

TÀI LIỆU ĐẶC TẢ API KẾT NỐI

Version 2.5

8/2018

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
1. Mục đích tài liệu	3
2. Lưu ý trước khi bắt đầu	3
3. Các bước thực hiện	3
4. Mô tả các webservice	3
4.1. API Topup	3
4.2. API kiểm tra giao dịch TOPUP	4
4.3. Thanh toán tiền điện	5
4.4. API kiểm tra giao dịch thanh toán tiền điện	Error! Bookmark not defined.
4.5. API kiểm tra thông tin khách hàng	10
5. Phụ lục	13
Bảng 1: Danh sách mã trạng thái	13
6. Phương thức tạo chữ ký	15
7. Mã hóa PIN và Serial	Error! Bookmark not defined.

BẢNG GHI NHẬN THAY ĐỔI

(A: Tạo mới; M: Sửa đổi; D: Xóa bỏ)

Ngày	Vị trí sửa	Hành động	Mô tả thay đổi	Phiên bản
22/04/2018			Tạo mới tài liệu	1.0
20/6/2018	Toàn bộ tài liệu	A	Bổ sung các mục nội dung chính	1.1
20/8/2018	Toàn bộ tài liệu	M	Chỉnh sửa format	1.2
27/8/2018		M	Cập nhật đường dẫn. Bổ sung tham số.	1.3
25/03/2019		M	Cập nhật theo API có gửi SMS Bổ sung API kiểm tra số dư	1.4
08/05/2019		M	Bổ sung Http Method	1.5
13/08/2019		M	Bổ sung API thanh toán tiền điện	1.7
16/12/2019		M	Bổ sung API vas dealer	1.8
08/04/2020		A	Bổ sung API thanh toán tiền nước	1.9
08/09/2020		M	Thêm trường phí thu hộ	1.10
18/09/2020		A	Thay đổi API thanh toán hóa đơn	2.0
06/04/2021			Bổ sung NCC nước	2.3

1. Mục đích tài liệu

Mô tả cách kết nối, gọi dịch vụ phân phối thẻ (Bán mã thẻ và Topup).

2. Lưu ý trước khi bắt đầu

(*) **Lưu ý :** Khách hàng sẽ có hai bước tích hợp hệ thống: (i) tích hợp với môi trường test theo link <http://27.118.16.212:8082>; (ii) tích hợp với môi trường thật theo link <https://idm-api.estio.vn>

3. Các bước thực hiện

- Liên hệ quản trị để nhận tài khoản kết nối và các thông tin kết nối:
 - o MERCHANT_ID
 - o SECRET_KEY
- Khách hàng cung cấp các IP kết nối cho quản trị để thêm vào tài khoản.
- Khách hàng thực hiện kết nối vào hệ thống test
- Khách hàng kết nối vào hệ thống live

4. Mô tả các webservice

4.1. API Topup

Dịch vụ Topup của hệ thống IDM được cung cấp qua web service theo chuẩn RESTFUL, hỗ trợ phương thức GET, POST.

URL		/apis/topup
Tham số	Loại dữ liệu	Ghi chú
merchant_id	Int	Mã website merchant
merchant_txn_id	varchar	Transaction Id do hệ thống khách hàng sinh ra, có dạng: xy Trong đó, x là merchant_id; y là do merchant tự sinh sao cho mã giao dịch là duy nhất. y có thể bao gồm chữ (không bao gồm chữ viết hoa) và số. với tổng độ dài x+y từ 10-64 ký tự. Ví dụ, với merchant_id là: 100011, có thể sinh txid như sau: merchant_txn_id = "100011"+ unixtime();

to_number	varchar	Số điện thoại
telco	varchar	Mã nhà mạng. Nhận các giá trị sau: Viettel: vte Mobifone: vms Vinaphone: vnp Vietnam Mobile: vnv Beeline: bee Topup Data: Viettel: data_vte Mobifone: data_vms Vinaphone: data_vnp
mobile_type	int	1: Trả trước 0: Trả sau
amount	int	Số tiền topup. Các mệnh giá topup data xem phụ lục.
pay_full	boolean	Thanh toán toàn bộ nợ nước trả sau đối với thuê bao Viettel
signature	varchar	Chữ ký bảo mật. Xem phần 6 phương thức tạo chữ ký.
Kết quả trả về	json	Kết quả trả về có cấu trúc json như sau: <pre> { "code": number, "message": "string", "txn_id": "string", "amount": 10000 } </pre>

4.2. API kiểm tra giao dịch TOPUP

Dịch vụ mua thẻ của hệ thống IDM được cung cấp qua web service theo chuẩn RESTFUL, hỗ trợ phương thức GET, POST.

