数据库设计报告

--基于微信开发者工具开发的飞翔的小鸟游戏



课 程： 软件工程导论

名 称： Flappy Bird

人 员: G17小组

参考GB-T8567-2006年模板

**7.14数据库(顶层)设计说明(DBDD)**

**说明：**

1.《数据库(顶层)设计说明)(DBDD)描述了数据库的设计。所谓数据库指存储在一个或多个计算机文件中的相关数据的集合，它们可由用户或计算机程序通过数据库管理系统(DBMS)加以访问。DBDD还描述了存取或操纵数据所使用的软件配置项。

2.DBDD是实现数据库及相关软件配置项的基础。它向需方提供了设计的可视性，为软件支持提供了所需要的信息。

3.DBDD是否单独成册或与SDD合为一份资料视情况繁简而定。

**版本记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 修订日期 | 版本/状态 | 修订人 | 备注 |
| 1 | 2020/12/06 | 0.1 | 周诚信 | 初版 |
| 2 | 2020/12/07 | 0.2 | 陈骁 | 改进 |
| 3 | 2020/12/13 | 1.0 | 周诚信 | 正式版 |
| 4 | 2020/12/28 | 1.1 | 陈骁 | 正式版改进 |
| 5 | 2020/01/18 | 1.2 | 陈骁 | 正式版改进 |
| 6 | 2020/01/19 | 1.3 | 陈骁 | 正式版改进 |

目录

[1引言 4](#_Toc61871410)

[1.1标识 4](#_Toc61871411)

[1.2数据库概述 4](#_Toc61871412)

[1.3文档概述 4](#_Toc61871413)

[2引用文件 5](#_Toc61871414)

[3数据库级设计决策 5](#_Toc61871415)

[4数据库详细设计 6](#_Toc61871416)

[5用于数据库访问或操纵的软件配置项的详细设计 17](#_Toc61871417)

[6需求的可追踪性 17](#_Toc61871418)

[7注解 17](#_Toc61871419)

**数据库(顶层)设计说明的正文的格式如下：**

## 1引言

本章应分为以下几条。

### 1.1标识

本条应包含本文档适用的数据库的完整标识，(若适用)包括标识号、标题、缩略词语、版本号、发行号。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [ ] 正式发布  [√] 正在修改 | 文件标识： | SE2020-G17-数据库设计（顶层）设计说明(DBDD) |
| 当前版本： | 1.3 |
| 作者： | 陈骁 |
| 编写日期： | 2020-01-18 |

### 1.2数据库概述

Flappy Bird游戏数据库是为了记录游戏中角色，皮肤，地图等游戏基础信息和在运行过程中玩家产生的玩家信息创建的数据库。他的作用在于保存玩家信息，使得玩家可以间断，持续地游玩游戏，还有就是保存游戏中的角色，地图等数据，减少游戏自带数据包的大小。

本项目还在草创阶段，所以该数据库在需求分析中设计过初版的数据库，但是还没有任何的开发、使用、维护的历史。

本项目还没有任何的投资方。

本项目主要作为学习型数据库，需方、用户和开发方为均为G17小组。支持机构为浙大城市学院2020年软件工程课。

本数据库的运行现场：Flappy Bird 微信小游戏。

其他文档：

[5]SE2020-G17-软件需求说明1.2.docx

### 1.3文档概述

本文档是Flappy Bird 微信小游戏数据库的设计文档。主要用来指导Flappy Bird游戏库的开发和维护。除此之外，本文档还对游戏的详细设计起到辅助作用，详细设计中涉及到数据库数据库涉及到输入输出的函数应参考本文档进行设计

## 2引用文件

本章应列出本文档引用的所有文档的编号、标题、修订版本和日期。也应标识不能通过正常的供货渠道获得的所有文档的来源。

[1]GB+T-8567-2006计算机软件文档编制规范 11 - 软件(结构)设计说明(SDD)

[2]SE2020-G17-项目介绍正式版1.0.docx

[3]SE2020-G17-项目计划书1.2.docx

[4]SE2020-G17-可行性分析1.2.docx

[5]SE2020-G17-软件需求说明1.2.docx

《软件工程导论（第6版）》

## 3数据库级设计决策



## 4数据库详细设计

表 1玩家信息

|  |
| --- |
| 名字：玩家信息User  别名:  描述：玩家个人信息  定义： 用户uid+Is\_Admin+User\_Name+Head\_Image+User\_State |

