**车贷微信还款详细设计**

**V1.0**

编写人：戴黎旻

日 期：2019-12-09

# 概述

## 技术现状

## 核心内容

描述本次开发的重点功能、技术难点、风险点、内外部依赖等信息。

* 需求概述
* 内外部依赖（选填）
* 假设及例外 (选填)

# 总体设计

详细描述流程图、架构图、网络拓扑图等设计图。

* 系统用例
* 逻辑架构
* 领域模型
* 物理架构 (选填)

是否有改动部署？ 部署方案是什么？使用UML部署图来描述。

* 技术选型

# 详细设计

## 时序设计

* 调用时序
* 异步方案(选填)

## 数据库设计（客户端可以没有此内容）

详细描述技术选型、表结构、容量预估、分库分表设计、缓存等内容。

* 数据表结构
* 索引设计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | | **wx\_user** | | | | |
| **说明** | | 存储： mysql  分表策略： 不分表  描述：用户微信绑定关系表 | | | | |
| **结构信息** | | | | | | |
| **序号** | **字段名** | **类型** | **长度** | **非空** | **默认值** | **说明** |
|  | id | int | 10 | Y |  | 主键，自增 |
|  | open\_id | varchar | 50 | Y |  | 公众号微信用户唯一ID |
|  | phone | varchar | 64 | Y |  | 绑定手机号 |
|  | name | varchar | 128 | Y |  | 绑定用户姓名 |
|  | id\_no | varchar | 64 | Y |  | 绑定身份证号码 |
|  | user\_id | bigint | 20 | Y |  | 用户ID |
|  | token | varchar | 50 | N | ‘’ | 用户token |
|  | expire\_at | timestamp |  | N | NULL | 用户token过期时间 |
|  | type | int | 10 | Y | 1 | 类型 |
|  | status | int | 10 | Y | 1 | 状态 |
|  | create\_at | timestamp |  | Y | 当前时间 | 创建时间 |
|  | update\_at | timestamp |  | Y | 当前时间 | 更新时间 |
|  | delete\_flag | tinyint | 1 | Y | 0 | 删除标记 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **索引信息** | | | | | | |
| **序号** | **索引名** | **索引字段** | | | **类型** | **说明** |
|  | idx\_create\_at | create\_at | | | 普通索引 |  |
|  | idx\_update\_at | update\_at | | | 普通索引 |  |
|  | idx\_token | token | | | 普通索引 |  |
|  | uni\_open\_id | open\_id | | | 唯一索引 |  |
|  |  |  | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | | **wx\_user\_apply** | | | | |
| **说明** | | 存储： mysql  分表策略： 不分表  描述：微信用户申请编号表 | | | | |
| **结构信息** | | | | | | |
| **序号** | **字段名** | **类型** | **长度** | **非空** | **默认值** | **说明** |
|  | id | int | 10 | Y |  | 主键，自增 |
|  | open\_id | varchar | 50 | Y |  | 公众号微信用户唯一ID |
|  | user\_id | bigint | 20 | Y |  | 用户ID |
|  | apply\_id | int | 10 | Y |  | 申请编号 |
|  | display\_apply\_id | varchar | 128 | Y |  | 显示用申请编号 |
|  | bill\_loan\_no | varchar | 64 | Y |  | 账单中心借据号 |
|  | loan\_date | timestamp |  | Y |  | 放款日期 |
|  | type | int | 10 | Y | 1 | 类型 |
|  | status | int | 10 | Y |  | 状态，1 - 正常，5 - 还款中，6 - 还款入账中，7 - 已全部结清 |
|  | create\_at | timestamp |  | Y | 当前时间 | 创建时间 |
