了各种新闻、每日总结以及事件，我们提取了部分信息并将其存在我们的数据库中。

3. 阵线地图

本部分数据来源于<https://www.uawardata.com/>，该网站内部以一个 maptiler API 的地图为根基，内部展现了俄乌战争的阵线图，详细来说包括俄乌双方在前线的驻军情况。我们在我们的网页中直接引用了该网页的内容。

(三) 数据库各表功能介绍

(四) 物理模型

根据最终完成的数据库，将物理模型建模为下图所示的模型：

序号	表名	功能
1	r_casualties	记录战争中俄罗斯每日累计的伤亡人数
2	loss_weapons_kind	记录战争中损失的武器种类
3	loss_weapons_num	记录战争中每日累计的各个武器损失数量
4	team_members	记录管理员的账号信息
5	weapons	记录俄乌战争中的代表性武器信息
6	weapons_company	记录全球的代表性武器制造公司
7	weapon_country	记录列举的武器的来源国家
8	country_num	记录武器制造公司属于的不同国家有关信息
9	weapon_kind	记录 7 种不同的轻武器类型
10	ru_news	记录了俄乌战争的最新新闻有关信息
11	suggestion	记录用户建议
12	user	记录用户信息
13	migration	记录数据库版本信息
14	time_info	记录俄乌战争时间线及事件概述和 URL

