商场促销系统

需求分析文档（Proposed Version）

Arvin Si.Chuan/邱依强

2017

目录

[1 介绍 1](#_Toc482619282)

[1.1 目的 1](#_Toc482619283)

[1.2 范围 1](#_Toc482619284)

[1.3 定义，缩写词 1](#_Toc482619285)

[1.4 参考资料 1](#_Toc482619286)

[1.5 内容概览 1](#_Toc482619287)

[1.5.1 身份验证模块 1](#_Toc482619288)

[1.5.2 结算模块 1](#_Toc482619289)

[1.5.3 促销规则匹配模块 2](#_Toc482619290)

[1.5.4 支付模块 2](#_Toc482619291)

[1.5.5 分级管理模块 2](#_Toc482619292)

[1.5.6 外部系统支持 2](#_Toc482619293)

[1.5.7 开发策略和环境 2](#_Toc482619294)

[2 需求分析过程表示方法 2](#_Toc482619295)

[2.1 活动图（activity diagram） 2](#_Toc482619296)

[2.2 用例图（Use case diagram） 3](#_Toc482619297)

[3 促销系统所要达成的目标和限制 3](#_Toc482619298)

[3.1 目标 3](#_Toc482619299)

[3.2 限制 3](#_Toc482619300)

[3.2.1 经费与时间的限制 3](#_Toc482619301)

[3.2.2 安全性限制 3](#_Toc482619302)

[3.2.3 性能与稳定性限制 3](#_Toc482619303)

[4 开发策略与环境 4](#_Toc482619304)

[4.1 开发策略 4](#_Toc482619305)

[4.2 开发环境 4](#_Toc482619306)

[5 需求分析详细过程 4](#_Toc482619307)

[5.1 Requirements Model Overview diagram 4](#_Toc482619308)

[5.2 Functional Requirements 4](#_Toc482619309)

[5.2.1 Functional Requirements diagram 5](#_Toc482619310)

[5.2.2 Features 5](#_Toc482619311)

[6 通过活动图分析系统流程 6](#_Toc482619312)

[6.1 activity diagrams 6](#_Toc482619313)

[6.1.1 admins side 6](#_Toc482619314)

[6.1.2 admins manage market diagram 6](#_Toc482619315)

[6.1.3 cashier side 7](#_Toc482619316)

[6.1.4 cashier do checkout diagram 7](#_Toc482619317)

[6.1.5 customers side 8](#_Toc482619318)

[6.1.6 market side 10](#_Toc482619319)

[7 通过用例图分析系统功能点 11](#_Toc482619320)

[7.1 use case diagrams 11](#_Toc482619321)

[7.2 Use Case Model Overview diagram 11](#_Toc482619322)

[7.2.1 Actors 12](#_Toc482619323)

[7.2.2 Primary Use Cases 13](#_Toc482619324)

[8 结语 31](#_Toc482619325)

# 介绍

## 目的

本文档是商场促销系统的需求分析报告，从活动图的角度分析商场促销的整个流程，而后根据活动图中的流程，从用例图的角度全面地阐述了整个系统的功能点，目的在于在客户和分析员、编程人员之间建立起一道关于整个促销系统的桥梁。

## 范围

本文档从整个商场的销售环境入手，一点点分析确定边界，最后将注意力集中在促销系统中，其中的主要部分为：促销部分、收银部分、付款部分、身份验证部分和管理部分。

## 定义，缩写词

促销系统：商场促销系统

## 参考资料

百度百科：活动图、用例图；

《面向对象软件工程》[ISBN：9787302448884]

《软件工程案例教程》[ISBN：9787302305149]

## 内容概览

### 身份验证模块

在用户开始使用系统时，以及一段时间没进行操作使得身份状态超时时，需要验证身份信息。

### 结算模块

顾客在挑选完商品后要进行商品的结算，包括对商品的逐一扫描、促销的自动处理和金额的显示。

### 促销规则匹配模块

这是促销系统的核心部分，需要在大量的商品、顾客信息、日期等信息中进行匹配并得出符合的促销规则，对订单进行促销处理。

### 支付模块

用户结算完成后进行支付，主要涉及到支付接口设计。

### 分级管理模块

促销系统在商场中可能存在多种的管理层级，同时促销规则本身也是需要管理的部分，本模块主要负责这样的内容。

### 外部系统支持

促销系统只负责促销规则的处理、面向顾客的收银员侧系统和管理模块，对于雇员信息、顾客信息和商品信息，不属于促销系统的责任范围。

### 开发策略和环境

开发策略是本次项目所遵循的总体开发思路，如采用的架构等等；开发环境是指项目运行起来所需要的基本环境。

# 需求分析过程表示方法

## 活动图（activity diagram）

活动图（activity diagram，动态图）是阐明了业务用例实现的工作流程。业务工作流程说明了业务为向所服务的业务主角提供其所需的价值而必须完成的工作。业务用例由一系列活动组成，它们共同为业务主角生成某些工件。工作流程通常包括一个基本工作流程和一个或多个备选工作流程。工作流程的结构使用活动图来进行说明。

## 用例图（Use case diagram）

用例图是指由参与者（Actor）、用例（Use Case），边界以及它们之间的关系构成的用于描述系统功能的视图。用例图（User Case）是被称为参与者的外部用户所能观察到的系统功能的模型图，呈现了一些参与者和一些用例，以及它们之间的关系，主要用于对系统、子系统或类的功能行为进行建模。

# 促销系统所要达成的目标和限制

## 目标

系统在收银的时候能够快速录入商品信息、自动匹配符合的促销规则并得出单价与总金额，能够再次之后提供给顾客多种的付款方式。

管理侧能够简单有效地对系统各个功能进行管理，能够分级地实现管理目标。

## 限制

### 经费与时间的限制

本项目的经费限制为：0元

本项目的时间限制为：2017年#月#号

### 使用产品的限制

本项目系统需要采用Oracle 12c数据库系统产品，由用户购买使用许可；系统的部署需要能够安装Apache Tomcat 8 服务器，其内存应当大于6GB，硬盘应当具有至少15G的空闲空间，至少具有100Mbps的网络速度。

### 安全性限制

在没有操作的情况下，用户登录身份会在一定时间内过期，使用系统需要重新验证身份。客户与管理员的操作界面要分离，但其登录系统一致。管理员只能处理其权限范围以内的对象。

### 性能与稳定性限制

系统需要保证用户在使用过程中尽可能少地出现崩溃等问题，需要在长时间的使用后依然保持可用状态。

# 开发策略与环境

## 开发策略

促销系统的开发主要采用Web方式，使用SpringFramework进行MVC三层结构的设计，系统运行时需要使用Chrome浏览器或其兼容的浏览器。

## 开发环境

本项目的开发使用Java jdk1.8，采用的SpringFramework core版本为4.3.8 RELEASE，采用Springframework security进行安全管理，使用Oracle 12c数据库。

# 系统主要业务流程

## 系统管理员管理系统

系统管理员在进行系统管理时，其流程如figure 1所示：



1. admins manage market

## 促销与收银过程

在实际业务中，促销蕴含在客户进行结算的过程中，如Figure 2所示。



1. cashier do checkout

## 系统参与者

考虑实际系统的可扩展性，分析设计有如图figure 3所示的参与者，其中最为基础重要的参与者是：收银员、促销管理员、商品信息支持系统、雇员信息支持系统以及第三方支付支持系统。



1. Actors

## 主要功能点

系统根据收银员和管理员的角色，划分为两类用例，其主要功能点如图所示。



1. Cash-side system



1. Administrate sub system



1. discount management



1. Discount match



1. Payment sub system



1. Normal payment