

详细设计

合石支付平详细设计



[日期]

合石科技

贵州省贵阳互联网金融特区大厦19楼

合石支付平台

详细设计报告

变更履历

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 状态 | 修订说明 | 日期 | 修订人 | 审批人 |
| V1.0 | A |  | 2016.07.16 | 杜光正 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注：变化状态：A-增加，M-修改，D-删除

合石科技有限公司

目录

[1 引言 3](#_Toc456596550)

[1.1 编写目的 3](#_Toc456596551)

[1.2 背景说明 3](#_Toc456596552)

[1.3 定义 3](#_Toc456596553)

[1.4 参考资料 3](#_Toc456596554)

[2 程序结构 4](#_Toc456596555)

[3 程序设计 4](#_Toc456596556)

[3.1 充值模块 4](#_Toc456596557)

[3.1.1 程序描述 4](#_Toc456596558)

[3.1.2 界面设计 5](#_Toc456596559)

[3.1.3 功能 5](#_Toc456596560)

[3.1.4 性能 5](#_Toc456596561)

[3.1.5 输入项 6](#_Toc456596562)

[3.1.6 输出项 6](#_Toc456596563)

[3.1.7 算法 8](#_Toc456596564)

[3.1.8 流程逻辑 8](#_Toc456596565)

[3.1.9 接口 8](#_Toc456596566)

[3.1.10 存储分配 8](#_Toc456596567)

[3.1.11 注释设计 8](#_Toc456596568)

[3.1.12 限制条件 8](#_Toc456596569)

[3.1.13 测试计划 8](#_Toc456596570)

[3.1.14 尚未解决的问题 8](#_Toc456596571)

[3.2 支付模块 8](#_Toc456596572)

[3.2.1 程序描述 8](#_Toc456596573)

[3.2.2 界面设计 8](#_Toc456596574)

[3.2.3 功能 8](#_Toc456596575)

[3.2.4 性能 8](#_Toc456596576)

[3.2.5 输入项 8](#_Toc456596577)

[3.2.6 输出项 8](#_Toc456596578)

[3.2.7 算法 9](#_Toc456596579)

[3.2.8 流程逻辑 9](#_Toc456596580)

[3.2.9 接口 9](#_Toc456596581)

[3.2.10 存储分配 9](#_Toc456596582)

[3.2.11 注释设计 9](#_Toc456596583)

[3.2.12 限制条件 9](#_Toc456596584)

[3.2.13 测试计划 9](#_Toc456596585)

[3.2.14 尚未解决的问题 9](#_Toc456596586)

# 引言

## 编写目的

合石支付平台详细设计的主要任务是在概要设计书的基础上，对概要设计中产生的功能模块进行过程描述，设计功能模块的内部细节，包括算法和详细数据结构，为编写源代码提供必要的说明。

概要设计解决了软件系统总体结构设计的问题，包括整个软件系统的结构、模块划分、模块功能和模块间的联系等。详细设计则要解决如何实现各个模块的内部功能，即模块设计。具体的说，模块设计就是要为已经产生的模块设计详细的算法。但这并不等同于系统实现阶段用具体的语言编码，它只是对实现细节作精确的描述，这样编码阶段就可以将详细设计中对功能实现的描述，直接翻译、转化为用某种程序设计语言书写的程序。

本文档供开发人员、测试人员及项目组领导阅读。

## 背景说明

随着公司的发展，公司业务正不断扩展，所需的系统也逐渐增多，但在每个系统中都有重叠功能，为了方便进行项目管理以及系统维护，特将各个系统中的支付模块提取出来做成公共平台，供合石商城、P2P等系统调用。

项目名称：合石支付平台

项目负责人：蒋仕坤

项目开发人员：杜光正、索长友、赵义骄

## 定义

无

## 参考资料

|  |  |
| --- | --- |
| 文档标题 | 文档名称 |
| 需求规格说明书 | 合石支付平台需求规格说明书.docx |
| 概要设计说明书 | 合石支付平台概要设计说明书.docx |

