|  |
| --- |
|  |
| 餐厅点餐系统需求分析说明书 |
| [键入文档副标题] |

|  |
| --- |
|  |

**修改意见：**

目录

1 引言4

1.1 编写目的4

1.2 项目背景4

1.3 定义4

1.4 预期的读者5

1.5 参考资料5

2 任务概述**5**

2.1 目标5

2.2 运行环境5

2.3 条件与限制6

3 数据描述**6**

3.1 静态数据6

3.2 动态数据6

3.3 数据库介绍6

3.4 对象模型6

3.5 数据采集7

4 动态模型**7**

4.1 脚本7

4.2 用户界面8

4.3 事件跟踪图8

4.4 状态图9

5 功能需求**10**

5.1 功能划分10

5.2 功能描述10

5.3 基本系统模型图13

5.4 功能级数据流图13

5.5 描述处理框功能14

6 性能需求14

7 运行需求14

7.1 用户界面14

7.2 硬件接口14

7.3 软件接口14

7.4 功能处理14

8 其他需求14

1. 引言
   1. 编写目的

在软件开发前期，通过跟客户沟通，获得一份双方都认同的需求说明文档，及时处理，更新需求文档，确定需求后才能进行相应的开发工作。

本说明书的编写是为了明确餐厅点菜系统开发的功能需求和性能需求和其他非功能性需求，以标准的语言和表述方式整理系统需求，以便于开发者和用户对系统的理解和认识。该文档详尽地说明了这一软件产品的需求和规格，这些规格说明是进行设计的基础，也是编写测试用例和进行系统测试的主要依据。同时，该文档也是用户确定软件功能需求的主要依据。

* 1. 背景

我们生活在一个到处都充斥着数字技术的世界里，随着无线通信技术的突飞猛进，移动生活、移动办公已经从一种空中楼阁的幻想转变成为现实。然而传统的劳动密集型、低科技含量的餐饮业，也在悄然发生着技术革命，而其中无线点菜技术是较为突出的应用。

在大多数的餐饮场所中点菜、查看菜谱等工作都是人工完成的。这需要通过大量的手工劳动完成，速度慢，耗费人力多，而且非常容易出错，进而导致其工作效率低，造成人力物力的极大浪费。为了节省人力和时间，避免不必要的错误，我们通过认真细致的调查研究后，决定开发本系统。在现代餐饮管理的基础上，建立科学的计算机餐饮管理系统数据库，用计算机工作代替以往大量的人工劳动，提高工作效率，促进餐饮自动化，适应当今科学技术飞速发展的需要。

本文主要介绍了“餐厅点餐系统”的整个设计开发过程。该主要系统功能包括以下几个模块: **系统管理模块**（包括用户登陆、用户管理、系统备份），**基础数据设置管理模块**（包括各菜品的编号、名称、种类、价格等）,**餐桌管理模块**（包括排队，选座，餐桌状态等）, **顾客管理模块**（包括顾客点菜、上菜、结账、评价等），**点菜记录管理模块**（包括点菜次数显示与菜品总价显示）,**消费记录管理模块**（包括日期时间，菜品数量，价格折扣），**会员管理模块**（包括消费，积分等）等模块。该说明书体现了清晰的点菜系统管理流程，该系统大大地简化了操作流程，提高了餐厅的工作效率。

* 1. 定义

|  |  |
| --- | --- |
| 角色 | 需求描述 |
| 顾客 | 根据系统操作提示自主进行点菜、加菜、退菜操作，系统要能够根据顾客的选择进行自动结账计算并显示。 |
| 服务员 | 根据系统操作提示对已经上桌的菜进行标记，查看账单进行收账。 |
| 经理 | 查看营业情况，各菜品反映情况，顾客反馈意见等。 |
| 厨师 | 查看点餐情况，处理订单，查看顾客对菜品的评价。 |
| 采购部门 | 根据各菜品的受欢迎度采购食材。 |
| 后台管理人员 | 对数据库初始数据的设置，系统维护与升级。对数据进行分析，并根据顾客点菜情况适当修改菜单。权限设置，数据备份。 |

