|  |
| --- |
| 李欣  7-2-2019 |

|  |
| --- |
| “海上捞”餐饮管理系统 |
| 详细设计说明书 |
| V 1.0 |

目录

[1 概述 2](#_Toc13038688)

[1.1 目的 2](#_Toc13038689)

[1.2 范围 2](#_Toc13038690)

[1.3 定义 2](#_Toc13038691)

[1.4 参考资料 3](#_Toc13038692)

[2 功能设计 4](#_Toc13038693)

[2.1 总体结构 4](#_Toc13038694)

[2.2 总体风格与页面组织 4](#_Toc13038695)

[2.3 账户管理 4](#_Toc13038696)

[2.3.1 登录 4](#_Toc13038697)

[2.3.2 登出 4](#_Toc13038698)

[2.4 服务员功能 4](#_Toc13038699)

[2.4.1 点菜系统 4](#_Toc13038700)

[2.4.2 餐桌管理 4](#_Toc13038701)

[2.4.3 订单管理 4](#_Toc13038702)

[2.5 经理功能 4](#_Toc13038703)

[2.5.1 注册服务员账户 4](#_Toc13038704)

[2.5.2 注销服务员账号 4](#_Toc13038705)

[2.5.3 考勤管理 4](#_Toc13038706)

[2.5.4 菜品管理 4](#_Toc13038707)

[2.5.5 流水管理 4](#_Toc13038708)

[2.5.6 推荐系统 4](#_Toc13038709)

[2.5.7 导出模块 4](#_Toc13038710)

[2.5.8 预定管理 4](#_Toc13038711)

[2.6 算法描述 5](#_Toc13038712)

[2.6.1 订单总价算法 5](#_Toc13038713)

[2.6.2 菜品选择频率算法 5](#_Toc13038714)

# 概述

## 目的

本文档根据《“海上捞”餐饮系统 需求规格说明书》拟订设计方案。本文档用于说明“海上捞”餐饮系统的总体系统结构，模块功能概要设计及其流程，包括功能模块的详述、功能模块输入、输出项的设计与描述及软件内部接口设计。

## 范围

本设计文档的预期使用者为本系统的项目负责人、软件开发人员及软件测试人员。本文档可作为最终交付产品的一部分交付客户。

## 定义

**餐桌（Desk）：**每个餐桌对应餐厅中的一个实体桌子，所有顾客都要在某个桌子上点菜，食用，结账。桌子可以被顾客预定。桌子一共有三个状态：未使用，被使用，被预定。桌子的三个状态不可重叠。每个桌子只能同时被一组顾客使用，也就是说只能同时产生一个订单。

**临时订单（Provisional Order）：**是每组顾客正在使用的，但是还没有结账之前的订单。临时订单中会记录顾客点选的菜品，以及这些菜品的状态。顾客可以根据自己的情况，选择点选新的菜品，或者去除已点选的菜品。添加每个临时订单都必须在一个桌子上产生，也就是说同时使用的临时订单的数目不会超过桌子的数量。这个临时订单在顾客结账以后，便失去继续保留的价值，可以删除。当新的顾客到来时，再重新创建。临时订单分为三种状态：未提交，已提交，已结账。未提交状态下的订单中，菜品可以任意增加和减少；已提交状态下的订单中，菜品只可以增加，不可以减少；已结账的订单会转化为流水订单，并在一段时间后删除。

**流水订单（）：**每个顾客在餐厅中就餐，都会产生一个订单。在用户结账以后，临时订单会形成流水订单，存储在数据库中这个订单记录了用户在这次就餐中全部流程与细节，包括就餐时间，所使用的桌子，所花费的全部金额，服务员等信息。流水订单将作为记录信息，来记录餐厅大致接受顾客的情况。

**菜品（Dish）：**餐厅中顾客可以选择的菜品。菜品中记录了价格，原料，被点选的次数，照片等信息。顾客在点选的菜品会添加到临时订单中。

**服务员（Waiter）：**餐厅中的员工，负责在顾客用餐时的服务工作。每个桌子至少要有一个服务员提供就餐服务，但是一个服务员不止服务一个桌子。服务员的相关信息都记录在数据库中，包括姓名，年龄，编号等。同时系统会存储服务员的考勤状态，可以导入到其他系统中作为服务员考勤信息使用。由于服务员并不是固定的，某些服务员会退出，这时并不会马上注销服务员的账户，而是将该账户设为失效状态，不可使用。失效的服务员账户可以由经理手动删除。

