



TẬP ĐOÀN BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG VIỆT NAM
CÔNG TY CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VNPT

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN TÍCH HỢP SDK NFC Android

Mã số: Tài liệu hướng dẫn tích hợp SDK Android

Phiên bản: V.1.6.2

Ngày hiệu lực: **03/08/2021**

	Họ và tên	Chức danh	Ngày, tháng	Ký tên
Soạn thảo	Hà Văn Dương			
Xem xét				
Thẩm định				
Phê chuẩn				

LỊCH SỬ THAY ĐỔI

A* – Thêm
M – Sửa đổi
D – Xóa

ST T	Phiên bản	Người thực hiện	Người phê duyệt	Ngày hiệu lực	A*,M,D	Nội dung thay đổi
1	1.0	Hà Văn Dương		03/08/2021	A*	Tạo mới
2	1.2	Hà Văn Dương		16/12/2021	A*	Bổ sung phần gửi log NFC lên server
3	1.3	Hà Văn Dương		12/01/2022	A*	Luồng kết hợp với xác thực khuôn mặt eKYC
4	1.5	Hà Văn Dương		24/01/2022	A*	Bổ sung phần trả postcode trong giấy tờ
5	1.5.3	Hà Văn Dương		17/03/2022	A*	Trả ảnh mặt sau của CCGC
6	1.5.4	Hà Văn Dương		03/06/2022	M	Comment trả mặt sau
7	1.5.8	Hà Văn Dương		07/04/2023	M	Chuẩn hóa Wizard SDK.
8	1.6.1	Hà Văn Dương		26/07/2023	M	Bổ sung option MRZ
9	1.6.2	Hà Văn Dương		31/07/2023	M	Bổ sung option check chip authentication

Nội dung thay đổi ngày 31/07/2023

- Bổ sung option check chip authentication

I. TỔNG QUAN

1. Mục đích

- Tài liệu này nhằm mục đích mô tả chi tiết xây dựng ứng dụng Android tích hợp SDK NFC

2. Phạm vi

- Tài liệu này thuộc giai đoạn bàn giao sản phẩm đến khách hàng xây dựng ứng dụng Android tích hợp NFC

