

ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ NFC

Кульчицький С.В.

Тернопільський національний економічний університет, магістрант

І. Вступ

З розвитком сучасних методів ідентифікації, смарт-карти все частіше знаходять застосування у повсякденному житті. Мобільні телефони, системи контролю доступу, електронні квитки, системи забезпечення інформаційної безпеки, системи голосування, електронні паспорти та різні посвідчення особи, банківські картки, автомобілі та супутникове телебачення – лише деякі приклади їх використання.

Нові характеристики карти в свою чергу дозволяють застосовувати нові технології. Розширюється набір функцій, що забезпечують безпеку операцій, що виконуються з використанням смарт-карт, поліпшуються характеристики комунікаційної підсистеми карти. Смарт-карта поступово затверджується в якості безпечної апаратно-програмної платформи загального призначення, стаючи невід'ємним елементом різноманітних інформаційних систем [1].

II. Мета роботи

Метою роботи є розробка програмного модуля, який дозволить за допомогою “зв’язку на невеликих відстанях” (Near Field Communication) швидко отримувати інформацію про об’єкти.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

- розробити програмний модуль у вигляді окремої бібліотеки для отримання даних та ідентифікації об’єктів на основі їх аналізу;
- реалізувати мобільний додаток для ідентифікації об’єктів з використанням технології NFC.

III. Особливості програмної реалізації модуля для ідентифікації об’єктів

Для програмної реалізації вибрано мову програмування Java. Процес ідентифікації реалізовано як окремий модуль який можна використовувати у мобільному додатку.

Програмний модуль реалізовано на платформі Android, з використанням бібліотеки `android.nfc`, та дочірньої бібліотеки `android.nfc.tech`, які інкапсулюють наступні класи роботи з технологією NFC:

- `NfcManager`: Пристрої на платформі Android можуть бути використані для керування будь-якими виявленими NFC адаптерами, але оскільки більшість Android пристроїв містять лише один NFC адаптер, `NfcManager` викликається разом з методом `getDefaultAdapter` для доступу до певного адаптера. `NfcAdapter` працює як NFC агент, подібно тому як працює мережевий адаптер на ПК. З його допомогою телефон отримує доступ до апаратної частини NFC для ініціалізації NFC з’єднання.

- `NDEF`: Стандарти NFC визначають загальний формат даних, званий NFC Data Exchange Format (NDEF), здатний зберігати та передавати різні типи об’єктів, починаючи з MIME і закінчуючи ультракороткими RTD-документами, такими як URL.

- `Tag`: Коли пристрій Android виявляє пасивний об’єкт типу мітки, карти й тому подібне, він створює об’єкт типу «мітка», поміщаючи його далі в цільовий об’єкт і вкінці пересилаючи його у відповідний процес[2].

Пакет `android.nfc.tech` також містить безліч важливих підкласів. Ці підкласи забезпечують доступ до функцій роботи з мітками, що містять в собі операції читання і запису. Залежно від типу технологій, що використовується, ці класи розбиті на різні категорії, такі як `NfcA`, `NfcB`, `NfcF`, `MifareClassic`.

Коли пристрій з активованим NFC виявляє мітку, система доставки автоматично створює пакет цільової інформації. Система доставки міток визначає три типи цільової інформації, в порядку спадання пріоритету: `NDEF_DISCOVERED`, `TECH_DISCOVERED`, `TAG_DISCOVERED`[3].

На даному етапі розроблений модуль використовуватиметься для роботи з усіма типами інформації починаючи з `TECH_DISCOVERED` до `ACTION_TECH_DISCOVERED`.

На рисунку 1 зображено схему дій при виявленні мітки.