表 2用户uid

|  |
| --- |
| 名字：openId  别名：  描述：用户的uid  定义：varchar  位置：User |

表 3用户昵称

|  |
| --- |
| 名字：Head\_Image  别名：  描述：用户的头像  定义：varchar  位置：User |

表 4爱心

|  |
| --- |
| 名字：Compassion  别名：  描述：体现每日可游玩游戏的次数  定义：int  位置：User |

表 5金币

|  |
| --- |
| 名字：Gold  别名：  描述：游戏内一般货币，可在游玩时获得，用于商店购买  定义：int  位置：User |

表 6钻石

|  |
| --- |
| 名字：Diamond  别名：  描述：游戏内的特殊货币，用于商店购买  定义：int  位置：User |

表 7历史最高分数

|  |
| --- |
| 名字：Best\_Score  别名：  描述：玩家达到的历史最高分数  定义：int  位置：User |

表 8正在使用角色

|  |
| --- |
| 名字：Current\_ Character \_Id  别名：  描述：玩家正在使用的角色  定义：int  位置：User |

表 9正在使用皮肤

|  |
| --- |
| 名字：Current \_Skin\_Id  别名：  描述：玩家正在使用的皮肤  定义：int  位置：User |

表 10正在使用地图

|  |
| --- |
| 名字：Current\_Map\_Id  别名：  描述：玩家正在使用的地图  定义：int  位置：User |

表 11账号状态

|  |
| --- |
| 名字：User\_state  别名：  描述：账号状态  定义：int  位置：User |

表 12玩家姓名

|  |
| --- |
| 名字：User\_Name  别名：  描述：玩家名字  定义：varchar  位置：User |

表 13解封时间

|  |
| --- |
| 名字：Unsealing\_Time  别名：  描述：解封时间（这个人被封号的解封时间）  定义：data  位置：User |

表 14登录时间

|  |
| --- |
| 名字：Register\_Time  别名：  描述：登录时间  定义：data  位置：User |

表 15被举报次数

|  |
| --- |
| 名字：Reported\_Count  别名：  描述：被举报次数  定义：int  位置：User |

表 16是否为管理员

|  |
| --- |
| 名字：Is\_Admin  别名：  描述：是否为管理员  定义：int  位置：User |

表 17玩家信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | User 玩家信息 | | | | |
| 序号 | 数据元素 | 说明 | 数据构成或数据类型 | 允许空值 | 备注 |
| 1 | user\_id | Uid | Varchar | N | 同用户的微信号 |
| 2 | user\_name | 昵称 | varchar | N | 同用户的微信昵称 |
| 3 | compassion | 爱心 | Int | N |  |
| 4 | gold | 金币 | Int | N |  |
| 5 | diamond | 钻石 | Int | N |  |
| 6 | user\_highScore | 最高记录 | Int | N |  |
| 7 | Head\_Image | 玩家头像 | varChar | N | 放头像地址 |
| 8 | User\_state | 账号状态 | Boolean | N | True:正常，False:封停 |
| 9 | Unsealing\_time | 解封时间 | Date | Y |  |
| 10 | current\_role\_id | 当前使用角色Id | Int | N |  |
| 11 | current\_skin\_id | 当前使用皮肤Id | Int | N |  |
| 12 | current\_map\_id | 当前使用地图Id | Int | N |  |
| 13 | Register\_Time | 登录时间 | Data | N |  |
| 14 | Is\_Admin | 是否为管理员 | Boolean | N |  |
| 15 | Reported\_Count | 被举报次数 | Int | N |  |

这是玩家基础信息的数据表，表中记录了玩家的基础信息，包括了Uid、昵称、体力、金币、钻石等等、本场分数，最高记录，地区等等。其中因为游戏是直接借用微信登录，所以Uid、昵称均来自微信，昵称可以在刚开始登录的时候进行自我调整。金币和钻石是游戏中的重要货币，钻石通过观看广告的形式可以获得，而金币则是基础货币，通过游戏获得。

然后数据还会记录玩家的本场分数和最高记录，以做对应，方便使用排行榜。

还会记录玩家所在区域，帮助玩家更好得的找到一起玩游戏的好友

表 18角色表

|  |
| --- |
| 名字：角色 Character  别名：  描述：角色的各项属性  定义：id+名称+弹跳力+介绍+飞行速度+高+宽+下落速度+坐标x+坐标y |

表 19角色编号

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Id  别名：  描述：角色的编号  定义：varhar  位置：Character |
|  |

表 20角色名称

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Name  别名：  描述：角色名称  定义：varhar  位置：Character |

表 21角色价格

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Price  别名：  描述：角色价格  定义：int  位置：Character |

表 22弹跳力

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Jump\_Speed  别名：  描述：体现小鸟每次弹跳可以向上多少距离  定义：Int  位置：Character |