3. Tài liệu liên quan

- N/A

4. Giải thích thuật ngữ

II. TÍCH HỢP SDK VÀO DỰ ÁN

1. Yêu cầu

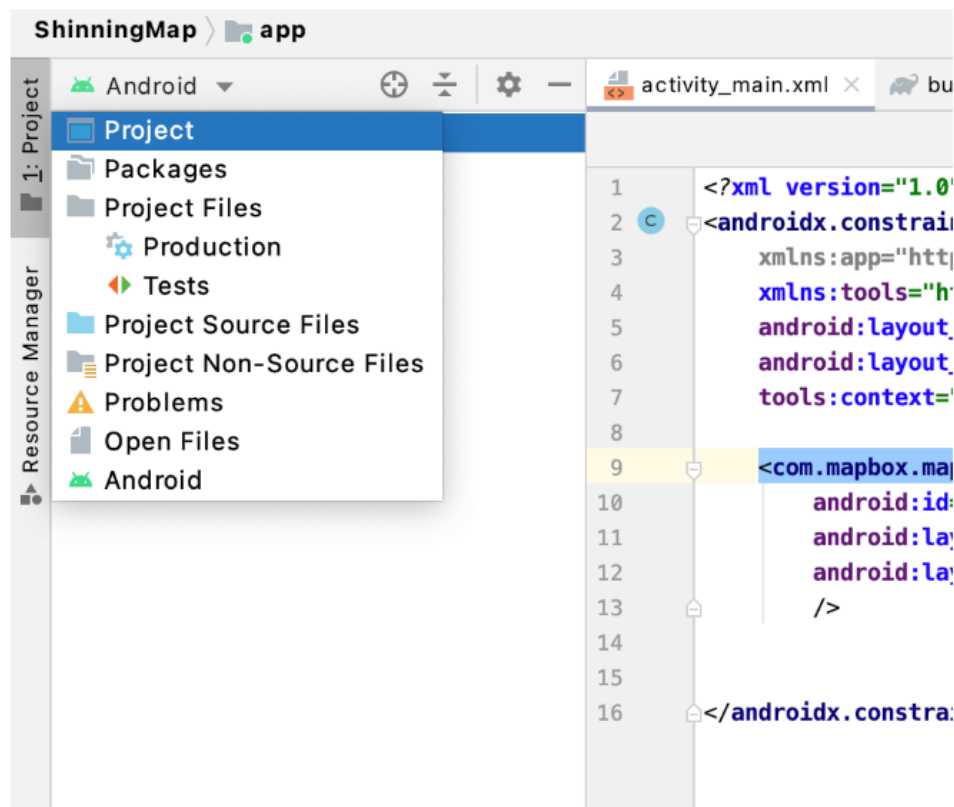
- Android 6.0 trở lên

2. Thêm thư viện vào dự án

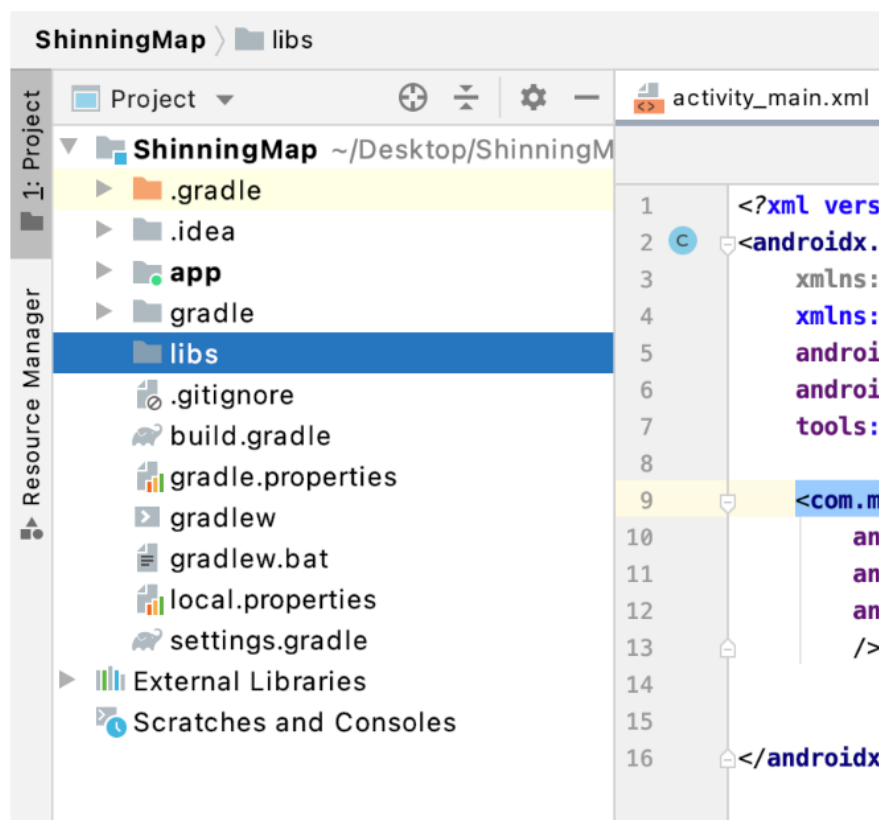
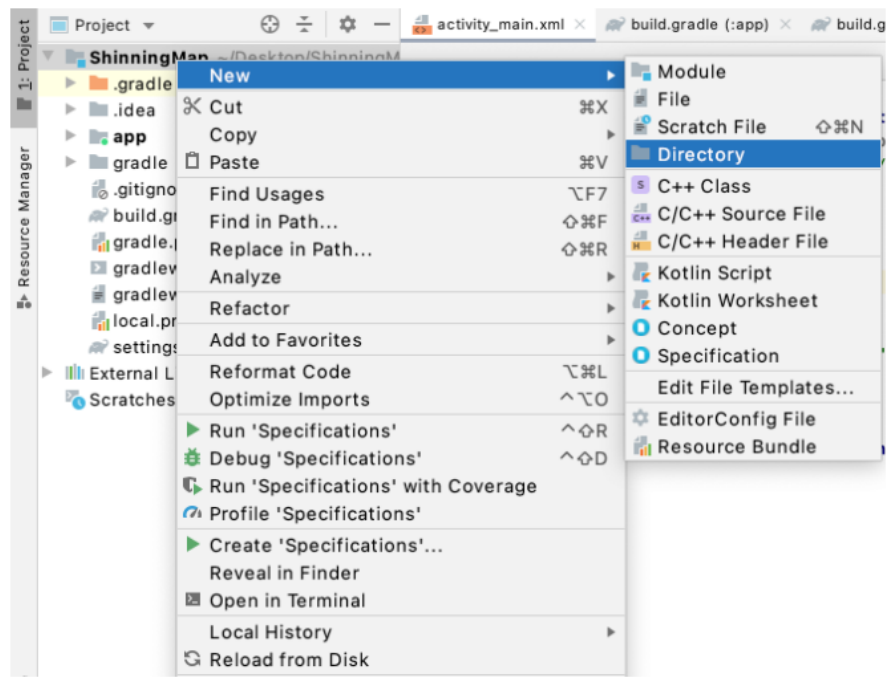
Bước 1. Tải file sdk có định dạng aar.

