**HTTP接口协议规范**

 目录

[1 接口定义约束 5](#_Toc16145)

[1.1公共响应参数 5](#_Toc17052)

[1.2结果码定义 5](#_Toc14689)

[1.3数据类型定义 5](#_Toc13460)

[2 业务接口定义 6](#_Toc14698)

[2.1批量发送相同内容 6](#_Toc18636)

[2.1.1接口描述 6](#_Toc32104)

[2.1.2返回的json 7](#_Toc16890)

[2.2批量发送不同短信内容 8](#_Toc27904)

[2.2.1接口描述 8](#_Toc25071)

[2.2.2返回的json 9](#_Toc16526)

[2.3推送状态报告/推送回复短信接口 10](#_Toc19995)

[2.4指定模板群发(指定模板) 12](#_Toc17446)

[2.4.1接口描述 12](#_Toc29983)

[2.4.2返回的json 14](#_Toc6998)

[2.5查询短信发送记录 15](#_Toc26106)

[2.5.1接口描述 15](#_Toc21540)

[2.5.2返回的json 16](#_Toc19862)

[2.6添加模板 19](#_Toc19172)

[2.6.1接口描述 19](#_Toc13756)

[2.6.2返回的json 20](#_Toc11738)

[2.7修改模板 20](#_Toc14528)

[2.7.1接口描述 20](#_Toc9919)

[2.7.2返回的json 21](#_Toc14172)

[2.8获取模板 21](#_Toc8614)

[2.8.1接口描述 21](#_Toc19092)

[2.8.2返回的json 22](#_Toc9173)

[2.9删除模板 24](#_Toc14752)

[2.9.1接口描述 24](#_Toc31368)

[2.6.2返回的json 24](#_Toc15397)

[3.md5加密的代码 25](#_Toc2240)

# 接口定义约束

本协议规定了客户端与服务端内部接口数据传输的通信协议，接口均采用HTTP+JSON/XML方式。请求参数直接用“参数=值”的形式传递，无需用json包装。返回参数使用JSON包装好后的数据以便解析。

## 1.1公共响应参数

接口请求响应消息中返回的公共参数定义如下(返回字节流接口除外)：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否必填 | 描述 |
| returnCode | String | 是 | 1：调用成功，0：调用失败 |
| msg | String | 否 | 状态码说明 |

## 1.2结果码定义

|  |  |
| --- | --- |
| **结果码** | **说明** |
| 1 | 成功 |
|  0 | 失败 |

## 1.3数据类型定义

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 说明 |
| int | 整型 |
| double | 带小数位 |
| String | 字符串 |
| DateString | 时间类型，在json传输中显示型式为yyyy-mm-dd hh:mm:ss |
| MsgRespInfo | 自定义类型，发送短信生成序列号对应信息 |

# 业务接口定义

**2.1批量发送相同内容**

**2.1.1接口描述**

接口描述：批量发送相同内容

接口地址：/SmsHttpIntf/multiSendSame

请求方式：POST

请求参数:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| userName | String | 是 | 帐号 |
| apiKey | String | 是 | 密码(为md5(编码UTF-8)后的密文)，例如：Md5(contentFanfandestNum15960125906passwordtest2srcNum105069timestamp2017-04-03 01:02:03userNamefanfan)并转成大写,中间串按必填项和密码按照参数名顺序拼接 |
| destNum | String | 是 | 被叫号码合集（多个号码用“,”隔开） |
| srcNum | String | 是 | 主叫号码 |
| content | String | 是 | 短信内容,最长支持500个字 |
| timestamp | String  | 是 | 时间戳，格式：yyyy-MM-dd hh:mm:ss |

返回结果：（见公共响应参数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 |  数据类型 | 出现次数 |  描述 |
| respInfo | List<MsgRespInfo> | 1 | 发送短信序列串 |

|  |
| --- |
| MsgRespInfo对象中传输的参数定义如下： |
| 参数名称 | 数据类型 | 说明 |
| destNum | String | 被叫号码 |
| msgSeq | String | 生成的短信发送序列号 |
| result | Strring | 1-发送成功,0-发送失败 |
| resultMsg | String | 失败原因 |

**2.1.2返回的json**

**1.成功**

{

 "returnCode":"1",

 "msg":"请求成功!",

 "respInfo":[

 {

 "destNum":"15960125906",

 "msgSeq":"8820170425155232000",

 "result":"1",

 "resultMsg":"短信已受理!"