缩写：若未特别指出，系统= 餐厅点餐系统

1.4　预期的读者

本文档面向多种读者对象：

**项目经理**：项目经理可以根据该文档了解预期产品的功能，并据此进行系统设计、项目管理。

**设计员**：对需求进行分析，并设计出系统，包括数据库的设计。

**程序员**：配合设计报告，了解系统功能，编写《用户手册》。

**测试员**：根据本文档编写测试用例，并对软件产品进行功能性测试和非功能性测试

**用户**：了解预期产品的功能和性能，并与分析人员一起对整个需求进行讨论和协商。

**其他人员**：如部门领导可以据此了解产品的功能和性能。

1.5　参考资料

《软件工程导论》（第六版），张海藩、牟永敏著，清华大学出版社；

《数据库系统概论》（第四版），萨师煊著，高等教育出版社；

《实用软件工程》，郑人杰等著，清华大学出版社。

1. 任务概述
   1. 目标

开发一个“餐厅点餐系统”，方便餐厅经理、后台管理员处理各种单据，还方便采购人员采购。该系统主要实现以下目标:

1. 实现顾客根据口味、价格、菜系进行点菜，例如，菜系可分为鲁菜、粤菜、川菜等多种；口味可分为酸、甜、辣等多种。通过前台可视化界面实现顾客多方面选择。
2. 系统对顾客的选择具有自动记录和分析功能，能够统计每道菜的点击次数，根据受欢迎度可以分时推出本店的“金牌菜”，管理人员也可根据统计情况适当对菜谱进行改动，去掉人气低的菜品。此外，还可以根据每日各菜品的选择次数调整材料选购的数量，尽量避免没有材料的情况。
3. 点菜完毕后，完成对顾客所点菜品价格的统计。本系统还可以实现顾客的退选或补选要求，在顾客所点菜品上来以后，系统可通过点击进行记录，以免发生漏菜现象。
4. 系统对是会员的顾客将会进行消费记录的存储以便进行积分累加，从而针对积分不同的情况进行优惠以达到吸引顾客再次来本餐厅用餐的目的。
5. 厨师可以根据厨师号或菜系种类查询自己所做的菜是否受欢迎。
6. 根据以上功能，该项目主要以Windows为操作平台，Microsoft Office access为数据库，eclipse为开发工具，使用ODBC连接。前台界面实现可视化，方便顾客的选择。后台管理为数据库，管理菜品的增添、删除、修改、查看的实现都借以数据库实现。项目目标即为成功、完整地实现该系统，让客户满意。

要求系统能够有效、快速、安全、可靠和无误的完成上述操作。并要求界面简单明了，易于操作，数据库利于维护。

* 1. 运行环境

操作系统：Microsoft Windows7及以上系统

支持环境：eclipse JDK

数据库：Microsoft Office access

* 1. 条件与限制

（1）当菜品数量不足时，将该菜品从菜单数据库中下架。

（2）在实现上述销售和采购的工作过程中，需考虑有关的合法性验证。

（3）系统的外部实体至少包括:顾客、厨师、服务员、经理和管理工作人员。

3. 数据描述

3.1 静态数据

系统管理员通过该部分功能完成酒店点菜管理系统中基础数据的设置工作。主要工作包括：招牌菜、热菜、凉菜、靓汤、主食、酒水、糕点等菜系基础数据的设置，包括：菜品编号、菜品名称、菜品类型、菜品价格等的介绍。

3.2 动态数据

点菜、补选、退选模块

顾客可根据口味、价格、食料、菜系进行点菜，菜品类型分为招牌菜、热菜、凉菜、靓汤、主食、酒水、糕点等；根据口味可分为酸、甜、辣、咸四种。通过前台可视化界面实现顾客多方面选择。

点菜完毕后，系统自动进行菜价统计并显示。如果顾客不满意则可进行退选或补选。

点菜次数记录

系统自动记录点菜次数，并对补选的菜进行次数增加，退选的菜进行次数减少，并将最终结果排序，以实现“特色菜”和“不受欢迎菜”，便于餐厅推出特色菜，撤销不受欢迎菜，改变菜单，改进服务质量；服务员可在输入自己的员工号后，输入顾客编号进行收费。

3.3 数据库介绍

【给出使用数据库的名称和类型】

**菜品数据库**：存放餐厅所有菜品的编号、名称、类型、单价等；

**餐桌数据库**：存放餐厅所有房间以及房间内餐桌的状态等；

**库存数据库**：存放当前菜品的库存状态；

**临时数据库**: 存放当前顾客以及所点菜品的详细记录；

**消费记录数据库**:存放顾客的消费信息；

**会员数据库**：存放会员消费信息记录。

3.4 对象模型

使用该系统的用户有：经理、后台管理员、服务员、顾客。原来的餐厅点菜方式主要是以人工为主，为了提高工作效率和决策水平，酒店准备开发一个点菜自动化管理系统，以取代原来的人工方式。