Bước 2. Import sdk vào project

- Trong android studio, chọn **Project**:



- Sau đó tạo **Directory** trong **Project** có tên là **libs**:



- Thêm .aar file vào thư mục **libs**



Trong build.gradle(module) thêm implementation

implementation files('../libs/vnpt_nfc_sdk-release-v1.6.2.aar')

sau đó **sync project**

3. Cài đặt

- Trong file **build.gradle(app)** thêm config như sau:
 - Thực hiện cấu hình file **build.gradle(project)** thêm

```
repositories {  
    jcenter()  
}
```

- Thêm config trong dependencies:

```
dependencies {  
    implementation files('../libs/vnpt_nfc_sdk-release-v1.6.2.aar')  
    implementation 'androidx.appcompat:appcompat:1.0.0'  
    implementation 'androidx.constraintlayout:constraintlayout:1.1.3'  
    implementation 'androidx.exifinterface:exifinterface:1.0.0'  
    implementation 'com.google.code.gson:gson:2.8.6'  
    implementation 'com.airbnb.android:lottie:3.0.3-support'  
    implementation 'com.squareup.okhttp3:okhttp:4.9.0'  
    // NFC  
    implementation 'org.jmrtd:jmrtd:0.7.24'  
    implementation 'com.madgag.spongycastle:prov:1.58.0.0'  
    implementation 'net.sf.scuba:scuba-sc-android:0.0.23'  
    implementation group: 'org.ejbca.cvc', name: 'cert-cvc', version:  
'1.4.6'  
    implementation 'org.bouncycastle:bcpkix-jdk15on:1.67'  
    implementation 'commons-io:commons-io:2.6'  
    implementation 'com.gemalto.jp2:jp2-android:1.0.3'  
    implementation 'com.github.mhshams:jnbis:2.0.2'  
    // MRZ  
    implementation 'org.slf4j:slf4j-android:1.7.30'  
    implementation 'cz.adaptech.android:tesseract4android:2.1.0'  
    implementation  
'com.google.android.gms:play-services-mlkit-text-recognition:18.0.0'  
  
    implementation "com.google.zxing:core:3.5.1"  
    implementation "androidx.camera:camera-core:1.2.1"
```

```
implementation "androidx.camera:camera-camera2:1.2.1"
implementation "androidx.camera:camera-lifecycle:1.2.1"
implementation "androidx.camera:camera-view:1.2.1"
}
```

- Trong file **AndroidManifest.xml** thêm:

```
<uses-permission android:name="android.permission.NFC" />
<uses-feature android:name="android.hardware.nfc"
android:required="false" />
```

Chú ý: **vnpt_nfc_sdk-release** chính là tên mà chúng ta chọn ở bước 2. Với Android Studio sử dụng phiên bản *gradle* < 3.0, sử dụng *compile* thay cho *implementation*

