《工程实践4（软件产品设计）》

数据库设计

|  |  |
| --- | --- |
| 题 目： | 网上花店销售系统 |
| 组 长： | 陈建文2019082070 |
| 成 员： | 陈 成2019101233 |
| 李华祥2021081167 |
| 所在学院： | 软件工程学院 |
| 年级班级： | 软工215班 |
| 指导教师： | 王 燮 |

2024年4月

成都信息工程大学 软件工程学院

目录

[1. 引言 1](#_Toc164438624)

[1.1. 编写目的 1](#_Toc164438625)

[1.2. 背景 1](#_Toc164438626)

[2. 系统数据描述 1](#_Toc164438627)

[2.1. 顶层数据流图 2](#_Toc164438628)

[2.2. 零层数据流图 3](#_Toc164438629)

[2.2.1. 系统的主要输入和输出 3](#_Toc164438630)

[2.2.2. 主要的数据处理过程 3](#_Toc164438631)

[3. 数据库概念设计 5](#_Toc164438632)

[3.1. 用户模块 5](#_Toc164438633)

[3.2. 商品模块 5](#_Toc164438634)

[3.3. 订单模块 5](#_Toc164438635)

[3.3.1. 购物车管理模块 5](#_Toc164438636)

[3.3.2. 订单管理模块 5](#_Toc164438637)

[3.3.3. 操作日志记录模块 6](#_Toc164438638)

[4. 数据库表结构设计 7](#_Toc164438639)

1. 引言
   1. 编写目的

本数据库设计的主要目的是支撑线上鲜花销售系统的构建和运行。通过精心设计和优化数据库结构，旨在实现以下目标：首先，确保系统能够高效、稳定地存储和管理用户信息、订单数据以及鲜花商品信息，保障数据的安全性和完整性。其次，通过数据库的合理设计和优化，提升系统的性能和响应速度，确保用户在购物过程中获得流畅、快捷的体验。最后，通过数据分析和挖掘，为系统提供智能化的推荐和个性化的服务，提高用户满意度和忠诚度。综上所述，本数据库设计旨在为线上鲜花销售系统的开发和运营提供坚实的数据支撑，为用户和商家创造更好的交易体验和商业价值。

* 1. 背景

在当前数字化和网络化的时代，电子商务行业持续蓬勃发展，线上鲜花销售作为其中的重要领域之一，受到越来越多消费者的青睐。随着人们生活水平的提高和消费观念的变化，传统的鲜花销售方式面临着诸多挑战和限制。因此，我们团队决定开发一个线上鲜花销售系统，旨在通过互联网平台为用户提供便捷、高效的购买渠道，满足现代消费者对鲜花购物的需求，并促进鲜花行业的发展与创新。这一系统的开发将有效整合供应链资源，提升销售效率，推动鲜花市场的数字化转型。

1. 系统数据描述

在线上鲜花销售系统中，涉及的实体主要包括用户、商品、订单等。

* 1. 顶层数据流图

网上鲜花销售系统外部实体主要有游客，管理员，用户组成。外部实体代表系统最终用户，他们通过系统的界面与系统进行交互。用户可以执行浏览鲜花、选择商品、下订单、支付等操作。游客与本系统的数据交互仅限于登录信息的交互，以及主页商品信息的展示。用户于本系统主要有浏览商品，查看商品详情信息，订单信息，付款。管理员主要可以获取本系统的用户信息，商品信息，类别信息。



图2-1 顶层数据流图

* 1. 零层数据流图

网上鲜花销售系统的0层数据流图概括了整个系统的数据流动和处理过程。

* + 1. 系统的主要输入和输出

输入：主要包括用户注册信息、用户登录信息、用户浏览记录、购物车信息、订单信息、支付信息等。

输出：主要包括商品展示信息、订单确认信息、支付成功信息、物流跟踪信息等。

* + 1. 主要的数据处理过程

用户管理：包括用户注册、登录、信息管理等功能。

鲜花展示：根据用户的浏览记录和喜好，推荐相关商品。

购物车管理：用户可以将商品添加到购物车，修改商品数量，删除商品等。

订单管理：用户提交订单后，系统进行订单确认、支付处理、生成物流信息等。

网上鲜花销售系统0层数据流图如图2-2：



图2-2 网上鲜花销售系统0层数据流图

1. 数据库概念设计
   1. 用户模块

用数据库概念设计中的用户模块涵盖了用户信息管理、用户行为记录和用户偏好设置等方面。首先，用户信息管理通过 t\_user 表实现，包括存储用户的基本信息，如用户ID、用户名、用户密码、邮箱等。这些信息用于验证用户身份、提供个性化服务以及管理用户账户。其次，用户的收货联系方式记录在 t\_user\_contact 表中，以便系统能够准确处理订单和配送信息。用户的鲜花期望值和偏好设置存储在 t\_user\_settings 表中，用于记录用户对特定鲜花品种的喜好程度，从而为用户推荐符合其偏好的商品。此外，用户的登录行为和搜索行为记录分别存储在 t\_user\_login\_behavior 和 t\_user\_search\_behavior 表中，用于分析用户行为、改善系统服务和优化用户体验。这些数据库表的设计和关系构成了用户模块的核心内容，旨在支持系统对用户信息的管理、行为的分析以及个性化服务的实现。



* 1. 商品模块

请输入

* 1. 订单模块
     1. 购物车管理模块

相关的实体有购物车，用户可以浏览线上花店，选择心仪的花束或花卉产品，并添加到购物车。用户可以查看购物车中的鲜花列表，包括鲜花名称、数量、单价等信息。用户可以修改购物车中商品的数量或删除不需要的鲜花。购物车管理模块E-R图如图3-1：



图3-1 购物车管理模块E-R图

* + 1. 订单管理模块

相关的实体有订单、订单详情和评价。用于用户对订单的查看和评价，以及管理员对订单状态跟踪处理和对订单评价的管理。订单管理模块E-R图如图3-2：



图3-2 订单管理模块E-R图

* + 1. 操作日志记录模块

相关实体有操作日志，用于记录管理员在后台进行的操作，方便管理员查看自己对订单处理等记录。操作日志管理模块的E-R图如图3-3：



图3-3 操作日志管理模块E-R图

1. 数据库表结构设计

请书写