表 1: 数据表功能说明

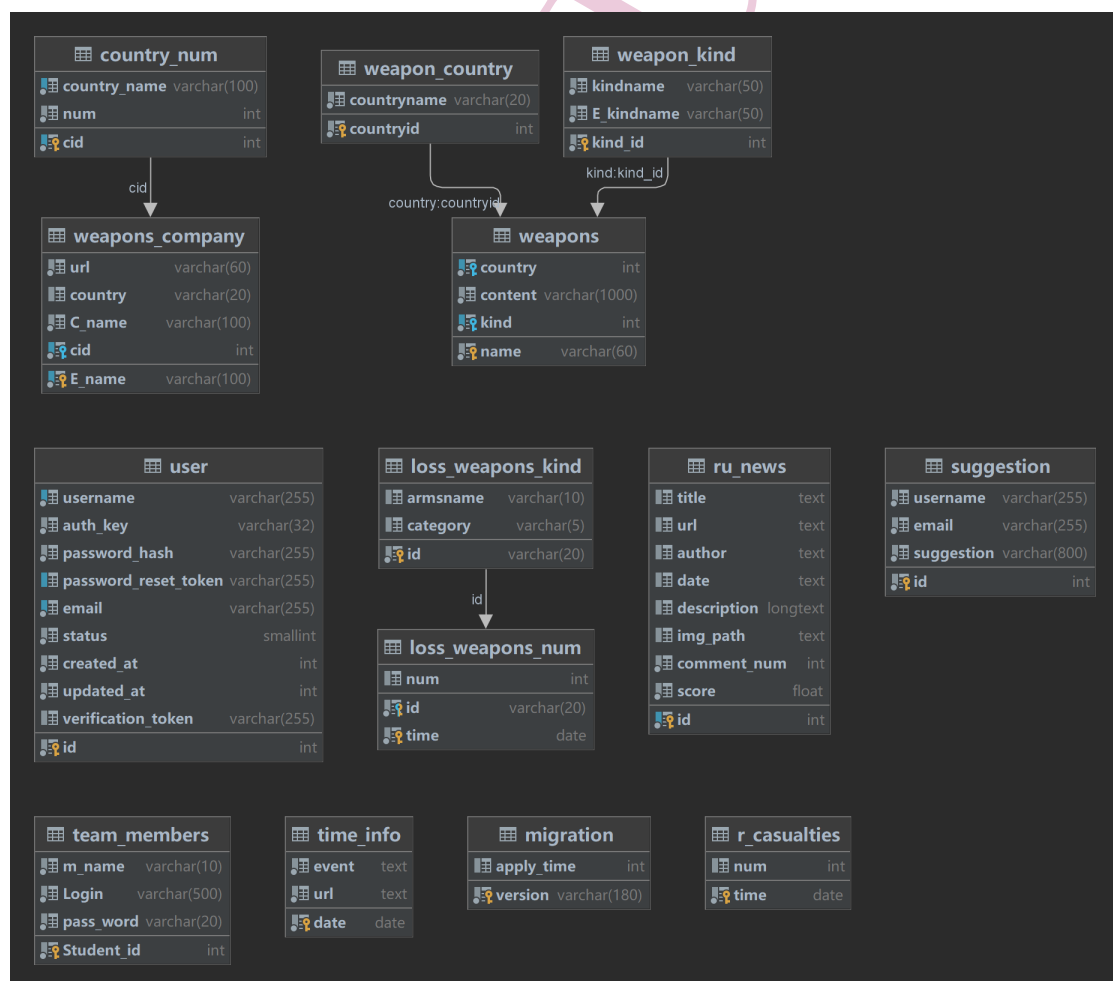


图 2: 数据库物理模型

二、 数据库设计

(一) 俄乌战争相关数据表设计

1. 俄乌战争重大事件时间线 (time_info)

数据表中主要存储俄乌战争爆发后重大事件时间线:

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
date	date	not null	PRIMARY		事件发生的时间
event	text	not null			事件的主要内容
url	text	not null			具体事件跳转的超链接

表 2: time_info

2. 俄乌战争最新最热新闻信息表 (ru_news)

数据表中主要存储我们在纽约时报中获取的最新最热新闻有关信息:

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
id	int	not null	PRIMARY	1+ 自增	新闻 id
title	text	not null			新闻标题
url	text	not null			新闻的相对链接
author	text	not null			新闻作者
date	text	not null			新闻发布的日期
description	longtext	not null			新闻的简介
img_path	text	not null			新闻所用资源图片的相对路径
comment_num	int	not null		0	新闻时评数量
score	float	not null		0	新闻的推荐指数

表 3: ru_news

3. 俄罗斯人员伤亡数量表 (r_casualties)

数据表中主要存储俄乌战争中每日累计的伤亡人员数 (num), 主键为时间 (time):

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
time	date	not null	pk		日期
num	int	not null			对应日期累计伤亡人数

表 4: r_casualties

4. 损失武器种类表 (loss_weapons_kind)

数据表中主要存储俄乌战争中损失的各类武器, 并进行分类标记:

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
id	varchar(20)	not null	pk		武器的 id
armsname	varchar(10)	not null			武器的名字
category	varchar(5)	not null			武器的种类 (如: 海, 陆, 空等)

表 5: loss_weapons_kind

5. 损失武器数量表 (loss_weapons_num)

数据表中主要存储俄乌战争中损失的各类武器, 并进行分类标记:

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
id	varchar(20)	not null	pk		武器的 id
num	int	not null			武器的损失数量
time	date	not null	pk		当前日期

表 6: loss_weapons_kind

该表的主键为 id 和 time。

6. 武器列举表 (weapons)

数据表中主要存储俄乌战争中代表性的武器, 以及名称、介绍和生产国家、属于的轻武器种类:

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
name	varchar(60)	not null	PRIMARY		武器的 i 名字
country	int(11)	not null			武器的生产的国家
content	varchar(1000)	not null			武器的介绍
kind	int(11)	not null			武器属于的种类

表 7: weapons

7. 全球武器制造公司 (weapons_company)

数据表中主要存储全球代表性的武器制造公司:

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
E_name	varchar(100)	not null	PRIMARY		武器公司的英文名
url	varchar(60)	not null			武器的生产公司的超链接
country	varchar(20)	not null			武器生产公司属于的国家名
C_name	varchar(100)	not null			武器公司的中文名
cid	int	not null			武器生产公司属于的国家名的 id

表 8: weapons_company

8. 武器制造公司属于的不同国家有关信息 (country_num)