1. SDK NFC sẽ chạy được trên những thiết bị hỗ trợ NFC
2. SDK require min version là API 21
3. Thêm phần keep thông tin sau vào trong file **proguard-rules.pro** của app

```
# keep NFC
-keep public class org.jmrtd.* {
    <fields>;
    <methods>;
}
-dontwarn org.jmrtd.*
-keepattributes Exceptions, Signature, InnerClasses
-keep class org.jmrtd.JMRTDSecurityProvider**
-keepclassmembers class org.jmrtd.JMRTDSecurityProvider** {
    *;
}
```



```
-keep public class org.spongycastle.* {
    <fields>;
    <methods>;
}
-dontwarn org.spongycastle.*
-keepattributes Exceptions, Signature, InnerClasses

-keep public class net.sf.scuba.* {
    <fields>;
    <methods>;
    *;
}
-dontwarn net.sf.scuba.*
-keepattributes Exceptions, Signature, InnerClasses

-keep public class org.ejbca.* {
    <fields>;
    <methods>;
}
-dontwarn org.ejbca.*
-keepattributes Exceptions, Signature, InnerClasses

-keep class org.bouncycastle.** {*;};

# MRZ
-keep public class org.slf4j.* {
    <fields>;
    <methods>;
}
-dontwarn org.slf4j.*
-keepattributes Exceptions, Signature, InnerClasses

-keep public class cz.adaptech.android.* {
    <fields>;
    <methods>;
}
-dontwarn cz.adaptech.android.*
-keepattributes Exceptions, Signature, InnerClasses
# end MRZ

-dontwarn net.sf.scuba.*
-keepattributes Exceptions, Signature, InnerClasses
```

```
-keep class net.sf.scuba.smartcards.IsoDepCardService**  
-keepclassmembers class net.sf.scuba.smartcards.IsoDepCardService** {  
    *;  
}
```

4. Sử dụng SDK NFC

4.1. Luồng quét NFC

- Đầu vào của luồng quét NFC

```
Intent intent = new Intent(this,VnptScanNFCActivity.class);
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.LANGUAGE_NFC,"vi");
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.ACCESS_TOKEN,"");
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.TOKEN_ID,"");
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.TOKEN_KEY,"");
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.IS_ENABLE_UPLOAD_IMAGE,false)
;
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.IS_ENABLE_MAPPING_ADDRESS,
false);
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.QR_CODE_CARD,"");
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.ID_NUMBER_CARD,"");
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.CLIENT_SESSION_NFC,"");
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.BIRTHDAY_CARD,"970902");
intent.putExtra(KeyIntentConstantsNFC.EXPIRED_CARD,"370902");
startActivityForResult(intent, 1);
```

- Đầu ra của luồng quét NFC

```
String strDataNFCBasic =
data.getStringExtra(KeyResultConstantsNFC.INFORMATION_RESULT_NFC
);
String avatarPath =
data.getStringExtra(KeyResultConstantsNFC.IMAGE_AVATAR_CARD_NFC);
data.getStringExtra(KeyResultConstantsNFC.CLIENT_SESSION_RESULT);
String fullResponseNFC =
data.getStringExtra(KeyResultConstantsNFC.LOG_NFC);
String strPostCodeOriginalLocation =
data.getStringExtra(KeyResultConstantsNFC.POST_CODE_ORIGINAL_LOCATION
_RESULT);
String strPostCodeRecentLocation =
data.getStringExtra(KeyResultConstantsNFC.POST_CODE_RECENT_LOCATION_R
ESULT);
```

III. CÁC THUỘC TÍNH CỦA SDK NFC

1. Thông tin chi tiết về các thuộc tính đầu vào

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
ACCESS_TOKEN	String	Giá trị dùng để bảo mật khi thực hiện gọi api
TOKEN_ID	String	Giá trị dùng để bảo mật khi thực hiện gọi api
TOKEN_KEY	String	Giá trị dùng để bảo mật khi thực hiện gọi api
IS_ENABLE_UPLOAD_IMAGE	boolean	Cho phép upload image để nhận về mã hash của ảnh face trong thẻ chip phục vụ cho việc lấy hash để compare ở ngoài app
IS_ENABLE_MAPPING_ADDRESS	boolean	Cho phép bóc tách thông tin từ quẻ quán và nơi thường trú ra postcode.
QR_CODE_CARD	String	Chuỗi thông tin trong qr_code nhận ở luồng chỉ OCR giấy tờ trong SDK EKYC
ID_NUMBER_CARD	String	Số ID của CCGC. Sẽ truyền vào khi không có giá trị của QR_CODE_CARD
BIRTHDAY_CARD	String	Ngày sinh theo định dạng yyMMdd. Sẽ truyền vào khi không có giá trị của QR_CODE_CARDS
EXPIRED_CARD	String	Ngày hết hạn theo định dạng theo yyMMdd. Sẽ truyền vào khi không có giá trị của QR_CODE_CARD