 },

 {

 "destNum":"18960946906",

 "msgSeq":"8820170425155232001",

 "result":"0",

 "resultMsg":"关键字校验不通过!"

 }

 ]

}

**2失败**

{"returnCode":"0","msg":"失败原因"}

**2.2批量发送不同短信内容**

**2.2.1接口描述**

接口描述：批量发送不同内容

接口地址：/SmsHttpIntf/multiSendDiffirent

请求方式：POST

请求参数:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| userName | String | 是 | 帐号 |
| apiKey | String | 是 | 密码(为md5(编码UTF-8)后的密文)，例如：Md5(contentFanFandestNum15960125603passwordtest2srcNum105069timestamp2017-04-03 01:02:03userNamefanfan)并转成大写，中间串按必填项和密码按照参数名顺序拼接 |
| destNum | String | 是 | 接收的手机号，多个号码用逗号(,)隔开 |
| srcNum | String | 是 | 主叫号码 |
| content | String | 是 | 多个不同短信模板使用UTF-8做urlencode;使用逗号分隔，且短信模板条数必须与手机号个数相等;例子：UrlEncode("您好，您的订单已经发货，请注意查收", "UTF-8") + "," + UrlEncode("早上好，下午好,中午好，晚上好", "UTF-8")每条短信最长支持500个字 |
| timestamp | String  | 是 | 时间戳，格式：yyyy-MM-ddhh:mm:ss |

返回结果：（见公共响应参数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 |  数据类型 | 出现次数 |  描述 |
| respInfo | List<MsgRespInfo> | 1 | 发送短信序列串 |

|  |
| --- |
| MsgRespInfo对象中传输的参数定义如下： |
| 参数名称 | 数据类型 | 说明 |
| destNum | String | 被叫号码 |
| msgSeq | String | 生成的短信发送序列号 |
| result | Strring | 1-发送成功,0-发送失败 |
| resultMsg | String | 失败原因 |

**2.2.2返回的json**

**1.成功**

{

 "returnCode":"1",

 "msg":"请求成功!",

 "respInfo":[

 {

 "destNum":"15960125906",

 "msgSeq":"8820170425155232000",

 "result":"1",

 "resultMsg":"短信已受理!"

 },

 {

 "destNum":"18960946906",

 "msgSeq":"8820170425155232001",

 "result":"0",

 "resultMsg":"关键字校验不通过!"

 }

 ]

}

**2失败**

{"returnCode":"0","msg":"失败原因"}

**2.3推送状态报告/推送回复短信接口**

接口描述：推送状态报告/推送回复短信接口

接口地址：cp方提供

请求方式：POST

请求参数:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| respInfo | List<DeliveryStatus> | 是 | 例如：[ {"content":"早上好", "destNum":"15960125902", "msgResq":"8858963214569853657", "srcNum":"10689569324", "status":1,"statusDesc":"成功","type":2 },{ "destNum":"18966324569", "msgResq":"8859632459621659358", "srcNum":"10689569324","status":1,"statusDesc":"发送成功","type":1},{"content":"今天天气很好", "destNum":"18960325788", "msgResq":"8596215963254785245", "srcNum":"10689569325","status":1,"statusDesc":"成功","type":2}] |

|  |
| --- |
| DeliveryStatus对象传输的参数定义如下： |
| 参数名称 | 数据类型 | 说明 |
| srcNum | String | 猪叫号码 |
| destNum | String | 被叫号码 |
| msgSeq | String | 生成的短信发送序列号 |
| type | int | 1-状态报告,2-行短上行 |
| content | String | 短信内容 |
| status | int | 1-短信发送成功0-短信发送失败 |
| statusDesc | String | 失败原因 |

