**数据库设计说明书**

**《“互联网+”地学科普系统》**

**编写日期：2024/6/10**

**项目组：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学号** | **姓名** | **角色** |
| **202231061014** | **余鸿福** | **组长** |
| **202231060928** | **谢星星** | **组员** |
| **202231060934** | **王俊森** | **组员** |
| **202231060932** | **陈虹钢** | **组员** |
| **202231060930** | **徐培善** | **组员** |
| **202231060931** | **刘帅君** | **组员** |

**修改日志**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 修改者 | 修改日期 | 备注说明 |
| 刘帅君 | 6.10 |  |
| 谢星星 | 6.13 |  |
| 陈虹钢 | 6.17 |  |
| 刘帅君 | 6.18 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**目 录**

[1. 引言 5](#_Toc496712605)

[1.1 编写目的 5](#_Toc496712606)

[1.2 定义 5](#_Toc496712607)

[1.3 参考资料 5](#_Toc496712608)

[1.4 范围 5](#_Toc496712609)

[2. 数据库环境说明 5](#_Toc496712610)

[3. 概念结构设计 5](#_Toc496712611)

[4. 逻辑结构设计 5](#_Toc496712612)

[4.1 表汇总 5](#_Toc496712613)

[4.2 ［中文表名1］表 6](#_Toc496712614)

[4.3 ［中文表名2］表 6](#_Toc496712615)

# **1.**引言

## **1.1**编写目的

编写数据库设计说明书的目的在于详细阐述数据库的结构、功能和设计原则，为数据库的创建、维护和使用提供明确的指导和参考。通过这份说明书，可以帮助相关人员更好地理解数据库的设计思路和实现方法，确保数据库的稳定运行和高效性能。

预期的读者主要包括：数据库设计人员,数据库开发人员,数据库管理员,项目经理和业务分析师,测试人员,其他相关人员

## **1.2**定义

## 地学：地球科学，包含地质学、地理学、气象学等学科。

## 互联网+：指互联网与传统行业的结合，通过在线平台提升传统行业的效率和创新。

## **1.3**参考资料

## 上级机关的批文，本项目的计划任务书，《需求规格说明书》，相关软件开发标准范围。

## **1.4**范围

**对《需求规格说明书》进行复审，如有变更需要在本节进行说明。**

**以下内容描述软件概要设计的整体范围，其主要信息来自于《需求规格说明书》。**

# **2.**数据库环境说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **配置类别** | | **系统配置** |
| 软件配置 | | Windows Server 2019 |
| SQL Server 2019 |
| 硬件配置 | 处理器 | AMD Ryzen 7 6800H with Radeon Graphics 3.20 GHz |
| 内存 | 16.0 GB |
| 硬盘 | 512GB PCIe® 4.0 NVMe™ M.2 SSD |
| 网卡 | PCE-AC55BT，支持802.11ac/a/b/g/n无线网络标准，兼容2.4GHz和5GHz双频段 |

# **3.**概念结构设计QQ截图20240629190100

# **4.**逻辑结构设计

（说明：1、给出所有表的汇总表；2、给出每个表的具体设计说明；3、说明主键与外键关系）

## **4.1**表汇总

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **英文表名** | **中文表名** | **功能说明** |
| User | 用户表 | 存储用户的基本信息，包括用户名、密码、电子邮件和其他联系方式，用于用户身份验证和管理。 |
| Content | 内容表 | 存储地质学知识的内容，如文章、图片、视频等，以及内容的标题、描述、类型和主题，用于提供给用户学习和浏览。 |
| Interaction | 互动表 | 记录用户之间的互动信息，包括用户对内容的提问、专家或其他用户的回答以及用户对内容的评论。 |
| SearchHistory | 搜索历史表 | 记录用户的搜索历史，包括搜索的关键词和搜索时间，用于分析和改进搜索算法，提升用户体验。 |
| Recommendation | 推荐表 | 存储系统推荐给用户的内容，包括推荐的内容ID、用户ID和推荐时间，用于个性化推荐和学习路径的引导。 |