点餐自动化系统应该是有基于先进技术的图形化界面，由于涉及到管理信息的保密问题，系统应提供必要的安全措施。系统需要处理的事务有：顾客点菜、加菜、结账、用户管理（修改密码、增加用户、删除用户）等。通过前面的描述，我们确定了本系统的对象有：餐厅、用户（总经理、采购员、系统管理员、服务员、顾客）、菜单、菜品订单、账单、账务管理，其中总经理、采购员、系统管理员、服务员、顾客是继承用户的属性的，因为他们都能统称为用户，只是因为身份的不同所以有各自独特的特点从而形成一个特别的对象，这样的话就能达到代码重用的功能，同时我们所有的账单记录组合就形成了我们的账务。

再根据各个对象的属性和操作，下面针对本系统，对点菜管理和过程的分析，为其提供必要的类图设计，以方便系统的最终实现。

经过我小组所有人员的分析讨论，得出的餐厅点餐系统的用户类主要包括顾客、后台管理员、经理等，该系统的类图如下：

|  |
| --- |
| 顾客 |
| 编号  账单号  房间号  餐桌号  密码 |

|  |
| --- |
| 用户 |
| 编号  姓名  用户名  密码 |

管理

1+

|  |
| --- |
| 采购员 |
| 电话 |
| 采购 |

|  |
| --- |
| 后台管理员 |
| 电话 |
| 增加用户  删除用户  基础数据设置 |

|  |
| --- |
| 经理  房间号 |
| 电话 |
| 查询用户信息  对  应  查询账务信息  1+ |

|  |
| --- |
| 服务员  服务**ID** |
| 电话  房间号 |
| 传菜 |

管

理

1+

管理

管理

|  |
| --- |
| 菜品 |
| 编号  名称  单价  库存 |

1+

1+

管理

|  |
| --- |
| 点菜单 |
| 顾客编号  菜品编号  1+  菜品名称  单价  对  应  数量  总价 |

|  |
| --- |
| 账单 |
| 账单编号  顾客编号  日期  消费金额 |

1+

|  |
| --- |
| 财务 |
| 收入金额  支出金额  日期 |

1+

1+

组成

图1 餐厅点餐系统对象模型

3.5　数据采集

由餐厅管理部门及采购部门提供。

4 动态模型

4.1 脚本

表1 餐厅点餐系统的正常情况脚本

|  |
| --- |
| * 系统请用户确认身份，输入信息 * 系统请顾客选座；顾客选择自己喜欢的空闲座位 * 系统接受选座信息并请顾客点餐；选餐结束后显示餐品总价 * 系统响应顾客对于餐品的增加、删除等服务，重新生成订单 * 系统请厨师确认订单；厨师处理订单 * 系统在厨师做菜结束后请服务员传递餐品并进行确认；顾客开始用餐 * 系统在顾客用餐结束后显示付款界面；顾客付款 * 系统将账单信息储存到账单；将订单信息储存到点菜单 * 系统释放座位；服务员打扫餐桌 |

表2 餐厅点餐系统的异常情况脚本

|  |
| --- |
| * 系统请用户确认身份，输入信息 * 系统请顾客选座；顾客选择自己喜欢的空闲座位 * 系统接受选座信息并请顾客点餐；选餐结束后显示餐品总价 * 系统请厨师确认订单；厨师处理订单 * 系统接收到顾客的“取消本次用餐”申请 * 系统在厨师未开始处理订单的情况下，接受顾客申请；   在开始处理订单情况下，拒绝申请   * 系统清除此次订单并释放座位；服务员打扫餐桌 |

4.2 用户界面

|  |
| --- |
| 向用户显示的信息 |
| 用户身份 用户名    2.png  密码 |
| 厨师入口  服务员入口  顾客入口 |

图2 餐厅点餐系统的界面格式

4.3 事件跟踪图

顾客 系统 厨师 服务员

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 登录系统  请选座  选座结束  请点餐  点餐结束  请用餐  用餐结束  请付款  已付款  返回主界面 | 登录系统  请确认处理订单  订单处理完成 | 登录系统  请传菜  传菜结束  打扫餐桌 |