URL		/apis/topup/recheck
Tham số	Loại dữ liệu	Ghi chú
merchant_id	int	Mã website merchant

merchant_txn_id	varchar	Transaction Id do hệ thống khách hàng sinh ra, có dạng: xy Trong đó, x là merchant_id; y là do merchant tự sinh sao cho mã giao dịch là duy nhất. y có thể bao gồm chữ (không bao gồm chữ viết hoa) và số. với tổng độ dài x+y từ 10-64 ký tự. Ví dụ, với merchant_id là: 100011, có thể sinh txid như sau: merchant_txn_id = "100011"+ unixtime();
signature	varchar	Chữ ký bảo mật. Xem phần 6 phương thức tạo chữ ký.
Kết quả trả về	json	Kết quả trả về có cấu trúc json như sau: <pre> { "code": "message": "txn_id": }</pre> number, "string", "string",

4.3. Thanh toán hóa đơn

Để thực hiện thanh toán hóa đơn tiền điện, thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: kiểm tra nợ cước theo mã hóa đơn. API 4.3.1

Bước 2: tiến hành thanh toán hóa đơn với các thông tin nhận được khi kiểm tra hóa đơn. API 4.3.2

4.3.1. API Kiểm tra nợ cước

URL		POST /apis/v2/bill/check
Tham số	Loại dữ liệu	Ghi chú
merchant_id	Int	Mã website merchant
merchant_txn_id	varchar	Transaction Id do hệ thống khách hàng sinh ra, có dạng: xy Trong đó, x là merchant_id; y là do merchant tự sinh sao cho mã giao dịch là duy nhất. y có thể bao gồm chữ (không bao gồm chữ viết hoa) và số. với tổng độ dài x+y từ 10-64 ký tự.

		Ví dụ, với merchant_id là: 100011, có thể sinh txid như sau: <pre>merchant_txn_id = "100011"+ unixtime();</pre>
service	varchar	Mã dịch vụ, xem phụ lục
bill_code	varchar	Mã Hóa Đơn
cust_msisdn	varchar	Số điện thoại khách hàng. Tùy theo dịch vụ và/hoặc nhà cung cấp, thông tin này có thể là bắt buộc hoặc tùy chọn.
signature	varchar	Chữ ký bảo mật. Xem phần 6 phương thức tạo chữ ký.
Kết quả trả về	json	Kết quả trả về có cấu trúc json như sau: <pre>{ code: number, message: string, txn_id: string, bill: { id: string, code: "số hóa đơn", currency: "VND", amount: number, customer_code: "string", customer_name: "Ten Khách hàng", partial_payment: false, //Thanh toán tung phan fee: 0, //phi giao dich meta: { min_amount: 0, //gia tri toi thieu, optional cycle: "7/2020", //ky thanh toan customer_address: "địa chỉ" } } }</pre>

4.3.2. API Thanh toán

URL		POST /apis/v2/bill/pay
Tham số	Loại dữ liệu	Ghi chú
merchant_id	int	Mã website merchant

merchant_txn_id	varchar	Transaction Id do hệ thống khách hàng sinh ra, có dạng: xy Trong đó, x là merchant_id; y là do merchant tự sinh sao cho mã giao dịch là duy nhất. y có thể bao gồm chữ (không bao gồm chữ viết hoa) và số. với tổng độ dài x+y từ 10-64 ký tự. Ví dụ, với merchant_id là: 100011, có thể sinh txid như sau: <pre>merchant_txn_id = "100011"+ unixtime();</pre>
bill_code	varchar	Mã hóa đơn
cust_msisdn	varchar	Số điện thoại khách hàng. Tùy theo dịch vụ và/hoặc nhà cung cấp, thông tin này có thể là bắt buộc hoặc tùy chọn
service	varchar	Mã dịch vụ. xem phụ lục
original_txn_id	varchar	Mã giao dịch tra cứu hóa đơn.
trans_amount	int	Là thông tin nhận được khi kiểm tra hóa đơn
trans_fee	int	Phí thu hộ
pay_full	boolean	Khi thanh toán hóa trả sau Viettel (mã dịch vụ 050100), chọn pay_full để thanh toán toàn bộ nợ cước. Số tiền đã thanh toán được trả về trong trường trans_amount. Trong trường hợp này, truyền original_txn_id với giá trị bất kì.
account_number	varchar	Số tài khoản khách hàng
signature	varchar	Chữ ký bảo mật. Xem phần 6 phương thức tạo chữ ký.
Kết quả trả về	json	Kết quả trả về có cấu trúc json như sau: <pre>{ code: number, message: string, txn_id: string, trans_amount: number, balance_after: number //số dư sau giao dịch, undefined, nếu giao dịch không thành công }</pre>

