

本科毕业论文（设计）

数据库设计说明书

|  |  |
| --- | --- |
| **学 生 姓 名** | **杨明鑫** |
| **学号** | **2015081063** |
| **专业** | **软件工程** |
| **年级班级** | **2015级（2）班** |
| **指导教师** | **唐聃（教授）** |
| **所在学院** | **软件工程学院** |
| **提交日期** | **2019年4月19日** |

2019 年 4 月

成都信息工程大学 软件工程学院

目录

[1 引言 1](#_Toc10119192)

[1.1 编写目的 1](#_Toc10119193)

[1.2 背景 1](#_Toc10119194)

[1.3 术语 1](#_Toc10119195)

[2 系统需求分析阶段 1](#_Toc10119196)

[3 概念设计阶段 1](#_Toc10119197)

[4 总体模型 2](#_Toc10119198)

# 引言

## 编写目的

本文档的目的是说明“编程机器人”的数据库设计，为系统软件编程和系统维护提供基础。

## 背景

“编程机器人”是一款编程类的益智游戏，主要针对的用户是6~15岁儿童，使用户在娱乐过程中培养逻辑力、思考力和观察力。

## 术语

物体坐标：物体位于场景的位置坐标。

物体缩放：物体的缩放比例。

物体旋转：物体在场景中所对应的旋转方向。

# 系统需求分析阶段

该游戏作为一款单机游戏，为了在无网络的环境下正常进行游戏，所以游戏中需要存储的数据采用Json格式存放在本地，需要存储的数据有：设置信息和关卡信息。

（1）关卡信息包括：关卡编号，是否解锁，物体数量，物体类型，物体位置，物体旋转方向，物体缩放比例。

（2）设置信息中包括音效设置和背景音乐设置。

# 概念设计阶段

（1）关卡信息

一个场景中可能有多个物体，每个物体都有对应的属性，在Unity3D中，物体的坐标分别用3个浮点型的数字表示x, y, z轴。物体的缩放比例也分别用的是3个浮点型的数字表示在x, y, z轴方向的缩放比例。物体的旋转用的是Quaternion类表示，Quaternion是一个一个四元数，由x, y, z, w这四个分量组成，关卡信息ER如图1所示。

（2）设置信息

设置信息中包括音效设置和背景音乐设置，所以要存储的设置信息主要是针对于背景音乐和音效，包括：背景音乐的有效与否，背景音乐的音量大小，音效的有效与否，音效的音量大小。



图1关卡信息ER图

# 总体模型

（1）关卡信息Json文件结构如表1所示：

表1关卡信息Json文件结构

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级字段** | **含义** | **二级字段** | **含义** | **三级字段** | **含义** | **类型** |
| **sceneInfo[]** | 场景信息 | Level | 关卡编号 |  |  | int |
| isPass | 是否解锁 |  |  | int |
| cnt | 物体数量 |  |  | int |
| kind[ ] | 物体种类 |  |  | int[ ] |
| po[ ] | 物体坐标 | x | 坐标x轴 | float |
| y | 坐标y轴 | float |
| z | 坐标z轴 | float |
| sc[ ] | 物体缩放大小 | x | 在x轴方向的缩放 | float |
| y | 在y轴方向的缩放 | float |
| z | 在z轴方向的缩放 | float |
| ra[ ] | 物体旋转方向 | x | 向量x轴 | float |
| y | 向量y轴 | float |
| z | 向量z轴 | float |
| w | 实数w | float |

（2）设置信息Json文件结构如表2所示：

表2设置信息Json文件结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段** | **含义** | **类型** |
| **bgm\_isActive** | 背景音乐是否有效 | bool |
| **bgm\_value** | 背景音乐音量大小 | int |
| **se\_isActive** | 音效是否有效 | bool |
| **se\_value** | 音效音量大小 | int |
| **bgm\_isActive** | double | 64 |
| **bgm\_value** | datetime | 6 |