返回结果：（见公共响应参数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 |  数据类型 | 出现次数 |  描述 |

**2.4指定模板群发(指定模板)**

**2.4.1接口描述**

接口描述：固定模板群发

接口地址：/SmsHttpIntf/multiSendTemplet

请求方式：POST

请求参数:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| userName | String | 是 | 帐号 |
| apiKey | String | 是 | 密码(为md5(编码UTF-8)后的密文)，例如：Md5(destNum15960123603,15960126302keywordsfanfan;iiiopasswordtest2srcNum105069timestamp2017-04-03 01:02:03userNamefanfan)并转成大写，中间串按必填项和密码按照参数名顺序拼接 |
| templateId | Long | 否 | 指定要发送的模板id，如果未填则使用默认模板 |
| keywords | String | 是 | 多个用;隔开，一定要与模板的关键字个数相同；如模板：我的名字叫%keyword%,我今天心情%keyword%那个如果keywords值为：tom;很开心那么替换结果为：我的名字叫tom,我今天心情很开心 |
| destNum | String | 是 | 接收的手机号，多个号码用逗号(,)隔开 |
| srcNum | String | 是 | 主叫号码 |
| timestamp | String  | 是 | 时间戳，格式：yyyy-MM-ddhh:mm:ss |

返回结果：（见公共响应参数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 |  数据类型 | 出现次数 |  描述 |
| respInfo | List<MsgRespInfo> | 1 | 发送短信序列串 |

|  |
| --- |
| MsgRespInfo对象中传输的参数定义如下： |
| 参数名称 | 数据类型 | 说明 |
| destNum | String | 被叫号码 |
| msgSeq | String | 生成的短信发送序列号 |
| result | Strring | 1-发送成功,0-发送失败 |
| resultMsg | String | 失败原因 |

**2.4.2返回的json**

**1.成功**

{

 "returnCode":"1",

 "msg":"请求成功!",

 "respInfo":[

 {

 "destNum":"15960125906",

 "msgSeq":"8820170425155232000",

 "result":"1",

 "resultMsg":"短信已受理!"

 },

 {

 "destNum":"18960946906",

 "msgSeq":"8820170425155232001",

 "result":"0",

 "resultMsg":"关键字校验不通过!"

 }

 ]

}

**2失败**

{"returnCode":"0","msg":"失败原因"}

**2.5查询短信发送记录**

**2.5.1接口描述**

接口描述：查询短信发送记录

接口地址：/SmsQueryIntf/querySmsList

请求方式：POST

请求参数:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| userName | String | 是 | 帐号(唯一) |
| apiKey | String | 是 | 密码(为md5(编码UTF-8)后的密文)，例如：Md5(beginTime2018-09-18 09:10:01destNum15960125910,18960985678,15960126920endTime2018-09-19 09:10:01password123456timestamp2018-09-19 09:10:01type1userNamefanfan)并转成大写,中间串按必填项和密码按照参数名顺序拼接 |
| type | String | 是 | 1-企业发送短信，2-用户回复短信 |
| destNum | String | 是 | 查询的手机号，多个号码用英文逗号,隔开，一次最多10个号码，如：15960123603,15960125910 |
| beginTime | String | 是 | 查询起始时间格式：yyyy-MM-ddhh:mm:ss如:2018-09-18 16:37:00注：起始时间和当前时间最多间隔一个月时间，起始时间和结束时间最多间隔48小时 |
| endTime | String | 是 | 查询结束时间格式：yyyy-MM-ddhh:mm:ss如:2018-09-19 16:50:50 |
| timestamp | String  | 是 | 时间戳，格式：yyyy-MM-ddhh:mm:ss |