		//với dịch vụ thanh toán hóa đơn điện, sẽ có thêm trường <code>real_service_code</code> là mã nhà cung cấp điện.
--	--	--

4.5. API kiểm tra giao dịch thanh toán

URL		POST <code>/apis/v2/bill/recheck</code>
Tham số	Loại dữ liệu	Ghi chú
<code>merchant_id</code>	int	Mã website merchant
<code>merchant_txn_id</code>	varchar	Transaction Id do hệ thống khách hàng sinh ra, có dạng: xy Trong đó, x là <code>merchant_id</code> ; y là do merchant tự sinh sao cho mã giao dịch là duy nhất. y có thể bao gồm chữ (không bao gồm chữ viết hoa) và số. với tổng độ dài x+y từ 10-64 ký tự. Ví dụ, với <code>merchant_id</code> là: 100011, có thể sinh txid như sau: <code>merchant_txn_id = "100011"+ unixtime();</code>
<code>signature</code>	varchar	Chữ ký bảo mật. Xem phần 6 phương thức tạo chữ ký.
Kết quả trả về	json	Kết quả trả về có cấu trúc json như sau: <pre>{ "code": number, "message": "string", "txn_id": "string", "transaction": { "status": number, "status_description": "string", "merchant_txn_id": "string", "amount": number }, }</pre>

4.6. API Hủy thanh toán toán hóa đơn

URL		POST /apis/v2/bill/cancel-pay
Tham số	Loại dữ liệu	Ghi chú
merchant_id	int	Mã website merchant
merchant_txn_id	varchar	Transaction Id do hệ thống khách hàng sinh ra, có dạng: xy Trong đó, x là merchant_id; y là do merchant tự sinh sao cho mã giao dịch là duy nhất. y có thể bao gồm chữ (không bao gồm chữ viết hoa) và số. với tổng độ dài x+y từ 10-64 ký tự. Ví dụ, với merchant_id là: 100011, có thể sinh txid như sau: merchant_txn_id = "100011"+ unixtime();
service	varchar	Mã dịch vụ. xem phụ lục
original_txn_id	varchar	Mã giao dịch thanh toán hóa đơn cần hủy.
reason	varchar	Lý do hủy
signature	varchar	Chữ ký bảo mật. Xem phần 6 phương thức tạo chữ ký.
Kết quả trả về	json	Kết quả trả về có cấu trúc json như sau: { "code": number, "reference_code": number "message": "string", "txn_id": "string", }

Lưu ý: **reference_code** gồm các giá trị sau (khi mã code là 1)

- 1: Đang xử lý
- 2: Đã thành công
- 3: Yêu cầu HỦY/ĐIỀU CHỈNH đã bị hủy bỏ
- 4: Yêu cầu HỦY/ĐIỀU CHỈNH không thành công

Note: Chỉ được phép hủy các giao dịch trong ngày.

4.7. API kiểm tra thông tin khách hàng

URL		/apis/customer/info
Tham số	Loại dữ liệu	Ghi chú
merchant_id	int	Mã website merchant
merchant_txn_id	varchar	Transaction Id do hệ thống khách hàng sinh ra, có dạng: xy Trong đó, x là merchant_id; y là do merchant tự sinh sao cho mã giao dịch là duy nhất. y có thể bao gồm chữ (không bao gồm chữ viết hoa) và số. với tổng độ dài x+y từ 10-64 ký tự. Ví dụ, với merchant_id là: 100011, có thể sinh txid như sau: <code>merchant_txn_id = "100011"+ unixtime();</code>
signature	varchar	Chữ ký bảo mật. Xem phần 6 phương thức tạo chữ ký.
Kết quả trả về	json	Kết quả trả về có cấu trúc json như sau: <pre>{ "code": "message": "txn_id": "string", "balance": }</pre> <i>Lưu ý: trong trường hợp request thất bại (mã code trả về khác 1) thì sẽ không có trường balance.</i>