# 程序结构

# 程序设计

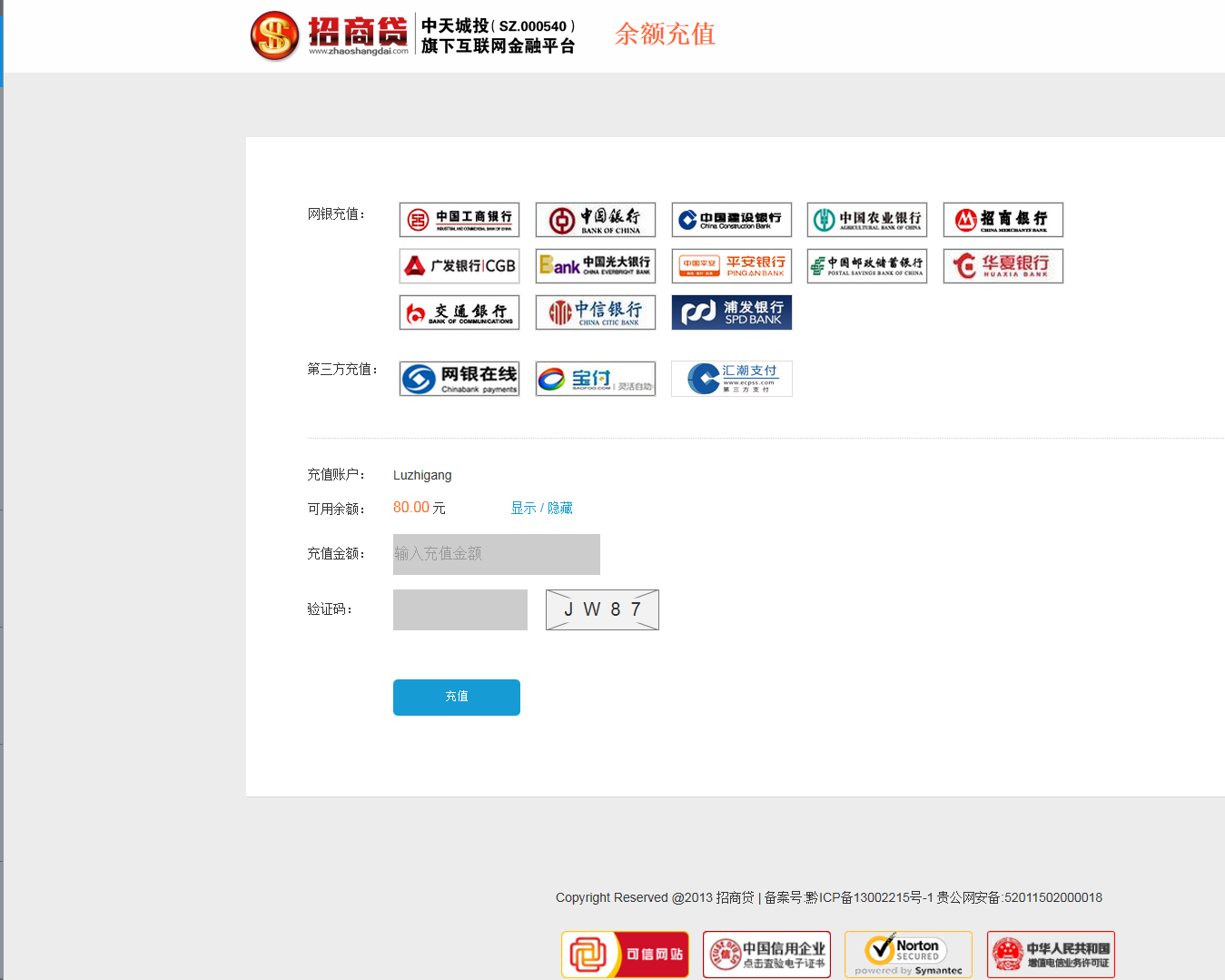
## 充值模块

### 程序描述



1. 用户在商户系统点击充值按钮后，商户系统向合石支付平台充值接口发起充值请求。
2. 合石支付平台充值接口对签名进行验证。通过验证后，返回充值界面。
3. 用户填写相关信息后点击确认充值，发起确认充值请求，合石支付平台充值接口则向第三方支付平台发起充值请求。
4. 充值完成以后，合石支付平台充值接口则跳转到商户系统请求数据时的前台回调地址（returnUrl），并携带充值结果。并且如果充值成功，充值接口后台会异步发送通知到商户传入的后台回调地址（noticeUrl）。

