

基于提供的接口文档和美业AI培训助理的需求，我们可以设计一个高效且实用的数据库架构来支持系统的各项功能。考虑到生产环境的复杂性和扩展性需求，我们将设计关系型数据库表，并确保数据的一致性、完整性和安全性。以下是关键数据库表的设计概览：

1. 用户表 (users) :

- **用户ID** (`user_id` INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT): 用户的唯一标识，自增长。
- **用户名** (`username` VARCHAR(255) UNIQUE NOT NULL): 用户登录名，唯一。
- **密码** (`password_hash` VARCHAR(255) NOT NULL): 存储加密后的密码。
- **手机号** (`phone_number` VARCHAR(15)): 用户绑定的手机号。
- **邮箱** (`email` VARCHAR(255)): 用户的邮箱地址。
- **角色** (`role` ENUM('普通用户', '讲师', '店长', '管理员')): 用户的角色分类。
- **注册时间** (`registration_date` DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP): 用户注册时间。

2. 个人资料表 (profiles) :

- **用户ID** (`user_id` INT PRIMARY KEY, FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `users` (`user_id`)): 与用户表关联。
- **真实姓名** (`real_name` VARCHAR(255)): 用户的实际姓名。
- **地址** (`address` TEXT): 用户住址。
- **个人简介** (`bio` TEXT): 用户自我介绍。
- **头像URL** (`profile_picture_url` VARCHAR(255)): 用户头像的存储路径。
- **个性化设置** (`customizations` JSON): 用户的个性化配置信息，如界面偏好等。

3. 培训内容表 (training_contents) :

- **内容ID** (`content_id` INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT): 培训内容的唯一标识。
- **用户ID** (`uploader_id` INT, FOREIGN KEY (`uploader_id`) REFERENCES `users` (`user_id`)): 上传者的用户ID。
- **文件类型** (`file_type` ENUM('audio', 'video', 'document')): 内容的类型。
- **文件名称** (`file_name` VARCHAR(255)): 原始文件名。
- **文件存储路径** (`file_path` VARCHAR(255)): 在云存储中的路径。
- **上传时间** (`upload_time` DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP): 内容上传时间。

4. 转写记录表 (transcriptions) :

- **转写ID** (`transcription_id` INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT): 转写记录的唯一标识。
- **内容ID** (`content_id` INT, FOREIGN KEY (`content_id`) REFERENCES `training_contents` (`content_id`)): 关联的培训内容。
- **转写文本** (`transcribed_text` TEXT): 转写后的文本内容。
- **原始文件类型** (`original_file_type` ENUM('audio', 'video', 'document')): 原始文件类型。
- **格式化文档链接** (`formatted_document_link` VARCHAR(255)): 格式化后文档的下载链接。
- **转写状态** (`status` ENUM('pending', 'processing', 'completed', 'failed')): 转写任务的状态。
- **创建时间** (`created_at` DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP): 转写任务创建时间。

5. 导出任务表 (exports) :

- **导出ID** (`export_id` INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT): 导出任务的唯一标识。
- **用户ID** (`user_id` INT, FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `users` (`user_id`)): 发起导出的用户。
- **内容ID** (`content_id` INT, FOREIGN KEY (`content_id`) REFERENCES `training_contents` (`content_id`)): 导出的培训内容ID。
- **导出格式** (`format` ENUM('pdf', 'word', 'ppt', 'flowchart')): 导出的格式类型。
- **下载链接** (`download_link` VARCHAR(255)): 导出文件的下载链接。
- **分享状态** (`is_public` BOOLEAN): 是否公开分享。
- **访问密码** (`access_password` VARCHAR(255)): 访问分享链接所需的密码。
- **创建时间** (`created_at` DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP): 导出任务创建时间。

6. 分享链接表 (share_links) :

- **分享ID** (`share_id` INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT): 分享链接的唯一标识。
- **导出ID** (`export_id` INT, FOREIGN KEY (`export_id`) REFERENCES `exports` (`export_id`)): 关联的导出任务。
- **链接** (`url` VARCHAR(255)): 分享链接。
- **有效期限** (`expiration_days` INT): 分享链接的有效天数。
- **查看次数** (`view_count` INT DEFAULT 0): 分享链接被查看的次数。
- **下载次数** (`download_count` INT DEFAULT 0): 通过链接下载的次数。

索引与约束 :

- 对于频繁查询和关联的字段，如 `user_id` , `content_id` , `export_id` 等，应创建索引以优化查询性能。
- 确保所有外键约束正确设置，以维护数据的参照完整性。

安全性和性能考量 :

- 使用加密算法存储敏感信息，如密码。
- 对于大文件上传，考虑使用AWS S3或其他云存储服务，并在数据库中存储文件路径而非实际文件。
- 异步处理文件上传、转写、导出等耗时操作，以提升用户体验和系统响应速度。
- 使用Redis缓存用户信息和频繁查询的数据，减少数据库访问压力。

此设计充分考虑了生产环境中数据的高效处理、安全存储和可扩展性，满足美业AI培训助理应用的各种复杂需求。

网站管理员表设计 :

管理员表 (admin_users)

字段名	数据类型	描述
admin_id	INT (PK, AI)	管理员唯一标识，主键，自动增长
username	VARCHAR(255)	管理员用户名，唯一，用于登录
hashed_password	VARCHAR(255)	加密后的管理员密码
email	VARCHAR(255)	管理员邮箱地址，用于找回密码等
role	ENUM	管理员角色，如 'super_admin', 'content_manager', 'user_manager'
created_at	TIMESTAMP	账户创建时间
last_login	TIMESTAMP	上次登录时间