LANGUAGE_NFC	String	Thay đổi ngôn ngữ trong SDK
IS_ENABLE_GOT_IT	boolean	Cho phép bỏ qua help hướng dẫn scan NFC. Mặc định là false
IS_ENABLE_VERIFY_CHIP	boolean	Thực hiện xác thực chip với C06. Mặc định là false. Để xác thực chip với C06 thì cần quét hết thông tin trong thẻ chip
READING_TAG_NFC	int[]	Mảng chứa các thông tin muốn đọc từ thẻ chip: <ul style="list-style-type: none"> - SDKEnumNFC.ReadingNFCTags.MRZInfo.getValue() : đọc thông tin MRZ - SDKEnumNFC.ReadingNFCTags.ImageAvatarInfo.getValue() : lấy ảnh avatar - SDKEnumNFC.ReadingNFCTags.VerifyDocumentInfo.getValue() : thông tin xác minh tính duy nhất của thẻ chip - SDKEnumNFC.ReadingNFCTags.AuthenticationInfo.getValue()
READER_CARD_MODE	int	Option thực hiện đọc dữ liệu để tạo khoá mở vào thẻ chip với các giá trị <ul style="list-style-type: none"> - SDKEnumNFC.ReaderCardMode.QRCODE.getValue() : Đọc thẻ chip đầu vào bằng QRCode - SDKEnumNFC.ReaderCardMode.MRZ_CODE.getValue() : Đọc thẻ chip đầu vào bằng MRZ_CODE - SDKEnumNFC.ReaderCardMode.NONE.getValue(): Không đọc thẻ chip đầu vào, Phía khác hàng truyền thông tin theo hướng dẫn vào để tạo khoá.
KEY_HEADER_REQUEST	String	Thông tin KEY cần thêm vào HEADER của API
VALUE_HEADER_REQUEST	String	Thông tin VALUE cần thêm vào HEADER của API

QUEST		
IS_ENABLE_CHECK_CHIP_CLONE	boolean	Cho phép thực hiện kiểm tra thẻ căn cước gắn chip có bị sao chép (giả mạo) hay không. Mặc định là false
CLIENT_SESSION_NFC	String	Chuỗi string xác định giao dịch trong cùng một phiên
IS_SHOW_TUTORIAL	boolean	Tùy chọn hiển thị màn hình hướng dẫn trước các bước quét mã QR hoặc quét mã MRZ. Mặc định là true

IV. DỮ LIỆU TRẢ VỀ

1. Thông tin chi tiết về dữ liệu trả về

Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Mô tả
LOG_NFC	String	chuỗi json string trả về chứa thông tin bên trong thẻ chip.
DATA_GROUPS_RESULT	String	Chuỗi json string chứa thông tin raw bên trong thẻ chip(COM, SOD, DG1, DG2, DG13) . (Parse qua object CardRawObject để lấy thông tin)
STATUS_CHIP_AUTHENTICATION	String	<p>Thông tin key statusChipAuthentication : xác thực chip CA với các giá trị:</p> <p>ASNone: không bật tính năng xác thực</p> <p>ASSuccess : xác thực thành công</p> <p>ASFailed: xác thực thất bại</p>
STATUS_ACTIVE_AUTHENTICATION	String	<p>Thông tin key statusActiveAuthentication : xác thực hoạt động AA với các giá trị:</p> <p>ASNone: không bật tính năng xác thực</p> <p>ASSuccess : xác thực thành công</p> <p>ASFailed: xác thực thất bại</p>
IMAGE_AVATAR_CARD_NFC	String	đường dẫn ảnh mặt trước trong thẻ chip lưu trong cache.
CLIENT_SESSION_RESULT	String	chuỗi thông tin xác định phiên của SDK

POST_CODE_ORIGINAL_LOCATION_RESULT	String	chuỗi json string chứa thông tin post code của quê quán.
POST_CODE_RECENT_LOCATION_RESULT	String	chuỗi json string chứa thông tin postcode của nơi thường trú.
LAST_STEP_NFC	String	Giá trị chứa thông tin các bước của user khi sử dụng SDK NFC
QR_CODE_RESULT_NFC	String	Giá trị chứa thông tin trong QRCode của thẻ Căn Cước gắn chip
VERIFY_CHIP_RESULT	String	Giá trị chứa thông tin xác thực thẻ chip với C06
IMAGE_REAR_CARD_NFC	String	Đường dẫn ảnh mặt sau của thẻ căn cước gắn chip