**经理（Manager）：**餐厅中的负责人，负责管理餐厅中的服务员与接待顾客的细节。包括调整菜品，推荐菜品，餐厅人员的考勤管理等。经理的信息和服务员一样，存储在数据库中，包括姓名，年龄，编号等。经理是系统中最高级的账号，几乎可以管理餐厅服务的全部流程。

## 参考资料

1）软件需求规格说明书；

2）软件开发国家标准（GB856T-----88）。

# 功能设计

## 总体结构

## 总体风格与页面组织

## 账户管理

### 登录

经理和服务员都要通过该模块，登录到系统中，才能够进行管理，考勤等活动。用户需要输入账号，密码，与设定职位。该模块是用户使用的第一个模块。同时系统会将用户的登陆记录存储在Session中，如果用户在一段时间之内重新登录系统，系统会允许用户直接进入，而不是再次输入账户，密码再次登录。服务员账户与经理账户是分开登录的。数据组织如表 2-1。

表 2-1 登录模块数据元素

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据元素** | **数据采集方式** | **说明** |
| 账号 | 用户输入 |  |
| 密码 | 用户输入 |  |
| 职位 | 用户选择 | 只能选择“服务员”与“经理”中的一个 |

用户接口如图 2-4，用户输入账号，密码，选择职位以后，单击“登录”就可以登录到系统中了。如果账号不存在，或账号不处于“激活”状态，系统会通知用户“账号失效”。

图 2-4

### 登出

在用户不再使用系统，如服务员或者经理下班时，用户可以选择登出系统。用户在点击“登出”按钮以后，系统会退出到登录界面。登出以后，用户如果想要再次使用系统，必须重新登录。如果用户最近一次登录的Session已经过期，那么用户即使不手动登出，也必须重新登录，才能使用系统。

## 服务员功能

### 点菜系统

#### 查看推荐菜品

服务员在进入到菜品页面以后，可以单击“推荐菜品”，进入到“推荐菜品页面”，为顾客推荐菜品。服务员可以在对应的菜品后面设置数字来设置顾客点选的菜品以及数量。默认菜品的数量为0，即顾客未选择该菜品。但某个菜品后面的数量大于0时，代表顾客选择了这道菜，同时选择的数量就是这个菜品后面的数量。服务员可以通过增加和减少菜品的数量，来调整顾客点选菜品的数量。某个菜品数量的改变会实时更新到“固定菜品页面”与“订单页面”中。菜品的数量不能降到0以下。数据组织如表 2-2.

表 2-2 推荐菜品页面数据元素

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据元素** | **数据采集方式** | **说明** |
| 菜品编号 | 用户选择 |  |
| 菜品数量 | 用户输入 | 菜品数量大于0，认为顾客选择了这道菜，并且选择的数量就是菜品数量；如果菜品数量为0，证明顾客未选择这道菜。 |

顾客是否选择推荐菜品，完全由顾客决定，推荐菜品只是对顾客的点菜行为做到一定的指导作用。顾客可以选择退出推荐菜品，查看“固定菜品页面”。推荐菜品由经理设置。推荐菜品页面如图 2-5所示。

图 2-5

#### 查看固定菜品

服务员在进入菜品页面以后，可以单击“固定菜品”，进入到“固定菜品页面”。这个页面包含餐厅为顾客提供的全部菜品，用户可以在其中查看并点选所有菜品。这个菜品清单比推荐菜品清单要全面，但是菜品的特点不够突出。服务员可以在对应的菜品后面设置数字来设置顾客点选的菜品以及数量。默认菜品的数量为0，即顾客未选择该菜品。但某个菜品后面的数量大于0时，代表顾客选择了这道菜，同时选择的数量就是这个菜品后面的数量。服务员可以通过增加和减少菜品的数量，来调整顾客点选菜品的数量。某个菜品数量的改变会实时更新到“推荐菜品页面”与“订单页面”中。菜品的数量不能降到0以下。数据组织如表 2-3.