数据表中主要存储武器制造公司所属国籍的一些信息，包括名字、id 和该国家含有的武器公司数量：

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
country_name	varchar(100)	not null			武器公司的英文名
cid	int	not null		0+ 自增	武器生产公司属于的国家名的 id
num	int	not null		1	该国家含有的武器公司数量

表 9: country_num

9. 武器生产的国家 (weapon_country)

数据表中主要存储武器生产的国家，主要有俄罗斯、乌克兰：

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
countryid	int(11)	not null	PRIMARY		武器生产国家的 id
countryname	varchar(60)	not null			武器的生产国家名字

表 10: weapon_country

10. 轻武器的种类 (weapon_kind)

数据表中主要存储轻武器的种类，主要有 7 种步枪、机枪、狙击步枪、冲锋枪、手枪、散弹枪和其他支援武器：

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
kind_id	int(11)	not null	PRIMARY		武器种类的 id
kindname	varchar(50)	not null			武器种类的姓名
E_kindname	varchar(50)	not null			武器种类的英文名

表 11: weapon_kind

(二) 俄乌战争相关视图设计

1. 武器损失时间排序视图

使用 sql 语句创建一个对 loss_weapons_num 表根据日期升序排序的视图 (echarts3)：

```
1 create view echarts3 as select armsname, num, time from
   loss_weapons_num order by time asc;
```

(三) 俄乌战争相关触发器设计

1. weapon_company 表的插入前触发器 (country_increment)

触发器完整代码如下：

```
1 create definer = root@localhost trigger country_increment
2   before insert
3   on weapons_company
4   for each row
5 begin
6   if NEW.cid = -1 then
7     begin
8       declare c int;
9       declare n int;
10      set c = (select cid from country_num where country_name = NEW
11               .country);
12      if c is null then
13        begin
14          INSERT INTO country_num values (NEW.country, null, 1);
15          set c = (select cid from country_num where country_name =
16                  NEW.country);
17        end;
18      else
19        begin
20          set n = (select num from country_num where country_name =
21                  NEW.country);
22          UPDATE country_num t SET t.num = n + 1 WHERE t.cid = c;
23        end;
24      end if;
25      set NEW.cid = c;
26    end;
27  end if;
28 end;
```

本触发器在插入 `weapon_company` 表之前执行，目的是按国家名称去 `country_num` 表中索引数据，以此获取到当前国家的 id，然后进行数量的增 1 操作。若索引不到，则插入一条新的数据并将数量默认初始化为 1。

(四) 网站管理相关数据表设计

1. 用户建议表 (suggestion)

数据表中存储用户的名字 (`username`)，邮箱 (`email`) 以及建议 (`suggestion`)：

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
id	int	not null	pk		用户建议的 id
username	varchar(255)	not null			用户名
email	varchar(255)	not null			用户邮箱
suggestion	varchar(800)	not null			用户建议

表 12: suggestion

2. 管理员表 (team_members)

数据表中存储用户的名字，学号，以及管理员的账号和密码：

字段名	类型	是否能为空	主键	默认值	字段说明
m_name	varchar(10)	not null			管理员的姓名
Student_id	int(10)	not null	PRIMARY		管理员的学号
Login	varchar(500)	not null			管理员的账号
pass_word	varchar(20)	not null			管理员的密码