## **4.2**用户表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | User | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| **UserID** | INT (11) | NOT NULL | AUTO\_INCREMENT，主键 | 用户唯一标识符 |
| **Username** | VARCHAR (255) | NOT NULL | UNIQUE | 用户登录名 |
| **Password** | VARCHAR (255) | NOT NULL |  | 加密后的用户密码 |
| **Email** | VARCHAR (255) | NOT NULL | UNIQUE | 用户电子邮件地址 |
| **ContactInfo** | VARCHAR (255) | NULL |  | 用户的其他联系方式（如电话号码） |
| 补充说明 | 该表是系统的核心，所有其他表都通过UserID与用户表相关联，确保了用户数据的一致性和安全性。 | | | |

## 

## **4.3内容表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | Content | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| **ContentID** | INT (11) | NOT NULL | AUTO\_INCREMENT，主键，自增 | 内容唯一标识符 |
| **Title** | VARCHAR (255) | NOT NULL |  | 内容的标题 |
| **Description** | TEXT | NULL |  | 内容的详细描述或摘要 |
| **Type** | ENUM (‘article’, ‘image’, ‘video’) | NOT NULL |  | 内容的类型 |
| **Topic** | VARCHAR (255) | NULL |  | 内容的主要主题或分类 |
| 补充说明 | 内容表是学习平台的主要资源库，其内容的多样性和质量直接影响用户的 学习体验和平台的吸引力。 | | | |

# **4.4互动表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | Interaction | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| **InteractionID** | INT (11) | NOT NULL | AUTO\_INCREMENT，主键，自增， | 主键，自增，互动唯一标识符 |
| **UserID** | INT (11) | NOT NULL | FOREIGN KEY (UserID) REFERENCES User(UserID | 提问或评论的用户ID |
| **ContentID** | INT (11) | NOT NULL | FOREIGN KEY (ContentID) REFERENCES Content(ContentID) | FO  相关的内容ID |
| **Question** | TEXT | NULL |  | 用户提出的问题 |
| **Answer** | TEXT | NULL |  | 专家或其他用户的回答 |
| **Comment** | TEXT | NULL |  | 用户对内容的评论 |
| 补充说明 | 互动表促进了用户之间的交流和社区的活跃度，是用户参与度和学习效果的重要指标。 | | | |

**4.5搜索历史表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | SearchHistory | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| **SearchID** | INT (11) | NOT NULL | AUTO\_INCREMENT，主键，自增 | 搜索历史唯一标识符 |
| **UserID** | INT (11) | NOT NULL | FOREIGN KEY (UserID) REFERENCES User(UserID) | 执行搜索的用户ID |
| **Keyword** | VARCHAR (255) | NOT NULL |  | 用户搜索的关键词 |
| **SearchDate** | DATETIME | NOT NULL |  | 搜索的日期和时间 |
| 补充说明 | 搜索历史表帮助系统了解用户的兴趣和需求，为用户提供更准确的搜索结果和个性化推荐。 | | | |

**4.6推荐表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | Recommendation | | | |
| **列名** | **数据类型（精度范围）** | **空/非空** | **约束条件** | **注释** |
| **RecommendationID** | INT (11) | NOT NULL | AUTO\_INCREMENT，主键，自增 | 推荐唯一标识符 |
| **UserID** | INT (11) | NOT NULL | FOREIGN KEY (UserID) REFERENCES User(UserID)，外键 | 推荐的用户ID |
| **ContentID** | INT (11) | NOT NULL | FOREIGN KEY (ContentID) REFERENCES Content(ContentID)，外键 | 推荐的内容ID |
| **RecommendationDate** | DATETIME | NOT NULL |  | 推荐生成的日期和时间 |
| 补充说明 | 推荐表通过分析用户的历史行为和偏好，为用户提供个性化的内容推荐，增加用户的学习效率和平台的用户粘性。 | | | |