表 2-3 固定菜品页面数据元素

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据元素** | **数据采集方式** | **说明** |
| 菜品编号 | 用户选择 |  |
| 菜品数量 | 用户输入 | 菜品数量大于0，认为顾客选择了这道菜，并且选择的数量就是菜品数量；如果菜品数量为0，证明顾客未选择这道菜。 |

顾客是否选择菜品，完全由顾客决定。顾客可以选择退出固定菜品，查看“推荐菜品页面”。固定菜品页面如图 2-6所示。

图 2-6

#### 订单页面

订单页面就是查看临时订单现有内容，包括已经点选的菜品以及菜品的数量。在这个页面中，服务员只能进行临时订单内容的确定，不能够修改任何信息。如果想要修改菜品的数量，必须到“推荐菜品页面”与“固定菜品页面”中修改。在用户确定无误后，服务员将提交订单。订单提交以后，厨房将开始做菜，所以订单提交以后，订单中的菜品只可以添加，不可以减少。订单页面如图 2-7所示。

图 2-7

### 餐桌管理

#### 查看餐桌信息

服务员可以进入到餐桌列表中查看所有餐桌的状态，包括“未使用”，“被预定”，“被使用”三个状态。这三个状态互不重叠。“未使用”指的是餐桌未被使用，未被预定，或者被预定的使用时间提前较多的时间点，这种状态下的餐桌可以被新的顾客使用。“被预定”指的是离餐桌的预定使用时间较近，包括预定时间点的前一个半小时，到预定点之后半个小时。在这个时间段内，预定餐桌的顾客到来，都会是餐桌由“被预定”，转变为“被使用”。在预定时间点前一个半小时再之前，餐桌处于“未使用”状态；在预定点之后半小时内，预定餐桌的顾客一直未到的话，餐桌的预定将失效，餐桌变为“未使用”状态。“被使用”指的是餐桌上已经有顾客正在进餐，这时这个餐桌不能再被任何其他顾客使用。系统可以使用三种不同的颜色来简化代表三种不同的状态。

餐桌的相关信息除了状态之外，还有餐桌的编号，预定时间，餐桌容纳的人数等。服务员可以查看餐桌的相关信息，来确定对顾客的服务方式，比如将新来的顾客领到一个“未使用”的餐桌上，在这个餐桌上为顾客的进餐服务。餐桌信息页面如图 2-8所示。

图 2-8

#### 顾客落座

当新的顾客到来时，服务员必须按照顾客的数量，选择一个合适的，并且处于“未使用”状态的餐桌，为顾客提供就餐服务。这时，服务员会查看餐桌列表，查看所有餐桌的状态以及餐桌可以容纳的顾客数量。在选中一个餐桌以后，服务员会将该餐桌的状态改为“被使用”，同时为这个餐桌新建临时订单。服务员不能让新顾客落座在被使用和被预定的餐桌上，同时在顾客落座后，服务员只能将餐桌的状态改为被使用。服务员修改餐桌状态和新建临时订单的页面如图 2-9所示。

图 2-9

### 订单管理

服务员可以下订单页面中查看订单的中的信息与状态。在顾客确定菜品无误后，服务员将订单的状态由“未提交”改为“已提交”。这之后厨房将按照已经提交的订单来制作菜品，所以订单提交后，其中的菜品只能增加，不能减少。在顾客就餐结束后，顾客将按照订单结账。用户结账并确认订单无误以后，服务员将订单的状态改为“已结账”。“已结账”的订单将转化为流水订单，并在一段时间后删除。临时订单管理的页面如图 2-10所示。

图 2-10

## 经理功能

### 注册服务员账户

餐厅中服务员不是固定的，可能会发生人员得流动，包括新增和减少。当新增服务员时，经理需要注册新的服务员账户。经理需要输入新服务员的姓名，性别，年龄等信息，系统会自动生成服务员的编号以及账户新建日期，同时将账户的状态默认设置为激活。这些信息均为必填信息。服务员的姓名可以重复，但编号不会重复，也就是说，服务员的编号是区分服务员的唯一标准。注册的新的服务员账号会添加到服务员列表中，并从当天开始考勤。数据组织表如表 2-4。

表 2-4 注册服务员数据元素

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据元素** | **数据采集方式** | **说明** |
| 姓名 | 用户输入 | 必填，可以重复 |
| 性别 | 用户输入 | 必填 |
| 年龄 | 用户输入 | 必填 |
| 编号 | 系统自动生成 | 不可重复 |
| 账号新建日期 | 系统自动生成 |  |
| 账户状态 | 系统自动生成 | 默认为“激活”状态 |

在注册服务员账户的页面中，姓名不能过长，性别只能二选一，年龄不能过长。注册服务员账户的界面如图 2-11所示。

图 2-11

### 注销服务员账号

在“海上捞”餐饮系统中，辞职离开的服务员账户并不会立即删除，而是会先变为“未激活”状态，在“未激活”状态的账户没有

### 考勤管理

### 菜品管理

#### 设置推荐菜品

### 流水管理

### 推荐系统

### 导出模块

### 预定管理

## 算法描述

### 订单总价算法

### 菜品选择频率算法