**哈银消费自动化平台**

**接口规范**

修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 修订版本 | 修改章节 | 修改描述 | 作者 |
| 2019-11-29 | V1.0 |  | 创建 | 杨迪 |

# 

# 1.接口标准概述

平台接口采用HTTP协议进行通讯

发送方式：POST

# 报文格式概述

## 字符集

UTF-8

## 请求地址

http://172.16.131.47:8888/

1.添加产品 /product/addProduct

2.产品编辑 /product/updataProudctData

3.产品查询 /product/selectProudctData

4.单一接口测试用例添加 /singleApi/addApiSingleCase

5.单一接口测试用例编辑 /singleApi/updataApiSingleTestCase

7.单一接口测试用例查询 /singleApi/selectApiSingleTest

8.单一接口测试用例执行 /singleApi/executeCases

9.bug状态修改 /bugs/updataBugStatus

10.bug查询 /bugs/selectBugs

11.接口业务流程添加 /apiProcessTest/addApiProcessTest

12.接口业务流程修改 /apiProcessTest/updataApiProcessTest

13.接口业务流程查询 /apiProcessStep/selectApiProcessStep

14. 接口业务流程测试步骤添加 /apiProcessStep/addApiProcessStep

15.接口业务流程测试步骤编辑 /apiProcessStep/updataApiProcessStep

16.接口业务流程测试步骤查询 /apiProcessStep/selectApiProcessStep

17.接口业务流程测试步骤执行 /apiProcessStep/executeApiProcessSteps

# 接口描述

## 添加产品接口

Json格式

### 请求报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| productname | VARCHAR(64) | 产品名称 | **是** |  |
| productdesc | VARCHAR(200) | 产品描述 | **否** |  |
| producter | VARCHAR(20) | 产品负责人 | **否** |  |
| delflag | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |

### 返回报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **备注** |
| data | BOOLEAN(10) | 状态码 | true:成功  false:失败 |
| status | INT(2) | 返回码 | 0=成功  -1=失败 |

示例：

{"data":true,"status":0}

## 编辑产品接口

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| id | INT(10) | 产品编号 | **是** | 每个产品的唯一编号 |
| productname | VARCHAR(64) | 产品名称 | **否** |  |
| productdesc | VARCHAR(200) | 产品描述 | **否** |  |
| producter | VARCHAR(20) | 产品负责人 | **否** |  |
| delflag | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |

### 返回报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **备注** |
| data | BOOLEAN(10) | 状态码 | true:成功  false:失败 |
| status | INT(2) | 返回码 | 0=成功  -1=失败 |

示例：

{"data":true,"status":0}

## 产品查询接口

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| id | int(10) | 产品编号 | **否** |  |
| productname | VARCHAR(64) | 产品名称 | **否** |  |
| producter | VARCHAR(20) | 产品负责人 | **否** |  |
| createTime | datetime (6) | 创建时间 | **否** |  |
| delflag | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** |  |
| pagesize | VARCHAR(15) | 每页显示条数 | **是** |  |
| pagenum | VARCHAR(15) | 当前页数 | **是** |  |

### 返回报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| data | VARCHAR(2000) | Json数据列 | **是** |  |
| id | int(10) | 产品编号 | **是** |  |
| productname | VARCHAR(64) | 产品名称 | **是** |  |
| productdesc | VARCHAR(200) | 产品描述 | 是 |  |
| producter | VARCHAR(20) | 产品负责人 | **是** |  |
| createTime | Datetime（6） | 创建时间 | **是** |  |
| delflag | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |

示例：

{"data":"[{\"id\":17,\"productname\":\"测试产品11\",\"productdesc\":\"测试\",\"producter\":\"杨迪\",\"createTime\":1574998313000,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":18,\"productname\":\"测试产品12\",\"productdesc\":\"测试\",\"producter\":\"杨迪\",\"createTime\":1574998317000,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":19,\"productname\":\"测试产品13\",\"productdesc\":\"测试\",\"producter\":\"杨迪\",\"createTime\":1574998322000,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":20,\"productname\":\"测试产品14\",\"productdesc\":\"测试\",\"producter\":\"杨迪\",\"createTime\":1574998325000,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":21,\"productname\":\"测试产品15\",\"productdesc\":\"测试\",\"producter\":\"杨迪\",\"createTime\":1574998328000,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":22,\"productname\":\"测试产品15\",\"productdesc\":\"测试\",\"producter\":\"杨迪\",\"createTime\":1575255921000,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0}]"}

### 补充说明

## 单一接口测试用例添加

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| apiname | VARCHAR(100) | 接口名称 | **否** |  |
| apiurl | VARCHAR(200) | 接口请求地址 | **否** |  |
| apiparamvalue | VARCHAR(1000) | 接口请求参数 | **否** |  |
| apimethod | VARCHAR(200) | 请求方法 | **否** | 支持GET,POST 需要传入大写 |
| apiresult | VARCHAR(200) | 期望结果 | **否** |  |
| productId | int(10) | 所属产品编号 | **是** | 需要对应产品列表中的产品id |
| delflag | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |

### 返回报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **备注** |
| data | BOOLEAN(10) | 状态码 | true:成功  false:失败 |
| status | INT(2) | 返回码 | 0=成功  -1=失败 |

示例：

{"data":true,"status":0}

## 单一接口测试用例编辑

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| id | int(10) | 用例编号 | **是** |  |
| apiname | VARCHAR(100) | 接口名称 | **否** |  |
| apiurl | VARCHAR(200) | 接口请求地址 | **否** |  |
| apiparamvalue | VARCHAR(1000) | 接口请求参数 | **否** |  |
| apimethod | VARCHAR(20) | 接口请求方式 | **否** | 支持GET,POST 需要传入大写 |
| apiresult | VARCHAR(200) | 期望结果 | **否** |  |
| delflag | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |

### 返回报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **备注** |
| data | BOOLEAN(10) | 状态码 | true:成功  false:失败 |
| status | INT(2) | 返回码 | 0=成功  -1=失败 |

示例：

{"data":true,"status":0}

## 单一接口测试用例查询

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| id | int(10) | 用例编号 | **否** |  |
| apiname | VARCHAR(100) | 接口名称 | **否** |  |
| apiurl | VARCHAR(200) | 接口请求地址 | **否** |  |
| apiparamvalue | VARCHAR(1000) | 接口请求参数 | **否** |  |
| apimethod | VARCHAR(20) | 接口请求方式 | **否** |  |
| apiresult | VARCHAR(200) | 期望结果 | **否** |  |
| apistatus | Int（6） | 执行结果状态 | **否** | 1=测试成功  0=测试失败 |
| createTime | Datetime（6） | 创建时间 | **否** |  |
| productId | Int（10） | 产品编号 | **否** |  |
| delflag | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |
| pagesize | int(15) | 每页显示条数 | **是** |  |
| pagenum | int(15) | 当前页数 | **是** |  |

### 返回报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| data | VARCHAR | Json数据列 | **是** |  |
| id | int(10) | 产品编号 | **是** |  |
| apiname | VARCHAR(64) | 产品名称 | **是** |  |
| apiurl | VARCHAR(200) | 产品描述 | 是 |  |
| apiparamvalue | VARCHAR(20) | 产品负责人 | **是** |  |
| apimethod | Datetime（6） | 创建时间 | **是** |  |
| apiresult | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |
| apiresponse | VARCHAR(5000) | 接口响应报文 | **是** |  |
| apistatus | Int（6） | 执行结果状态 | **是** | 1=测试成功  0=测试失败 |
| createTime | Datetime（6） | 创建时间 | **是** |  |
| productId | VARCHAR(10) | 对应产品编号 | **是** |  |
| delflag | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |

示例：

{"data":"[{\"id\":12,\"apiname\":\"阿迪商城\",\"apiurl\":\"http://www.jd.com\",\"apiparamvalue\":null,\"apimethod\":\"POST\",\"apiresult\":null,\"apiresponse\":null,\"apistatus\":0,\"createTime\":1575007299000,\"productId\":3,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":13,\"apiname\":\"阿迪商城2\",\"apiurl\":\"http://www.jd.com\",\"apiparamvalue\":null,\"apimethod\":\"POST\",\"apiresult\":null,\"apiresponse\":null,\"apistatus\":0,\"createTime\":1575007343000,\"productId\":3,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":14,\"apiname\":\"阿迪商城3\",\"apiurl\":\"http://www.jd.com\",\"apiparamvalue\":null,\"apimethod\":\"POST\",\"apiresult\":null,\"apiresponse\":null,\"apistatus\":0,\"createTime\":1575007347000,\"productId\":3,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":15,\"apiname\":\"阿迪商城4\",\"apiurl\":\"http://www.jd.com\",\"apiparamvalue\":null,\"apimethod\":\"POST\",\"apiresult\":null,\"apiresponse\":null,\"apistatus\":0,\"createTime\":1575007350000,\"productId\":3,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":16,\"apiname\":\"阿迪商城5\",\"apiurl\":\"http://www.jd.com\",\"apiparamvalue\":null,\"apimethod\":\"POST\",\"apiresult\":null,\"apiresponse\":null,\"apistatus\":0,\"createTime\":1575007354000,\"productId\":3,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":17,\"apiname\":\"阿迪商城6\",\"apiurl\":\"http://www.jd.com\",\"apiparamvalue\":null,\"apimethod\":\"POST\",\"apiresult\":null,\"apiresponse\":null,\"apistatus\":0,\"createTime\":1575007357000,\"productId\":3,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":18,\"apiname\":\"阿迪商城7\",\"apiurl\":\"http://www.jd.com\",\"apiparamvalue\":null,\"apimethod\":\"POST\",\"apiresult\":null,\"apiresponse\":null,\"apistatus\":0,\"createTime\":1575007361000,\"productId\":3,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":19,\"apiname\":\"阿迪商城8\",\"apiurl\":\"http://www.jd.com\",\"apiparamvalue\":null,\"apimethod\":\"POST\",\"apiresult\":null,\"apiresponse\":null,\"apistatus\":0,\"createTime\":1575007364000,\"productId\":3,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":20,\"apiname\":\"阿迪商城9\",\"apiurl\":\"http://www.jd.com\",\"apiparamvalue\":null,\"apimethod\":\"POST\",\"apiresult\":null,\"apiresponse\":null,\"apistatus\":0,\"createTime\":1575007367000,\"productId\":3,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":21,\"apiname\":\"阿迪商城10\",\"apiurl\":\"http://www.jd.com\",\"apiparamvalue\":null,\"apimethod\":\"POST\",\"apiresult\":null,\"apiresponse\":null,\"apistatus\":0,\"createTime\":1575007373000,\"productId\":3,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0}]"}

## 单一接口测试用例执行

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **代码** | **数据类型** | **注释** |
| 用例编号数组集合 | data | Json数组 |  |
| 测试用例编号 | id | Int(10) |  |

示例：

{ "data":[{"id":21},{"id":22}]}

### 返回报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **备注** |
| data | BOOLEAN(10) | 状态码 | true:成功  false:失败 |
| status | INT(2) | 返回码 | 0=成功  -1=失败 |

示例：

{"data":true,"status":0}

## bug状态修改

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *名称* | *字段* | *数据类型* | *注释* |
| 缺陷状态 | bugstatus | VARCHAR(20) | 未解决  已解决  处理中（可前端写死） |
| 缺陷等级 | buglevel | Int（10） |  |
| 缺陷创建人 | bugcreater | VARCHAR(50) |  |
| 缺陷受理人 | bugassign | VARCHAR(50) |  |
| 缺陷编号 | id | int(10) |  |
| 对应产品编号 | productId | int(10) |  |