|  | update\_at | timestamp |  | Y | 当前时间 | 更新时间 |
|  | delete\_flag | tinyint | 1 | Y | 0 | 删除标记 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **索引信息** | | | | | | |
| **序号** | **索引名** | **索引字段** | | | **类型** | **说明** |
|  | idx\_create\_at | create\_at | | | 普通索引 |  |
|  | idx\_update\_at | update\_at | | | 普通索引 |  |
|  | idx\_open\_id | open\_id | | | 普通索引 |  |
|  | idx\_apply\_id | apply\_id | | | 普通索引 |  |
|  |  |  | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表名** | | **wx\_prepay\_order** | | | | |
| **说明** | | 存储： mysql  分表策略： 不分表  描述：微信预支付订单表 | | | | |
| **结构信息** | | | | | | |
| **序号** | **字段名** | **类型** | **长度** | **非空** | **默认值** | **说明** |
|  | id | int | 10 | Y |  | 主键，自增 |
|  | user\_id | bigint | 20 | Y |  | 用户ID |
|  | apply\_id | int | 10 | Y |  | 申请编号 |
|  | display\_apply\_id | varchar | 50 | Y |  | 显示用申请编号 |
|  | periods | varchar | 100 | Y |  | 还款期数 |
|  | amount | bigdecimal | 20,4 | Y |  | 应还金额 |
|  | principal | bigdecimal | 20,4 | Y |  | 本金 |
|  | interest | bigdecimal | 20,4 | Y |  | 利息 |
|  | penalty | bigdecimal | 20,4 | Y |  | 违约金 |
|  | overdue | bigdecimal | 20,4 | Y |  | 滞纳费 |
|  | wx\_open\_id | varchar | 50 | Y |  | 公众号微信用户唯一ID |
|  | wx\_mch\_id | varchar | 50 | Y |  | 微信支付分配的商户号 |
|  | wx\_out\_trade\_no | varchar | 100 | Y |  | 商户订单号 |
|  | wx\_total\_fee | int | 10 | Y |  | 订单总金额，单位为分 |
|  | wx\_request\_xml | varchar | 2000 | Y |  | 微信统一下单请求参数 |
|  | wx\_prepay\_id | varchar | 100 | Y |  | 微信预支付订单号 |
|  | wx\_response\_xml | varchar | 2000 | Y |  | 微信统一下单响应信息 |
|  | type | int | 10 | Y |  | 类型，1 - 还当期，2 - 提前结清 |
|  | status | int | 10 | Y |  | 状态，0 - 下单中，1 - 下单失败，2 - 下单成功，3 - 支付失败，4 - 支付成功，5 - 系统关单，6 - 退款，7 - 已入账 |
|  | create\_at | timestamp |  | Y | 当前时间 | 创建时间 |
|  | update\_at | timestamp |  | Y | 当前时间 | 更新时间 |
|  | delete\_flag | tinyint | 1 | Y | 0 | 删除标记 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **索引信息** | | | | | | |
| **序号** | **索引名** | **索引字段** | | | **类型** | **说明** |
|  | idx\_create\_at | create\_at | | | 普通索引 |  |
|  | idx\_update\_at | update\_at | | | 普通索引 |  |
|  | idx\_open\_id | wx\_open\_id | | | 普通索引 |  |
|  | idx\_apply\_id | apply\_id | | | 普通索引 |  |
|  | idx\_prepay\_id | wx\_prepay\_id | | | 普通索引 |  |
|  |  |  | | |  |  |