### 界面设计



### 功能

充值数据集

1. 验证签名是否正确

2. 调用第三方充值接口进行充值

3. 调用dubbo服务对用户数据进行相关操作

充值结果

输入

处理

输出

### 性能

|  |  |
| --- | --- |
| 选项 | 要求 |
| 金额 | 小数点后两位 |
| 时间格式 | YYYY-MM-DD HH:mm:ss |
| 系统有效性 | 该系统7\*24小时运行 |
| 容错性 | 该系统对数据要求十分严格，因此在开发系统时请看清文档中接口所需参数类型进行编写。 |
| 可扩充性 | 该系统可以可扩充性十分灵活，提供系统管理和人员管理、授权操作，在系统中管理员可直接进行分配。 |

### 输入项

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| userId | String | N | 用户编号 |
| mobile | String | N | 手机号 |
| sourceCode | String | N | 平台来源(SH:商城、P2P:p2p、H5：微信、MO:移动端) |
| returnUrl | String | N | 前台回调地址 |
| noticeUrl | String | N | 后台回调地址 |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({userId}&{mobile}&{sourceCode}&{returnUrl}&{noticeUrl}&{MD5Key}） |

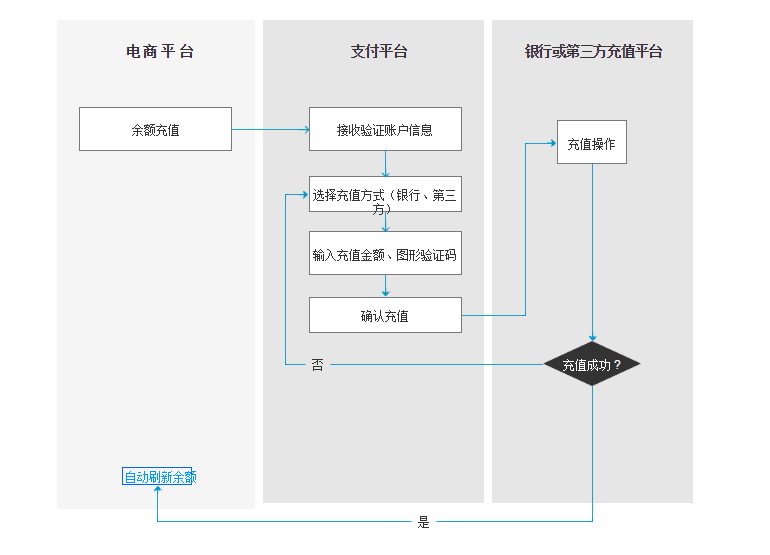
### 输出项

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| transId | String | N | 流水号 |
| money | BigDecimal | N | 交易成功金额 |
| orderStatus | int | N | 订单状态（1:等待审核,2:处理中,3:交易失败,4:交易成功） |
| resCode | String | N | 结果码 |
| resMsg | String | N | 结果码描述 |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({transId}&{money}&{orderStatus}&{resCode}&{resMsg}&{MD5Key}） |

### 算法

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 算法 |
| 交易流水号 | yyyyMMddHHmmss+十位随机数 |
| 参数加密 | MD5 |

### 流程逻辑



### 接口

1. 查询可用银行信息



1. 充值接口



### 存储分配

交易记录表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段 | 类型 | 长度 | 精度 | 说明 |
| TRANS\_ID | TRANS\_ID | VARCHAR2(32) | 32 |  | 流水号 |
| USER\_ID | USER\_ID | VARCHAR2(32) | 32 |  | 用户编号 |
| MONEY | MONEY | NUMBER(16,6) | 16 | 6 | 操作金额 |
| CREDIT | CREDIT | NUMBER(16,6) | 16 | 6 | 操作积分 |
| MOBILE | MOBILE | VARCHAR2(32) | 32 |  | 手机号 |
| ORDER\_ID | ORDER\_ID | VARCHAR2(32) | 32 |  | 来源方订单号 |
| SOURCE\_CODE | SOURCE\_CODE | VARCHAR2(32) | 32 |  | 平台来源（SH:商城 P2P:p2p平台 H5:微信） |
| OPERATE\_TYPE | OPERATE\_TYPE | INTEGER |  |  | 操作类型(1:充值 2:余额支付 3:余额退款 4:积分支付 5:积分退款 6:组合支付-积分与余额 7:组合退款-积分与余额 ) |
| STATUS | STATUS | INTEGER |  |  | 交易状态（1:交易成功 2:交易失败） |
| CREATE\_DATE | CREATE\_DATE | DATE |  |  | 创建时间 |
| CREATE\_BY | CREATE\_BY | VARCHAR2(32) | 32 |  | 创建人 |
| UPDATE\_DATE | UPDATE\_DATE | DATE |  |  | 更新时间 |
| UPDATE\_BY | UPDATE\_BY | VARCHAR2(32) | 32 |  | 更新人 |
| REMARK | REMARK | VARCHAR2(255) | 255 |  | 备注 |