### 返回报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **备注** |
| data | BOOLEAN(10) | 状态码 | true:成功  false:失败 |
| status | INT(2) | 返回码 | 0=成功  -1=失败 |

示例：

{"data":true,"status":0}

## bug查询

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *名称* | *代码* | *数据类型* | *注释* |
| 缺陷编号 | id | int(10) |  |
| 缺陷名称 | bugname | VARCHAR(200) |  |
| 缺陷描述 | bugdetail | VARCHAR(2000) |  |
| 缺陷状态 | bugstatus | VARCHAR(20) | 未解决  已解决  处理中（可前端写死 |
| 缺陷等级 | buglevel | VARCHAR2(256) |  |
| 缺陷创建人 | bugcreater | VARCHAR(50) |  |
| 缺陷受理人 | Bugassign | VARCHAR(50) |  |
| 创建时间 | createTime | datetime (6) |  |
| 对应产品编号 | productId | int(10) |  |
| 每页显示条数 | pagesize | int(15) |  |
| 当前页数 | pagenum | int(15) |  |

### 返回报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| data | VARCHAR | Json数据列 | **是** |  |
| id | int(10) | 缺陷编号 | **是** |  |
| bugname | VARCHAR(64) | 产品名称 | **是** |  |
| bugdetail | VARCHAR(200) | 产品描述 | 是 |  |
| bugstatus | VARCHAR(20) | 产品负责人 | **是** |  |
| buglevel | Datetime（6） | 创建时间 | **是** |  |
| bugcreater | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |
| bugassign | VARCHAR(5000) | 接口响应报文 | **是** |  |
| productId | VARCHAR(10) | 对应产品编号 | **是** |  |

示例：

{"data":"[{\"id\":4,\"bugname\":\"阿迪商城10\_出错了\",\"bugdetail\":\"[请求数据]：\\r{\\\"status\\\":1}\\r[预期结果]：\\rfalse\\r[实际结果]：\\r{\\\"data\\\":true,\\\"status\\\":0}\",\"bugstatus\":\"已受理\",\"buglevel\":4,\"bugcreater\":\"杨迪\",\"bugassign\":\"孟丹\",\"createTime\":1575342248000,\"productId\":3,\"pagesize\":0,\"pagenum\":0}]"}

## 接口业务流程添加

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| apitestname | VARCHAR(100) | 接口业务名称 | **否** |  |
| apitestdesc | VARCHAR(200) | 接口业务描述 | **否** |  |
| apitester | VARCHAR(50) | 测试负责人 | **否** |  |
| productId | int(6) | 对应产品编号 | **是** |  |
| delflag | VARCHAR2(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |

### 返回报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **备注** |
| data | BOOLEAN(10) | 状态码 | true:成功  false:失败 |
| status | INT(2) | 返回码 | 0=成功  -1=失败 |

示例：

{"data":true,"status":0}

## 接口业务流程修改

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| apitestname | VARCHAR(100) | 接口业务名称 | **否** |  |
| apitestdesc | VARCHAR(200) | 接口业务描述 | **否** |  |
| apitester | VARCHAR(50) | 测试负责人 | **否** |  |
| delflag | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |
| id | Int（10） | 编号 | **是** |  |

### 返回报文

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **备注** |
| data | BOOLEAN(10) | 状态码 | true:成功  false:失败 |
| status | INT(2) | 返回码 | 0=成功  -1=失败 |

示例：

{"data":true,"status":0}

## 接口业务流程查询

JSON格式

### 请求报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| id | int(10) | 编号 | **否** |  |
| apitestname | VARCHAR(100) | 接口业务名称 | **否** |  |
| apitester | VARCHAR(50) | 测试负责人 | **否** |  |
| apitestresult | int(6) | 业务流程测试结果 | **否** | 0=测试失败  1=测试成功  2=未执行 |
| createTime | Datetime（6） | 创建日期 | **否** |  |
| productId | Int（6） | 对应产品编号 | **否** |  |
| pagesize | int(15) | 每页显示条数 | **是** |  |
| pagenum | int(15) | 当前页数 | **是** |  |