4.8. API mua mã thẻ

URL		/apis/pincode/buy
Tham số	Loại dữ liệu	Ghi chú
merchant_id	int	Mã website merchant
merchant_txn_id	varchar	Transaction Id do hệ thống khách hàng sinh ra, có dạng: xy Trong đó, x là merchant_id; y là do merchant tự sinh sao cho mã giao dịch là duy nhất. y có thể bao gồm chữ (không bao gồm chữ viết hoa) và số. với tổng độ dài x+y từ 10-64 ký tự. Ví dụ, với merchant_id là: 100011, có thể sinh txid như sau: merchant_txn_id = "100011"+ unixtime();
service	varchar	Mã loại thẻ: vte, vnp, vms, sohacoin, carrot, zing, vcoin, gate, garena, scoin, appota, funcard
denomination	mệnh giá	10000, 20000, vv.. (xem phụ lục)
signature	varchar	Chữ ký bảo mật. Xem phần 6 phương thức tạo chữ ký.
Kết quả trả về	json	Kết quả trả về có cấu trúc json như sau: { code: 1, message: 'Thành công', txn_id: '10001647221872232', balance_after: 99960000, iv: '941e66e558c3e346800b2cf3356243cb', card: { pin: '80fe0fc24da72b8cf4dde8942464d588', serial: '12312312', denomination: 10000, expired_date: '2023-01-01' } }

		<i>Lưu ý: trong trường hợp request thất bại (mã code trả về khác 1) thì sẽ không có trường balance_after.</i>
--	--	---

4.9. API tải lại mã thẻ đã mua

URL		/apis/pincode/redownload
Tham số	Loại dữ liệu	Ghi chú
merchant_id	int	Mã website merchant
merchant_txn_id	varchar	Mã giao dịch mua mã thẻ
signature	varchar	Chữ ký bảo mật. Xem phần 6 phương thức tạo chữ ký.
Kết quả trả về	json	Kết quả trả về có cấu trúc json như sau: <pre>{ code: 1, message: 'Thành công', txn_id: '10001647221872232', iv: '941e66e558c3e346800b2cf3356243cb', card: { pin: '80fe0fc24da72b8cf4dde8942464d588', serial: '12312312', denomination: 10000, expired_date: '2023-01-01' } }</pre> <i>Lưu ý: trong trường hợp request thất bại (mã code trả về khác 1) thì sẽ không có trường balance_after.</i>

Giải mã pin để lấy giá trị mã pin:

Mã PIN được mã hóa bằng thuật toán AES-256-CBC có sử dụng IV

Để giải mã, merchant thực hiện theo pseudo code như sau:

```
//sinh key giải mã từ secret được cấp khi đăng ký
let key = hash_sha256(secret); //thu được 32 bytes key
const response = {...}; //response từ API
let iv = parse_hex(response.iv); //thu được 16 bytes
let decipher = create_decipher('aes-256-cbc', key, iv);
let pincode = decipher.decipher(parse_hex(response.card.pin));
```

Ví dụ bằng Javascript

```
let cipher_alg = "aes-256-cbc";
const hash = crypto.createHash('sha256');
hash.update("....."); //secret key
let cipher_key = hash.digest(); //32 bytes
let iv = Buffer.from(response.iv, 'hex');
let decipher = crypto.createDecipheriv(cipher_alg, cipher_key, iv);
let pincode = decipher.update(response.pincode, 'hex', 'utf8');
pincode += decipher.final('utf8');
console.log(pincode);
```

5. Phụ lục

Bảng 1: Danh sách mã trạng thái

Mã trạng thái	Mô tả	Ghi chú
1	Thành công	Mua thẻ hoặc topup thành công.
108	Không đủ thẻ	Thẻ trong kho tạm hết
200	Thiếu tham số	1 trong số các trường tham số bắt buộc không có giá trị.
201	Transaction Id sai định dạng hoặc đã tồn tại	Xem mô tả API
202	Chữ ký không đúng	Xem mục 6
204	Loại thẻ không hỗ trợ	
205	Sai mã nhà mạng hoặc nhà mạng chưa hỗ trợ	Giao dịch thất bại