### 注释设计

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 说明 |
| 类 | 类的目的、即类所完成的功能，注释出采用的变量。 |
| 接口 | 设置接口的目的、它应如何被使用以及如何不被使用。 |
| 成员函数注释 | 对于设置与获取成员函数，在成员变量已有说明的情况下，可以不加注释；**普通成员函数**要求说明完成什么功能，参数含义是什么返回什么； |
| 普通成员函数内部注释 | 控制结构，代码做了些什么以及为什么这样做，处理顺序等。 |
| 实参/参数 | 参数含义、及其它任何约束或前提条件。 |
| 字段/属性 | 字段描述。 |
| 局部变量 | 无特别意义的情况下不加注释。 |

1. 类注释

Java bean 类注释应该有功能说明、作者、版本信息、创建日期格式如下

/\*\*

\* 经营数据分析平台金额统计 Controller 类

\* @version 1.0 add by jsk at 2015-10-19

\*\*/

1. 方法注释

方法注释 有 参数名称、含义 返回值，异常说明

/\*\*

\* 添加用户信息跳转

\* @param request

\* @param response

\* @return

\*/

1. 代码javabean属性注释

//用户是否开启

1. 注意事项

“注”注释应该简单说明类的功能，作用，避免废话、有歧义的注释，误导后期开发人员。

### 限制条件

无

### 测试计划

无

### 尚未解决的问题

无

## 支付模块

### 程序描述



### 界面设计



### 功能

确认支付信息

1. 验证签名是否正确

2. 调用dubbo服务对用户数据进行相关操作

支付结果

输入

处理

输出

### 性能

|  |  |
| --- | --- |
| 选项 | 要求 |
| 金额 | 小数点后两位 |
| 时间格式 | YYYY-MM-DD HH:mm:ss |
| 系统有效性 | 该系统7\*24小时运行 |
| 容错性 | 该系统对数据要求十分严格，因此在开发系统时请看清文档中接口所需参数类型进行编写。 |
| 可扩充性 | 该系统可以可扩充性十分灵活，提供系统管理和人员管理、授权操作，在系统中管理员可直接进行分配。 |

### 输入项

1. 余额支付

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| userId | String | N | 用户编号 |
| mobile | String | N | 手机号 |
| money | BigDecimal | N | 操作金额 |
| sourceCode | String | N | 平台来源(SH:商城) |
| returnUrl | String | N | 前台回调地址 |
| noticeUrl | String | N | 后台回调地址(接收到请求后返回OK) |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({orderId}&{userId}&{mobile}&{money}&{sourceCode}&{returnUrl}&{noticeUrl}&{MD5Key}） |
| remark | String | Y | 备注 |

1. 余额退款

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| userId | String | N | 用户编号 |
| mobile | String | N | 手机号 |
| money | BigDecimal | N | 操作金额 |
| sourceCode | String | N | 平台来源(SH:商城) |
| returnUrl | String | N | 前台回调地址 |
| noticeUrl | String | N | 后台回调地址(接收到请求后返回OK) |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({orderId}&{userId}&{mobile}&{money}&{sourceCode}&{returnUrl}&{noticeUrl}&{MD5Key}） |
| remark | String | N | 备注 |

1. 积分支付

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| userId | String | N | 用户编号 |
| mobile | String | N | 手机号 |
| credit | BigDecimal | N | 积分数 |
| sourceCode | String | N | 平台来源(SH:商城) |
| returnUrl | String | N | 前台回调地址 |
| noticeUrl | String | N | 后台回调地址(接收到请求后返回OK) |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({orderId}&{userId}&{mobile}&{credit}&{sourceCode}&{returnUrl}&{noticeUrl}&{MD5Key}） |
| orderId | String | N | 订单号 |
| remark | String | Y | 备注 |