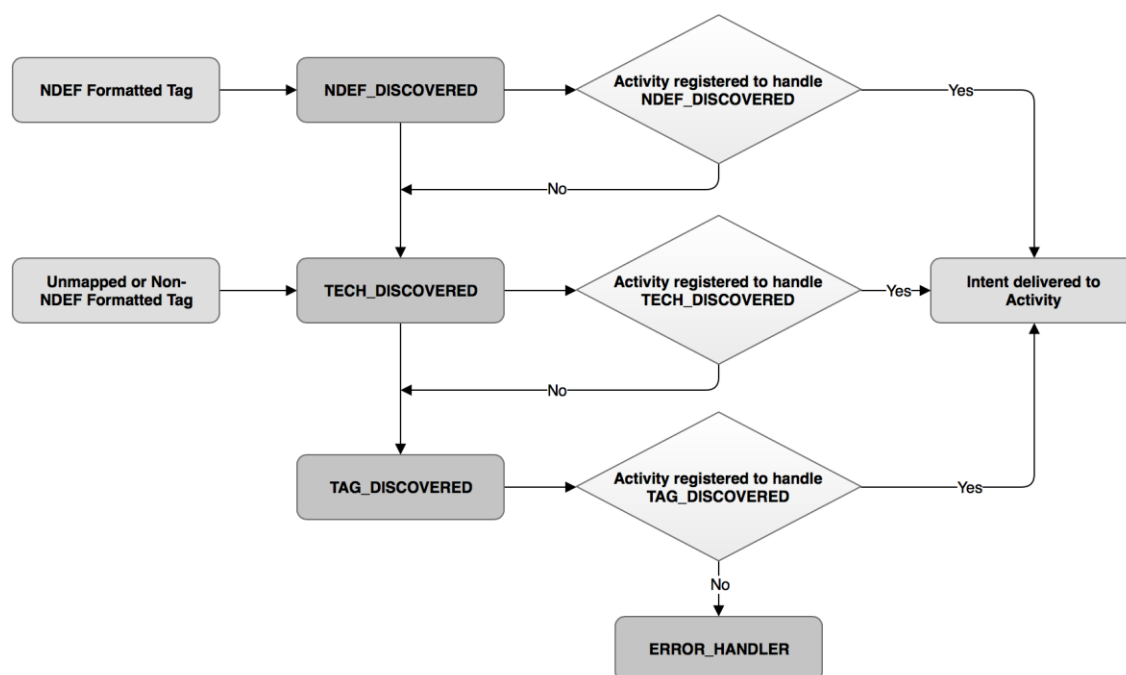


Рисунок 1 - Діаграма активності при виявленні NFC-мітки

Висновок

В процесі виконання роботи було отримано наступні результати:

- розроблено програмний модуль для ідентифікації сигналів, який дозволяє працювати з різними об'єктами, які є носіями NFC-міток;
- розроблено мобільний додаток для ідентифікації об'єктів з використанням технології NFC.

Список використаних джерел

1. І. М. Голдовський. Банківські мікропроцесорні карти - ЦППСіР: Альпіна Паб, 2010. - 686 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://goo.gl/YDcSq5>
2. Android.nfc Офіційна документація Google. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://goo.gl/0EqCQQ>
3. Ліанг Цанг. Зона розробки компанії Intel. Розробка NFC додатків на Android. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://goo.gl/6gyOxI>

УДК 004. 4

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ НА ОСНОВІ СТЕГАНОГРАФІЧНИХ ПРИМІТИВІВ

Звольський О.А., Заріцький Б.Б.

Тернопільський національний економічний університет, магістранти

І. Постановка проблеми

На даний час доцільною є розробка стеганографічних систем, які можуть підвищити ефективність вирішення проблем захисту інформації. Перевага стеганографічного захисту полягає в тому, що він дає можливість приховано передавати закриту інформацію одночасно з відкритою (видимою) інформацією, яка не має конфіденційного характеру. При цьому з'являється можливість уникнути прямих атак на закриту інформацію [1].

Тому розробка програмного забезпечення, що дозволяє передавати великий об'єм інформації в зображеннях таким чином, щоб злоумисник не зміг виявити факт її наявності є актуальним.

ІІ. Мета роботи

Метою даної праці є створення програмного забезпечення для системи захисту