### 返回报文

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量名称** | **数据类型** | **中文描述** | **是否必输** | **备注** |
| data | VARCHAR | Json数据列 | **是** |  |
| id | int(10) | 产品编号 | **是** |  |
| apitestname | VARCHAR(64) | 产品名称 | **是** |  |
| apitestdesc | VARCHAR(200) | 产品描述 | 是 |  |
| apitester | VARCHAR(20) | 产品负责人 | **是** |  |
| apitestresult | Datetime（6） | 创建时间 | **是** |  |
| createTime | VARCHAR(6) | 删除标识 | **是** | **0=删除**  **1=未删除** |
| productId | VARCHAR(5000) | 接口响应报文 | **是** |  |
| delflag | Int（6） | 执行结果状态 | **是** | 1=测试成功  0=测试失败 |

示例：

{"data":"[{\"id\":3,\"apitestname\":\"百度商城\",\"apitestdesc\":\"打开首页\",\"apitester\":\"我\",\"apitestresult\":0,\"createTime\":1575007523000,\"productId\":2,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0},{\"id\":4,\"apitestname\":\"百度商城2\",\"apitestdesc\":\"打开首页\",\"apitester\":\"我\",\"apitestresult\":0,\"createTime\":1575007535000,\"productId\":2,\"delflag\":\"1\",\"pagesize\":0,\"pagenum\":0}]"}

# 附录

## 订单状态

|  |  |
| --- | --- |
| *编码* | *说明* |
| 1 | 未发送 |
| 2 | 已发送,正在处理 |
| 3 | 已发送,处理成功 |
| 4 | 已发送,处理失败 |
| 5 | 订单状态未知 |

### 补充说明

* 每一笔交易的订单状态不再根据repCode（返回码）进行判断，单笔代扣、单笔代付接口改用新增字段orderState(订单状态)来判断交易的结果；
* 单笔代扣、单笔代付时，订单状态除明确的返回给核心系统是成功（订单状态码值为3）或失败（订单状态码值为4）外，其他情况（订单状态码值非3、4时）核心系统当作处理中处理。
* 交易结果查询接口：请核心系统根据QueryState判断订单的状态,支付平台返回给核心系统的订单状态除成功（订单状态码值为3）和失败（订单状态码值为4）外，订单状态码值非3、4时，核心系统均按照处理中处理。

## 批量扣款文件格式

* 批量扣款每个文件分为两个部分,每个字段间以”|”区分,一个批次最多5000条数据；
* 每个文件的命名规则：日期（yyyymmdd）\_批次号（8位数）；例如：20190306\_12345678；
* 文件编码格式：UTF-8；
* 核心系统生成批扣文件后，调用批量代扣接口通知支付平台；
* 文件类型：.txt
* 文件内容信息如下：

第一行是当前文件总摘要信息,格式如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | *说明* | *类型* |
| 1 | 支付总笔数 | VARCHAR2(100) |
| 2 | 支付总金额(单位:分) | VARCHAR2(100) |

第二行开始是是扣款详细信息,字段要求同3.2.1支付请求报文要求格式如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段 | *说明* | *类型* |
| 1 | 请求流水号 | VARCHAR2(40) |
| 2 | 交易时间(YYYY-MM-DD hh-mm-ss) | VARCHAR2(20) |
| 3 | 账户号 | VARCHAR2(32) |
| 4 | 账户名 | VARCHAR2(32) |
| 5 | 金额(单位:分) | VARCHAR2(12) |
| 6 | 身份证号 | VARCHAR2(20) |
| 7 | 产品编码 | VARCHAR2(10) |
| 8 | 产品业务编码 | VARCHAR2(12) |
| 9 | 备注 | VARCHAR2(256) |