206	Số điện thoại không đúng	Giao dịch thất bại. Thông thường do số điện thoại không thuộc nhà mạng đã chọn.
207	Số điện thoại không đúng	Lỗi khi gửi SMS
210	Mã thanh toán không còn tồn tại	
300	Đối tác không tồn tại hoặc bị khóa	
301	IP không được phép kết nối	Cần đăng ký IP
303	Quá số lần request đồng thời	Mỗi đối tác không được phép có quá nhiều kết nối trong cùng 1 thời điểm. Số lượng kết nối tối đa được quy định theo chính sách cụ thể từng thời kỳ.
304	Không tìm thấy giao dịch	Giao dịch thất bại. Khi gọi hàm kiểm tra giao dịch, nếu không tìm thấy mã giao dịch yêu cầu, hệ thống sẽ báo lỗi không tìm thấy.
305	Số dư không đủ	Số dư trong tài khoản khách hàng không đủ để thực hiện giao dịch
306	Giao dịch đã hủy	
400	Lỗi nhà cung cấp	MC báo IP yêu cầu xử lý
401	Có lỗi xảy ra trong quá trình thực hiện giao dịch bên phía nhà mạng, đề nghị quý khách thực hiện lại giao dịch	
411	Chưa đăng ký EZ pay	Thuê bao (VinaPhone) cần đăng ký ezpay
412	Khách hàng không thể nạp topup do vi phạm nghị định 49 hoặc spam	
900	Lỗi không xác định	MC báo IP yêu cầu xử lý
901	Chờ xử lý	MC báo IP yêu cầu xử lý
902	Thất bại	

6. Phụ lục: Danh sách mã dịch vụ

Mã	Tên	Loại
050113	Dịch vụ thanh toán hóa đơn điện EVN	electricity
050100	Dịch vụ thanh toán hóa đơn trả sau Viettel	other
050101	Dịch vụ thanh toán hóa đơn trả sau VinaPhone	other
050102	Dịch vụ thanh toán hóa đơn trả sau MobiFone	other
050103	Dịch vụ thanh toán hóa đơn cố định SST (Trung tâm điện thoại Nam Sài Gòn)	other
050104	Dịch vụ thanh toán hóa đơn cố định STC (Trung tâm điện thoại Nam Sài Gòn)	other
050105	Dịch vụ thanh toán hóa đơn cố định VNPT	other
05010602	Dịch vụ thanh toán hóa đơn Internet SPT	other
05010603	Dịch vụ thanh toán hóa đơn Internet FPT	other
05010607	Dịch vụ thanh toán hóa đơn ADSL SST (Trung tâm điện thoại Nam Sài Gòn)	other
050107	Dịch vụ thanh toán hóa đơn Home Credit	other
050108	Dịch vụ thanh toán hóa đơn truyền hình VTVcab	other
050109	Dịch vụ thanh toán hóa đơn truyền hình K+	other
050110	Dịch vụ thanh toán hóa đơn tài chính Shinhan	other
050111	Dịch vụ thanh toán hóa đơn tài chính FECredit	other
050114	Dịch vụ thanh toán vé tàu đường sắt Việt Nam	other
050115	Dịch vụ thanh toán hóa đơn tài chính OCB	other
05011600	Nước Đồng Nai	water
05011601	Thu hộ nước của Công ty nước Quảng Nam	water
05011603	Thu hộ nước của Công ty nước Trung An- TP.HCM	water
05011604	Nước TP.HCM (Cty nước Chợ Lớn)	water

05011605	Nước Vĩnh Phúc	water
05011606	Cty CP Cấp nước Tân Hòa	water
05011607	Cty CP Cấp nước Phú Hòa Tân	water
05011608	Công ty Cổ phần Cấp nước Nhà Bè	water
05011609	Cty CP Cấp nước Bến Thành	water
05011610	Cty CP Cấp nước Thủ Đức	water
05011611	Cty CP Cấp nước Gia Định	water
05011612	Nước Bà Rịa - Vũng Tàu	water
05011613	Nước Đồng Nai (Cty CP DVXD cấp nước Đồng Nai)	water
05011614	Nước Đồng Nai (Cty CP Cấp nước Nhơn Trạch)	water
05011615	Nước Bình Dương	water
05011616	Nước Cần Thơ	water
05011617	Nước TP.HCM (Công ty nước Nông thôn)	water
05011618	Nước Huế	water
05011619	Nước Đà Nẵng	water
05011620	Nước Hải Phòng	water
05011621	Nước Long Khánh	water
05011622	Nước Cao Bằng	water
05011623	Nước CTY CP Viwaco	water
05011624	Nước số 3 Hà Nội	water
05011625	Nước Hà Nam	water
05011626	Nước số 2 Hải Phòng	water
05011627	Nước Cần Thơ 2	water
05011628	Nước Đồng Tháp	water
05011629	Nước Phú Mỹ	water
05011630	Nước Sơn La	water