索引需要单独说明，包含：使用的场景，包含的字段及顺序，是否有变更及变更频次

* 慢查询

是否有任何慢查询？能不能规避？不能规避的说明具体理由和对性能影响。

* 容量预估
* 分库分表设计

## 缓存（选填）

* 使用场景
* 容量规划
* 预热设计

## 接口设计（客户端可以没有此内容）

* 与H5交互接口定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URI** | **/autoloan-wx/user/getToken** | | |
| **说明** | GET，微信用户获取token，即使未绑定情况下也会返回token信息，以替代后续操作过程中的code参数 | | |
| **请求参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| code | string | YES | 微信code |
|  |  |  |  |
| **返回参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| respCode | string | YES | 响应代码，成功为1000 |
| respMsg | string | YES | 响应信息 |
| body | jsonobject | NO | 成功时返回 |
| token | string | YES | 用户token |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URI** | **/autoloan-wx/apply/getRepayApplyIds** | | |
| **说明** | GET，获取用户未结清的申请编号 | | |
| **请求参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| token | string | YES | 用户token |
|  |  |  |  |
| **返回参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| respCode | string | YES | 响应代码，成功为1000 |
| respMsg | string | YES | 响应信息 |
| body | jsonarray | NO | 成功时返回 |
| applyId | string | YES | 申请编号 |
| displayApplyId | string | YES | 显示用申请编号 |
| name | string | YES | 客户姓名 |
| loanDate | string | YES | 放款日期，格式yyyy-mm-dd |
| status | int | YES | 状态，1 - 正常，3 - 逾期，4 - 已到期，5 - 还款中，6 - 还款入账中 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URI** | **/autoloan-wx/apply/getByApplyId** | | |
| **说明** | GET，根据申请编号获取详细信息 | | |
| **请求参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| token | string | YES | 用户token |
| applyId | string | YES | 申请编号 |
|  |  |  |  |
| **返回参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| respCode | string | YES | 响应代码，成功为1000 |
| respMsg | string | YES | 响应信息 |
| body | jsonobject | NO | 成功时返回 |
| applyId | string | YES | 申请编号 |
| displayApplyId | string | YES | 显示用申请编号 |
| status | int | YES | 状态，1 - 正常，3 - 逾期，4 - 已到期，5 - 还款中，6 - 还款入账中 |
| periods | string | YES | 期数，多期以逗号分隔 |
| amount | string | YES | 应还总金额，精确到分，不带货币符号 |
| repayDate | string | YES | 到期还款日，格式yyyy年yy月dd日 |
| overdueDays | int | NO | 逾期天数，状态为3时才返回 |
| remainDays | int | NO | 剩余天数，状态为1时才返回 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URI** | **/autoloan-wx/apply/repayByApplyId** | | |
| **说明** | GET，根据申请编号进行还款 | | |
| **请求参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| token | string | YES | 用户token |
| applyId | string | YES | 申请编号 |
| periods | string | YES | 期数，多期以逗号分隔 |
| amount | string | YES | 还款金额 |
|  |  |  |  |
| **返回参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| respCode | string | YES | 响应代码，成功为1000 |
| respMsg | string | YES | 响应信息 |
| body | jsonobject | NO | 成功时返回 |
| applyId | string | YES | 申请编号 |
| displayApplyId | string | YES | 显示用申请编号 |
| wxParam | jsonobject | YES | 微信支付参数 |
| appId | string | YES | 公众号id |
| timeStamp | string | YES | 时间戳 |
| nonceStr | string | YES | 随机字符串 |
| package | string | YES | 订单详情扩展字符串 |
| signType | string | YES | 签名方式 |
| paySign | string | YES | 签名 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URI** | **/autoloan-wx/apply/updateRepayByApplyId** | | |
| **说明** | GET，根据申请编号进行还款 | | |
| **请求参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| token | string | YES | 用户token |
| applyId | string | YES | 申请编号 |
| periods | string | YES | 期数，多期以逗号分隔 |
| amount | string | YES | 还款金额 |
|  |  |  |  |
| **返回参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| respCode | string | YES | 响应代码，成功为1000 |