返回结果：（见公共响应参数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 |  数据类型 | 出现次数 |  描述 |
| smsList | List<SmsInfo> | 1 | 历史记录 |

|  |
| --- |
| SmsInfo对象中传输的参数定义如下： |
| 参数名称 | 数据类型 | 说明 |
| msgSeq | String | 生成的短信序列号 |
| srcNum | String | 主叫号码 |
| destNum | String | 被叫号码 |
| requestTime | String | 请求时间 |
| content | String | 短信内容 |
| result | Strring | 0-发送中；1-成功；2-失败 |
| resultMsg | String | 失败原因 |

**2.5.2返回的json**

**1.成功**

{

 "returnCode":"1",

 "smsList":[

 {

 "content":"欢迎光临",

 "destNum":"15960125906",

 "msgSeq":"8820170425150850000",

 "requestTime":"2017-04-25 15:08:50.0",

 "result":"1",

 "resultMsg":"短信发送成功！",

 "srcNum":"106555"

 },

 {

 "content":"很开心",

 "destNum":"15960125906",

 "msgSeq":"8820170425151653000",

 "requestTime":"2017-04-25 15:16:53.0",

 "result":"1",

 "resultMsg":"短信发送成功！",

 "srcNum":"106555"

 },

 {

 "content":"非常好",

 "destNum":"15960125906",

 "msgSeq":"8820170425153425000",

 "requestTime":"2017-04-25 15:34:25.0",

 "result":"1",

 "resultMsg":"短信发送成功！",

 "srcNum":"106555"

 },

 {

 "content":"今天是周五",

 "destNum":"15960125906",

 "msgSeq":"8820170425153807000",

 "requestTime":"2017-04-25 15:38:07.0",

 "result":"1",

 "resultMsg":"短信发送成功！",

 "srcNum":"106555"

 },

 {

 "content":"谢谢您",

 "destNum":"15960125906",

 "msgSeq":"8820170425153844000",

 "requestTime":"2017-04-25 15:38:44.0",

 "result":"1",

 "resultMsg":"短信发送成功！",

 "srcNum":"106555"

 },

 {

 "content":"开心就ok",

 "destNum":"15960125906",

 "msgSeq":"8820170425153956000",

 "requestTime":"2017-04-25 15:39:56.0",

 "result":"1",

 "resultMsg":"短信发送成功！",

 "srcNum":"106555"

 },

 {

 "content":"第一季企业,面试成功",

 "destNum":"15960125906",

 "msgSeq":"8820170425155232000",

 "requestTime":"2017-04-25 15:52:32.0",

 "result":"1",

 "resultMsg":"短信发送成功！",

 "srcNum":"106555"

 }

 ],

 "msg":"记录获取成功!"

}

**2失败**

{"returnCode":"0","msg":"失败原因"}

**2.6添加模板**

**2.6.1接口描述**

接口描述：添加模板

接口地址：/SmsQueryIntf/addTemplet

请求方式：POST

请求参数:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| userName | String | 是 | 帐号(唯一) |
| apiKey | String | 是 | 密码(为md5(编码UTF-8)后的密文)，例如：Md5(passwordtest2templateninhaotimestamp2017-04-0301:02:03type1userNamefanfan)并转成大写,中间串按必填项和密码按照参数名顺序拼接 |
| template | String | 是 | 模板内容(注:模板中的关键字格式:#keyword#,自己需记住关键字的顺序)，模板里内容除关键字外的内容不能包含%。如:我的名字#keyword#,我今天心情#keyword# |
| type | int | 是 | 1-默认，0-非默认(每个企业默认的只有一条，其他都是非默认) |
| timestamp | String  | 是 | 时间戳，格式：yyyy-MM-ddhh:mm:ss |

返回结果：（见公共响应参数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 |  数据类型 | 出现次数 |  描述 |
| templateId | Long | 1 | 模板id |