050117	Dịch vụ thanh toán hóa đơn tài chính DoctorDong	other
050118	Thanh toán vay trả góp Mcredit	other
050119	Thanh toán vay trả góp ACS	other
050120	Thanh toán trả góp Maritime Bank (MSB)	other
050123	Thu hộ tài chính Mirae Asset	other
050132	Dịch vụ thanh toán hóa đơn tài chính ATM Online	other
050134	Hóa đơn điện thoại cố định SPT	other
05011631	Công ty Cổ phần Cấp nước Cà Mau	water
05011632	Công ty TNHH MTV Cấp Nước Tiền Giang	water
05011633	Nước Hồ Chí Minh	water
05011634	Nước Cà Mau	water
05011635	Nước Vũng Tàu	water
05011636	Nước Hà Bắc (Bắc Giang)	water
05011637	Nước Bắc Ninh	water
05011638	Nước Kon Tum (CTCP nước KonTum)	water
05011639	Nước Bình Thuận	water
05011640	Nước Quảng Trị	water
05011641	Nước Hà Nội (HAWACOM)	water
05011642	Nước Vĩnh Long	water
05011643	Nước Lai Châu	water
05011644	Nước Bắc Giang	water
05011645	Nước Thái Hòa	water
05011646	Nước Bình Phước	water
05011647	Nước Nghệ An	water
05011648	Nước Đắk Lắk	water
05011649	Nước sạch VTS	water

05011650	Nước Bắc Ninh (CTCP Phú Quang)	water
05011651	Nước Hà Nội (CTCP nước T.H.T)	water
05011652	Nước Hà Nội (HUDS)	water
05011653	Nước Hà Nội (CTCP nước Sơn Tây)	water
05011654	Nước Long An	water
05011655	Nước Ninh Thuận	water
05011656	Nước Bạc Liêu	water
05011657	Nước sạch Hưng Yên	water
05011658	Nước Sóc Trăng	water
05011659	Nước Hóa An (Đồng Nai)	water
05011660	Nước sạch Nam Hà Nội	water
05011661	Nước Tây Ninh	water
05011662	Nước Bến Tre	water
05011663	Nước Hà Nội (CTCP nước sạch tây Hà Nội)	water
05011664	Nước Minh Phong	water
05011665	Nước Khánh Hòa	water
05011666	Nước Hà Nội (Nước sạch số 2)	water
05011667	Nước Hà Nội (CTCP nước sạch Thanh Hà)	water
05011668	Nước Gia Lai	water
05011669	Nước Hòa Bình	water
05011670	Nước Trà Vinh	water
05011671	Nước Quảng Ninh	water
05011672	Nước Lạng Sơn	water
05011673	Nước Hà Giang	water
05011674	Nước Điện Biên	water
05011675	Nước Hà Đông	water

05011676	Nước Nam Định	water
05011677	Nước Phú Yên	water
05011678	Nước Kiên Giang	water

7. Phương thức tạo chữ ký

- Lấy tập hợp các tham số, sắp xếp theo thứ tự bảng chữ cái tên của các tham số
- Tạo chuỗi string với định dạng giống như querystring của URL
- Gọi hàm HMAC SHA256 với key là secret_key của Merchant, đầu vào là chuỗi string tạo được ở trên

Ví dụ với bộ tham số như sau:

```
{
  merchant_id: 100011
  merchant_txn_id: '1000111508083874066',
  cardtype: anp,
  amount: 10000
}
```

Chuỗi string là:

amount=10000&cardtype=anp&merchant_id=100011&merchant_txn_id=1000111508083874066

Và secret_key là:

abcdef

Sau khi gọi hàm HMAC SHA256 ta sẽ có giá trị của chữ kí là:

d9cb8fdffcb42850781021c8df95a6a177cdf658113a996d0a07ab
6b61aa6cfc

Tham khảo:

<https://www.freeformatter.com/hmac-generator.html>

~ HẾT ~