表 23小鸟简介

|  |
| --- |
| 名字：Character\_ Synopsis  别名：  描述：小鸟角色的简介  定义：varhar  位置：Character |

表 24飞行速度

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Fly\_Speed  别名：  描述：小鸟的飞行速度，实际上是地图和背景的移动速度  定义：Int  位置：Character |

表 25下落速度

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Fall\_Speed  别名：  描述：体现小鸟掉落的速度  定义：Int  位置：Character |

表 26技能ID

|  |
| --- |
| 名字：Skill\_Id  别名：  描述：小鸟下降的速度  定义：Int  位置：Character |

表 27技能名称

|  |
| --- |
| 名字：Skill\_Name  别名：  描述：技能名称  定义：varchar  位置：Skill |

表 28技能描述

|  |
| --- |
| 名字：Skill\_Synopsis  别名：  描述：技能描述  定义：varchar  位置：Skill |

表 29角色图片

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Head\_Image  别名：  描述：角色图片  定义：varchar  位置：Skill |

表 30角色图片1

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Image\_1  别名：  描述：角色图片1  定义：varchar  位置：Skill |

表 31角色图片2

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Image\_2  别名：  描述：角色图片2  定义：varchar  位置：Skill |

表 32角色图片3

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Image\_3  别名：  描述：角色图片3  定义：varchar  位置：Skill |

表 33角色图片4

|  |
| --- |
| 名字：Character\_Image\_4  别名：  描述：角色图片4  定义：varchar  位置：Skill |

表 33角色表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 数据元素 | 说明 | 数据构成或数据类型 | 允许空值 | 备注 |
| 1 | Character\_Id | ID | varhar | N |  |
| 2 | Character\_Name | 名称 | varhar | N |  |
| 3 | Character\_Head\_Image | 角色照片 | Varchar | N |  |
| 4 | Character\_Synopsis | 介绍 | varhar | N |  |
| 5 | Character\_Fly\_Speed | 飞行速度 | Int | N |  |
| 6 | Character\_Fall\_Speed | 下落速度 | Int | N |  |
| 7 | Skill\_Id | 技能ID | String | N |  |
| 8 | Skill\_Name | 技能名称 | String | N |  |
| 9 | Skill\_ Synopsis | 技能简介 | Strng | N |  |
| 10 | Character\_Image\_1 | 角色照片1 | Varchar | N |  |
| 11 | Character\_Image\_2 | 角色照片2 | Varchar | N |  |
| 12 | Character\_Image\_3 | 角色照片3 | Varchar | N |  |
| 13 | Character\_Image\_4 | 角色照片4 | Varchar | N |  |
| 14 | Character\_Price | 角色价格 | Int | N |  |

表 34邮件信息

|  |
| --- |
| 名字：邮件 Email  别名：  描述：对玩家可见的好友信息  定义：邮件编号+日期+内容+是否含有爱心 |

表 35邮件编号

|  |
| --- |
| 名字：eid  别名：  描述：邮件的编号  定义：varchar  位置：Email |

表 36邮件发送日期

|  |
| --- |
| 名字：Time  别名：  描述：邮件接收到的日期  定义：date  位置：Email |

表 37邮件标题

|  |
| --- |
| 名字：Email\_Title  别名：  描述：邮件标题  定义：varchar  位置：Email |

表 38邮件内容

|  |
| --- |
| 名字：Email\_Content  别名：  描述：邮件内容  定义：varchar  位置：Email |

表 39邮件含有的钻石

|  |
| --- |
| 名字：Email\_Diamond  别名  描述：邮件含有的钻石  定义：varchar  位置：Email |

表 40邮件含有的金币

|  |
| --- |
| 名字：Email\_Gold  别名  描述：邮件含有的金币  定义：varchar  位置：Email |

表 41邮件赠送的体力

|  |
| --- |
| 名字：Email\_Compassion  别名  描述：邮件赠送的体力  定义：varchar  位置：Email |

表 42邮件是否有附件

|  |
| --- |
| 名字：Enclosure  别名  描述：邮件是否有附件  定义：Boolean  位置：Email |

表 43是否阅读过邮件

|  |
| --- |
| 名字：is\_ read  别名：  描述：邮件中的附件是否被接收过  定义：Boolean  位置：Email |

表 44邮件信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | 技能Skill | | | | |
| 序号 | 数据元素 | 说明 | 数据构成或数据类型 | 允许空值 | 备注 |
| 1 | Eid | 邮件编号 | Varchar | N |  |
| 2 | Email\_Gold | 邮件含有的金币 | Varchar | N |  |
| 3 | Email\_Diamond | 邮件含有的钻石 | Varchar | N |  |
| 4 | Time | 邮件发送日期 | Date | N |  |
| 5 | Email\_Content | 内容 | varchar | N |  |
| 6 | Enclosure | 是否有附件 | Boolean | Y |  |
| 7 | Email\_Title | 邮件标题 | Varchar | Y |  |
| 8 | Email\_Compassion | 邮件赠送的体力 | Int | N |  |
| 9 | Is\_read | 是否阅读 | Boolean | N |  |