表 13: team_members

三、 项目设计

经过多次的会议，我们决定做一个俄乌战争的信息站，而这个信息站是由不同的角色每人负责一个模块，再将各个模块并联到一个网页中而形成的。

(一) 设计图

网页总体的设计思路流程图大致如下：

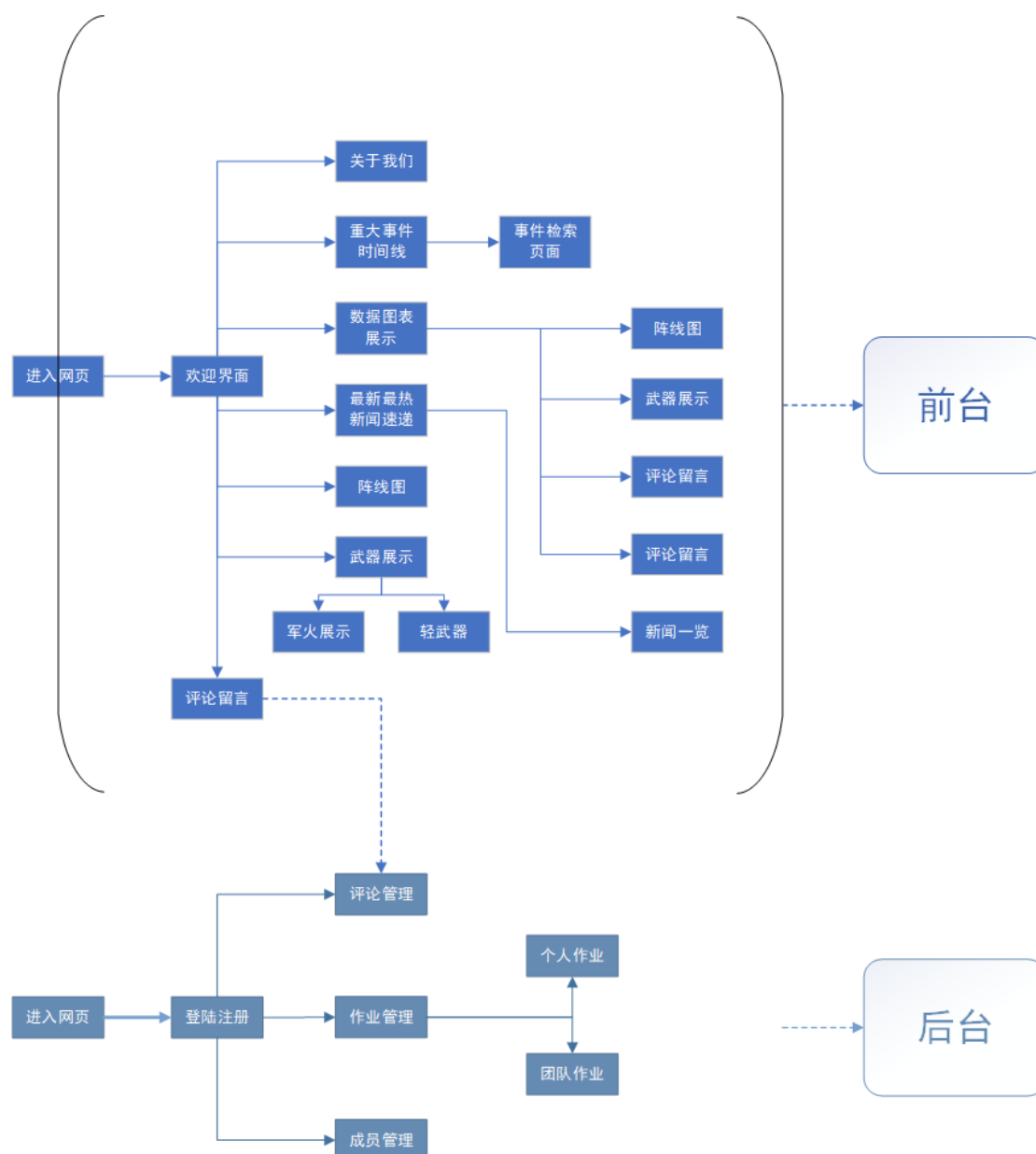


图 3: 工程设计图

这是一个覆盖信息比较多的图，这里基本上覆盖了我们项目的所有模块，也就是一个模块图和流程图的合体版本。

(二) 前台设计

前台的设计与实现工作基本依托上图，按照分工进行。

(三) 后台设计

后台的设计与实现工作也基本依托上图，按照分工进行。前台后台通过一个评论部分进行耦合。