**2.6.2返回的json**

1. **成功**

{"templateId":17,"returnCode":"1","msg":"模板添加成功!"}

**2失败**

{"returnCode":"0","msg":"失败原因!"}

**2.7修改模板**

**2.7.1接口描述**

接口描述：修改模板

接口地址：/SmsQueryIntf/updateTemplet

请求方式：POST

请求参数:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| userName | String | 是 | 帐号(唯一) |
| apiKey | String | 是 | 密码(为md5(编码UTF-8)后的密文)，例如：Md5(passwordtest2templatehellowordtemplateId56timestamp2017-04-03 01:02:03type1userNamefanfan)并转成大写,中间串按必填项和密码按照参数名顺序拼接 |
| templateId | Long | 是 | 模板id |
| template | String | 是 | 模板内容(注:模板中的关键字格式:#keyword#,自己需记住关键字的顺序)，模板里内容除关键字外的内容不能包含#。如:我的名字#keyword#,我今天心情#keyword# |
| type | int | 是 | 1-默认，0-非默认(每个企业默认的只有一条，其他都是非默认) |
| timestamp | String  | 是 | 时间戳，格式：yyyy-MM-ddhh:mm:ss |

返回结果：（见公共响应参数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 |  数据类型 | 出现次数 |  描述 |

**2.7.2返回的json**

**1.成功**

**2失败**

{"returnCode":"0","msg":"失败原因"}

**2.8获取模板**

**2.8.1接口描述**

接口描述：获取模板

接口地址：/SmsQueryIntf/getTemplet

请求方式：POST

请求参数:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| userName | String | 是 | 帐号(唯一) |
| apiKey | String | 是 | 密码(为md5(编码UTF-8)后的密文)，例如：Md5(passwordtest2timestamp2017-04-03 01:02:03userNamefanfan)并转成大写,中间串按必填项和密码按照参数名顺序拼接 |
| templateId | Long | 否 | 模板id(获取指定模板)，不填则获取所有模板 |
| timestamp | String  | 是 | 时间戳，格式：yyyy-MM-ddhh:mm:ss |

返回结果：（见公共响应参数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 |  数据类型 | 出现次数 |  描述 |
| templateList | List<TemplateInfo> | 1 | 模板列表 |

|  |
| --- |
| TemplateInfo对象中传输的参数定义如下： |
| 参数名称 | 数据类型 | 说明 |
| templateId | Long | 模板id |
| template | String | 模板 |
| type | int | 类型：1-默认，0-非默认 |
| status | int | 审核情况：0-未审核,1-审核通过，2-审核不通过 |

**2.8.2返回的json**

1. **成功**

{

 "returnCode":"1",

 "templateList":[

 {

 "template":"你说笨蛋吧？",

 "templateId":15,

 "type":0

 },

 {

 "template":"你我说本地",

 "templateId":16,

 "type":0

 },

 {

 "template":"今天天气晴朗,

 "templateId":17,

 "type":0

 },

 {

 "template":"早上好哦",

 "templateId":18,

 "type":1

 }

 ],

 "msg":"模板获取成功!"

}

**2失败**

{"returnCode":"0","msg":"失败原因"}

**2.9删除模板**

**2.9.1接口描述**

接口描述：删除模板

接口地址：/SmsQueryIntf/deleteTemplet

请求方式：POST

请求参数:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| userName | String | 是 | 帐号(唯一) |
| apiKey | String | 是 | 密码(为md5(编码UTF-8)后的密文)，例如：Md5(passwordtest2templateId15timestamp2017-04-03 01:02:03userNamefanfan)并转成大写,中间串按必填项和密码按照参数名顺序拼接 |
| templateId | Long | 是 | 模板id |
| timestamp | String  | 是 | 时间戳，格式：yyyy-MM-ddhh:mm:ss |

返回结果：（见公共响应参数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 |  数据类型 | 出现次数 |  描述 |
|  |  |  |  |