表 45游戏记录情况

|  |
| --- |
| 名称： Records  别名：  描述：游戏记录情况  定义：玩家ID+游戏时间 |

表 46玩家拥有的全部金币

|  |
| --- |
| 名称：Gold  别名：  描述：玩家拥有的全部金币  定义：int  位置：Records |

表 47角色的id

|  |
| --- |
| 名称： Character\_id  别名：  描述：角色的id  定义：varchar  位置：Records |

表 48单局游戏获得的分数

|  |
| --- |
| 名称：Records\_Score  别名：  描述：单局游戏获得的分数  定义：int  位置：Records |

表 49游戏开始时间

|  |
| --- |
| 名称：Records\_Time  别名：  描述：游戏开始时间  定义：data  位置：Records |

表 50游戏玩家uid

|  |
| --- |
| 名称：openid  别名：  描述：游戏玩家uid  定义：varchar  位置：Records |

表 51游戏记录情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | 玩家拥有角色表 | | | | |
| 序号 | 数据元素 | 说明 | 数据构成或数据类型 | 允许空值 | 备注 |
| 1 | Openid | 游戏玩家id | Varchar | N |  |
| 2 | Records\_Time | 游戏开始时间 | Varchar | N |  |
| 3 | Records\_Score | 单局游戏获得的分数 | Int | N |  |
| 4 | Character\_id | 角色的id | varchar | N |  |
| 5 | Gold | 玩家拥有的全部金币 | Int | N |  |

表 52举报记录

|  |
| --- |
| 名称： Report\_List  别名：  描述：举报记录  定义：玩家ID+举报人ID |

表 53举报人的uid

|  |
| --- |
| 名称：Reported\_Openid  别名：  描述：举报人的uid  定义：varchar  位置：Report\_List |

表 54举报记录

|  |
| --- |
| 名称：Records\_Score  别名：  描述：举报原因  定义：varchar  位置：Report\_List |

表 55被举报人的uid

|  |
| --- |
| 名称：Report\_Openid  别名：  描述：被举报人的uid  定义：varchar  位置：Report\_List |

表 56举报时间

|  |
| --- |
| 名称：Report\_Time  别名：  描述：举报时间  定义：data  位置：Report\_List |

表 57举报记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | 举报记录 | | | | |
| 序号 | 数据元素 | 说明 | 数据构成或数据类型 | 允许空值 | 备注 |
| 1 | Reported\_Openid | 举报人的uid | Varchar | N |  |
| 2 | Records\_Score | 举报原因 | Varchar | N |  |
| 3 | Report\_Openid | 被举报人的uid | Varchar | N |  |
| 4 | Report\_Time | 举报时间 | Data | N |  |

表 58玩家拥有角色情况

|  |
| --- |
| 名称： User\_Have\_ Character  别名：  描述：玩家拥有角色情况  定义：管理员的密钥+ID |

表 59玩家id

|  |
| --- |
| 名称： User\_id  别名：  描述：玩家的id  定义：管理员的密钥+ID |

表 60角色的id

|  |
| --- |
| 名称： Character\_id  别名：  描述：角色的id  定义：管理员的密钥+ID |

表 61玩家拥有角色表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | 玩家拥有角色表 | | | | |
| 序号 | 数据元素 | 说明 | 数据构成或数据类型 | 允许空值 | 备注 |
| 1 | user\_id | 玩家ID | Varchar | N |  |
| 2 | cid | 角色ID | Varchar | N |  |

## 5用于数据库访问或操纵的软件配置项的详细设计

该信息在系统说明中已经描述

## 6需求的可追踪性

本章应包括：

a.从本DBDD所提到的每个数据库或其他软件配置项到它们所涉及的系统或CSCI需求的可追踪性；

b.从已经分配给本DBDD所提及的数据库或软件配置项的每个系统或CSCI需求到涉及它们的数据库或软件配置项的可追踪性。

## 7注解

本章应包含有助于理解本文档的一般信息(例如背景信息、词汇表、原理)。本章应包含为理解本文档需要的术语和定义，所有缩略语和它们在文档中的含义的字母序列表。

**附录**

附录可用来提供那些为便于文档维护而单独出版的信息(例如图表、分类数据)。为便于处理，附录可单独装订成册。附录应按字母顺序(A, B等)编排。