| respMsg | string | YES | 响应信息 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URI** | **/autoloan-wx/apply/getRepayPlanByApplyId** | | |
| **说明** | GET，根据申请编号获取还款计划 | | |
| **请求参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| token | string | YES | 用户token |
| applyId | string | YES | 申请编号 |
|  |  |  |  |
| **返回参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| respCode | string | YES | 响应代码，成功为1000 |
| respMsg | string | YES | 响应信息 |
| body | jsonobject | NO | 成功时返回 |
| applyId | string | YES | 申请编号 |
| displayApplyId | string | YES | 显示用申请编号 |
| clear | jsonarray | YES | 已结清 |
| period | string | YES | 期次 |
| repayDate | string | YES | 到期还款日 |
| amount | string | YES | 应还总金额 |
| overdue | jsonarray | YES | 已逾期 |
| period | string | YES | 期次 |
| repayDate | string | YES | 到期还款日 |
| amount | string | YES | 应还总金额 |
| unclear | jsonarray | YES | 未结清 |
| period | string | YES | 期次 |
| repayDate | string | YES | 到期还款日 |
| amount | string | YES | 应还总金额 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URI** | **/autoloan-wx/user/getImage** | | |
| **说明** | GET，获取发送短信验证码所需的图形验证码 | | |
| **请求参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| mobilephone | string | YES | 手机号 |
| token | string | YES | token |
|  |  |  |  |
| **返回参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| respCode | string | YES | 响应代码，成功为1000 |
| respMsg | string | YES | 响应信息 |
| body | jsonobject | NO |  |
| captchaKey | string | YES | 图形验证码标识 |
| captchaImage | string | YES | 图形验证码经过BASE64加密后的数据 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URI** | **/autoloan-wx/user/getCode** | | |
| **说明** | GET，发送短信验证码 | | |
| **请求参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| mobilephone | string | YES | 手机号 |
| token | string | YES | token |
| captchaKey | string | YES | 图形验证码标识 |
| captchaText | string | YES | 图形验证码内容 |
|  |  |  |  |
| **返回参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| respCode | string | YES | 响应代码，成功为1000 |
| respMsg | string | YES | 响应信息 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URI** | **/autoloan-wx/user/bind** | | |
| **说明** | GET，微信账号绑定车贷用户 | | |
| **请求参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| mobilephone | string | YES | 手机号 |
| token | string | YES | 微信code |
| name | string | YES | 姓名 |
| idno | string | YES | 身份证号码 |
| sms | string | YES | 短信验证码 |
|  |  |  |  |
| **返回参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| respCode | string | YES | 响应代码，成功为1000 |
| respMsg | string | YES | 响应信息 |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URI** | **/autoloan-wx/wx/getConfig** | | |
| **说明** | GET，微信账号绑定车贷用户 | | |
| **请求参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| token | string | YES | 微信code |
| url | string | YES | 网页URL |
|  |  |  |  |
| **返回参数** | | | |
| **字段名** | **类型** | **必填** | **说明** |
| respCode | string | YES | 响应代码，成功为1000 |
| respMsg | string | YES | 响应信息 |
| body | jsonobject | NO |  |
| timestamp | string | YES | 时间戳 |
| nonceStr | string | YES | 随机字符串 |
| signature | string | YES | 签名 |
|  |  |  |  |

详细描述各接口定义、幂等设计等内容。

* 接口一致性

如何保证与外部系统的一致性

重试、查询、对账

保持一致性的依据，例如订单ID

* 业务完整性

## 页面设计（服务端可以没有此内容）

* 详细描述各页面设计、交互设计等内容。
* 服务端可以没有此内容。

## 定时任务（选填）

* 使用场景
* 频次
* 容量
* 任务重复执行

## 健壮性

* 限流熔断
* 资源隔离
* 降级
* 异常监控
* 版本兼容（客户端必须有）

## 安全性

* 防泄密，防篡改，防抵赖
* 防刷

## 性能评估

# 风险评估

* 描述技术方案存在的风险、可能导致延期或返工的风险等信息。
* 针对风险必须给出回滚方案或其他预案。

# 运营配置（选填）

# 竞品分析（选填）

* 针对市场上同类型或相关产品做竞品分析，描述竞品是如何技术实现的。
* **如果是技术攻坚或者重大功能类，必须包含此项。**