**2.10获取状态报告/回复短信接口**

**2.10.1接口描述**

接口描述：获取状态报告/推送回复短信接口

接口地址：/SmsQueryIntf/querySmsStatusList

请求方式：POST

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| userName | String | 是 | 帐号(唯一) |
| apiKey | String | 是 | 密码(为md5(编码UTF-8)后的密文)，例如：Md5(dayTime2018-10-08passwordtest2timestamp2018-10-08 17:26:00userNametest2)并转成大写,中间串按必填项和密码按照参数名顺序拼接 |
| dayTyime | String | 是 | 日期（yyyy-MM-dd） |
| timestamp | String  | 是 | 时间戳，格式：yyyy-MM-ddhh:mm:ss |

返回结果：（见公共响应参数）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 必填 | 描述 |
| deliverLists | List<DeliveryStatus> | 是 | 例如：[ {"content":"早上好", "destNum":"15960125902", "msgResq":"8858963214569853657", "srcNum":"10689569324", "status":1,"statusDesc":"成功","type":2 },{ "destNum":"18966324569", "msgResq":"8859632459621659358", "srcNum":"10689569324","status":1,"statusDesc":"发送成功","type":1},{"content":"今天天气很好", "destNum":"18960325788", "msgResq":"8596215963254785245", "srcNum":"10689569325","status":1,"statusDesc":"成功","type":2}] |

|  |
| --- |
| DeliveryStatus对象传输的参数定义如下： |
| 参数名称 | 数据类型 | 说明 |
| srcNum | String | 猪叫号码 |
| destNum | String | 被叫号码 |
| msgSeq | String | 生成的短信发送序列号 |
| type | int | 1-状态报告,2-行短上行 |
| content | String | 短信内容 |
| status | int | 1-短信发送成功0-短信发送失败 |
| statusDesc | String | 失败原因 |

**2.10.2返回的json**

1. **成功**

{

 "returnCode":"1",

 "deliverLists":[

 {

 "content":"今天天气很好",

 "destNum":"15960125920",

 "msgSeq":"1110",

 "srcNum":"020",

 "status":1,

 "statusDesc":"短信成功",

 "type":1

 },

 {

 "content":"今天晴天",

 "destNum":"15960125910",

 "msgSeq":"1111",

 "srcNum":"020",

 "status":1,

 "statusDesc":"短信成功",

 "type":1

 },

 {

 "content":"早上好",

 "destNum":"15960125911",

 "msgSeq":"1112",

 "srcNum":"020",

 "status":1,

 "statusDesc":"短信发送超时",

 "type":1

 },

 {

 "content":"今天有下雨吗？",

 "destNum":"15960125920",

 "msgSeq":"1113",

 "srcNum":"020",

 "status":1,

 "statusDesc":"短信发送成功",

 "type":2

 },

 {

 "content":"今天心情好吗",

 "destNum":"15960125920",

 "msgSeq":"1114",

 "srcNum":"020",

 "status":1,

 "statusDesc":"短信发送成功",

 "type":2

 },

 {

 "content":"开心吗",

 "destNum":"15960125930",

 "msgSeq":"1118",

 "srcNum":"020",

 "status":1,

 "statusDesc":"短信发送成功",

 "type":1

 }

 ],

 "msg":"记录获取成功!"

}

**2失败**

{"returnCode":"0","msg":"失败原因"}

**3.md5加密的代码**

 **publicstatic**String bytes2Hex(**byte**[] bts) {

 String des = "";

 String tmp = **null**;

 **for** (**int** i = 0; i < bts.length; i++) {

 tmp = (Integer.*toHexString*(bts[i] & 0xFF));

 **if** (tmp.length() == 1) {

 des += "0";

 }

 des += tmp;

 }

 **return** des;

 }

 **privatestatic**String md5(String strSrc) {

 MessageDigest md = **null**;

 **try** {

 **byte**[] encryptSrc = strSrc.getBytes("UTF-8");

 md = MessageDigest.*getInstance*("MD5");

 md.update(encryptSrc);

 **return***bytes2Hex*(md.digest()).toUpperCase();

 } **catch** (Exception e) {

 System.*out*.println("Invalid algorithm.");

 **returnnull**;

 }

 }