1. 积分退款

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| userId | String | N | 用户编号 |
| mobile | String | N | 手机号 |
| credit | BigDecimal | N | 积分数 |
| sourceCode | String | N | 平台来源(SH:商城) |
| returnUrl | String | N | 前台回调地址 |
| noticeUrl | String | N | 后台回调地址(接收到请求后返回OK) |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({orderId}&{userId}&{mobile}&{credit}&{sourceCode}&{returnUrl}&{noticeUrl}&{MD5Key}） |
| remark | String | N | 备注 |

1. 组合支付

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| userId | String | N | 用户编号 |
| mobile | String | N | 手机号 |
| money | BigDecimal | N | 操作金额 |
| credit | BigDecimal | N | 积分数 |
| sourceCode | String | N | 平台来源(SH:商城) |
| returnUrl | String | N | 前台回调地址 |
| noticeUrl | String | N | 后台回调地址(接收到请求后返回OK) |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({orderId}&{userId}&{mobile}&{money}&{credit}&{sourceCode}&{returnUrl}&{noticeUrl}&{MD5Key}） |
| orderId | String | N | 订单号 |
| remark | String | Y | 备注 |

1. 组合退款

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| userId | String | N | 用户编号 |
| mobile | String | N | 手机号 |
| money | BigDecimal | N | 操作金额 |
| credit | BigDecimal | N | 积分数 |
| sourceCode | String | N | 平台来源(SH:商城) |
| returnUrl | String | N | 前台回调地址 |
| noticeUrl | String | N | 后台回调地址(接收到请求后返回OK) |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({orderId}&{userId}&{mobile}&{credit}&{sourceCode}&{returnUrl}&{noticeUrl}&{MD5Key}） |
| remark | String | N | 备注 |

1. 查询支付信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| orderId | String | N | 订单号 |

### 输出项

1. 余额支付

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| transId | String | N | 流水号 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| money | BigDecimal | N | 交易成功金额 |
| orderStatus | String | N | 订单状态（1:等待审核,2:处理中,3:交易失败,4:交易成功） |
| resCode | String | N | 结果码 |
| resMsg | String | N | 结果信息 |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({transId}&{orderId}&{money}&{orderStatus}&{MD5Key}） |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({orderId}&{userId}&{mobile}&{money}&{sourceCode}&{returnUrl}&{noticeUrl}&{MD5Key}） |

1. 余额退款

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| transId | String | N | 流水号 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| money | BigDecimal | N | 交易成功金额 |
| orderStatus | String | N | 订单状态（1:等待审核,2:处理中,3:交易失败,4:交易成功） |
| resCode | String | N | 结果码 |
| resMsg | String | N | 结果信息 |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({transId}&{orderId}&{money}&{orderStatus}&{MD5Key}） |

1. 积分支付

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| transId | String | N | 流水号 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| credit | BigDecimal | N | 交易成功积分 |
| orderStatus | String | N | 订单状态（1:等待审核,2:处理中,3:交易失败,4:交易成功） |
| resCode | String | N | 结果码 |
| resMsg | String | N | 结果信息 |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({transId}&{orderId}&{credit}&{orderStatus}&{MD5Key}） |

1. 积分退款

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| transId | String | N | 流水号 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| credit | BigDecimal | N | 交易成功积分 |
| orderStatus | String | N | 订单状态（1:等待审核,2:处理中,3:交易失败,4:交易成功） |
| resCode | String | N | 结果码 |
| resMsg | String | N | 结果信息 |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({transId}&{orderId}&{credit}&{orderStatus}&{MD5Key}） |

1. 组合支付

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| transId | String | N | 流水号 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| money | BigDecimal | N | 交易成功金额 |
| credit | BigDecimal | N | 交易成功积分 |
| orderStatus | String | N | 订单状态（1:等待审核,2:处理中,3:交易失败,4:交易成功） |
| resCode | String | N | 结果码 |
| resMsg | String | N | 结果信息 |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({transId}&{orderId}&{money}&{credit}&{orderStatus}&{MD5Key}） |