图3 餐厅点餐系统正常情况脚本的事件跟踪图

4.4 状态图

选择身份

输入用户、密码

主屏

do/显示主屏幕

do/验证身份、账户

识别成功

付

款

结

束

取消

退出账户

取消

取消

do/显示取消

信息

do/选座

取消

选座

结束

do/付款

用餐结束

点餐结束

do/点餐

do/用餐

图4 系统中顾客部分的状态图

完成订单

点餐结束

do/请求传菜

do/处理订单

传菜结束

订单完成

do/确认付款

打扫餐桌

图5 系统中厨师部分的状态图 图6 系统中服务员部分的状态图

5　功能需求

5.1　功能划分

以上餐厅点菜系统流程图是对该系统的整体描述，根据用户提出的需求归纳出本系统的功能包括7部分，基础数据的设置，选座，点菜，点菜记录管理，系统权限管理，数据统计。

5.2　功能描述

系统的用例图如下：

**基础数据的设置**（包括各菜品的编号、名称、种类、价格等）

系统管理员

（基础设置模块用例图）

**这里的图也要统一编号**

**用一个矩形表示系统**

**选座**（包括餐桌编号、状态等）

系统管理员

（餐桌管理模块用例图）

**用一个矩形表示系统**

**点菜**（同时包括就座、点菜、加菜、退菜、结账等功能）

顾客

（点菜模块用例图）

**用一个矩形表示系统**

**点菜记录管理**

经理

厨师

服务员

系统管理员

顾客

（后台管理模块用例图）

**用一个矩形表示系统**

**会员管理**

会员顾客

（会员管理模块用例图）

**用一个矩形表示系统**

**系统权限管理**

系统管理员

（系统权限管理模块用例图）

**数据统计**

经理

系统管理员

**用一个矩形表示系统**

（数据统计模块用例图）

5.3 基本系统模型图

顾客

顾客

提交餐点

查看餐点

菜单

管理员

菜单

管理员

更新菜单

查看菜单

查看已付款餐点

提交完成餐点

厨房

管理人员

厨房

管理人员

查看

餐点

提交完成餐点

前台

服务人员

前台

服务人员

图7 基本系统模型图

5.4 功能级数据流图

服务员

账单

座位

菜单

账单记录

顾客

点菜记录

菜谱数据

缺料记录

库存记录

营业收入记录

经理

采购人员

到料通知单

缺料统计单

图8 餐厅点餐系统功能级数据流图

数据流应该有名字

5.5描述处理框功能

表3 对上菜功能的描述

|  |
| --- |
| 如果顾客就座后选择的菜品可以做并且已经选好后，厨师将会确认订单并进行做菜，做菜结束后将由服务员传菜给顾客，顾客开始用餐；  如果顾客需要进行菜品的增加，删除，修改时可以直接进行操作，厨师将会得到最新消息并进行餐点的制作；  如果顾客申请取消订单，则系统会根据点餐后的时间长短判断是否同意申请取消订单，此时不需上菜； |

6.性能需求

1、系统运行稳定、安全可靠。界面简洁友好，使用方便；

2、当基础数据发生改变时，系统管理员应该能很方便地维护基础数据，提高系统的灵活性；

3、最大程度地保证点餐数据的准确性。在顾客进行点餐时要实现各种关键基础数据的选择输入，避免大量的文字输入，以便减少点餐时间，提高录入数据的准确度。具体的基础数据项目包括：菜品名称，价格，口味，主要原料，参考图片，所属菜系，这些信息都采用按钮选择方式输入；

4、提高系的并发功能；

5、系统页面的响应时间要限制在5秒以内；

6、尽可能降低系统运行和维护的成本。

7．运行需求

7.1 运行界面

采用对话框方式，多功能窗口运行。

7.2 硬件接口

系统不存在和其他系统的硬件接口。服务器端建议使用专用服务器。

7.3 软件接口

Windows xp及以上的操作系统。

各模块之间采用函数调用、参数传递、返回值的方式进行消息传递。接口传递的信息将是以数据结构封装了的数据，以参数传递或返回值的形式在模块之间传递。

7.4 故障处理

根据用户反馈信息，及时更新系统信息和升级系统功能。

1. 其他需求

对顾客的消费信息设置一定的保护程序，增加系统可靠性。