1. 组合退款

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| transId | String | N | 流水号 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| money | BigDecimal | N | 交易成功金额 |
| credit | BigDecimal | N | 交易成功积分 |
| orderStatus | String | N | 订单状态（1:等待审核,2:处理中,3:交易失败,4:交易成功） |
| resCode | String | N | 结果码 |
| resMsg | String | N | 结果信息 |
| MD5Sign | String | N | 签名字段({transId}&{orderId}&{money}&{credit}&{orderStatus}&{MD5Key}） |

1. 查询支付信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 数据类型 | 是否为空 | 备注 |
| orderId | String | N | 订单号 |
| money | BigDecimal | Y | 交易成功金额 |
| credit | BigDecimal | Y | 交易成功积分 |
| orderStatus | String | N | 订单状态（1:等待审核,2:处理中,3:交易失败,4:交易成功） |
| resCode | String | N | 结果码 |
| resMsg | String | N | 结果信息 |
| transId | String | N | 流水号 |

### 算法

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 算法 |
| 交易流水号 | yyyyMMddHHmmss+十位随机数 |
| 参数加密 | MD5 |

### 流程逻辑

### 接口



### 存储分配

用户交易密码错误信息(保存在redis中)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段 | 类型 | 长度 | 精度 | 说明 |
| KEY | KEY | VARCHAR2(100) | 100 |  | 主键编号 |
| VALUE | VALUE | VARCHAR2(32) | 32 |  | 错误次数 |

交易记录表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段 | 类型 | 长度 | 精度 | 说明 |
| TRANS\_ID | TRANS\_ID | VARCHAR2(32) | 32 |  | 流水号 |
| USER\_ID | USER\_ID | VARCHAR2(32) | 32 |  | 用户编号 |
| MONEY | MONEY | NUMBER(16,6) | 16 | 6 | 操作金额 |
| CREDIT | CREDIT | NUMBER(16,6) | 16 | 6 | 操作积分 |
| MOBILE | MOBILE | VARCHAR2(32) | 32 |  | 手机号 |
| ORDER\_ID | ORDER\_ID | VARCHAR2(32) | 32 |  | 来源方订单号 |
| SOURCE\_CODE | SOURCE\_CODE | VARCHAR2(32) | 32 |  | 平台来源（SH:商城 P2P:p2p平台 H5:微信） |
| OPERATE\_TYPE | OPERATE\_TYPE | INTEGER |  |  | 操作类型(1:充值 2:余额支付 3:余额退款 4:积分支付 5:积分退款 6:组合支付-积分与余额 7:组合退款-积分与余额 ) |
| STATUS | STATUS | INTEGER |  |  | 交易状态（1:交易成功 2:交易失败） |
| CREATE\_DATE | CREATE\_DATE | DATE |  |  | 创建时间 |
| CREATE\_BY | CREATE\_BY | VARCHAR2(32) | 32 |  | 创建人 |
| UPDATE\_DATE | UPDATE\_DATE | DATE |  |  | 更新时间 |
| UPDATE\_BY | UPDATE\_BY | VARCHAR2(32) | 32 |  | 更新人 |
| REMARK | REMARK | VARCHAR2(255) | 255 |  | 备注 |

### 注释设计

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 说明 |
| 类 | 类的目的、即类所完成的功能，注释出采用的变量。 |
| 接口 | 设置接口的目的、它应如何被使用以及如何不被使用。 |
| 成员函数注释 | 对于设置与获取成员函数，在成员变量已有说明的情况下，可以不加注释；**普通成员函数**要求说明完成什么功能，参数含义是什么返回什么； |
| 普通成员函数内部注释 | 控制结构，代码做了些什么以及为什么这样做，处理顺序等。 |
| 实参/参数 | 参数含义、及其它任何约束或前提条件。 |
| 字段/属性 | 字段描述。 |
| 局部变量 | 无特别意义的情况下不加注释。 |

1. 类注释

Java bean 类注释应该有功能说明、作者、版本信息、创建日期格式如下

/\*\*

\* 经营数据分析平台金额统计 Controller 类

\* @version 1.0 add by jsk at 2015-10-19

\*\*/

1. 方法注释

方法注释 有 参数名称、含义 返回值，异常说明

/\*\*

\* 添加用户信息跳转

\* @param request

\* @param response

\* @return

\*/

1. 代码javabean属性注释

//用户是否开启

1. 注意事项

“注”注释应该简单说明类的功能，作用，避免废话、有歧义的注释，误导后期开发人员。

### 限制条件

无

### 测试计划

无

### 尚未解决的问题

无