

Ejercicio 1. B)

Qué es NFC?

NFC (Near Field Communication) **es un mecanismo de comunicación inalámbrica por ondas de radio de corto alcance y alta frecuencia** que sirve para el intercambio de información entre dispositivos. También se compone de un dispositivo lector, una o varias antenas y una etiqueta que puede ser activa o pasiva.

El conjunto de dispositivos con tecnología NFC operan en la misma frecuencia (13,56 MHz), **limitando su alcance a unos 20 centímetros por cuestiones de seguridad**, ya que se suelen utilizar en tarjetas de proximidad con fines económicos (pagar con tarjeta bancaria) o de acceso a diferentes espacios (tarjeta identificativa). Su funcionamiento se encuentra regulado por el estándar internacional **ISO 14443**.

Diferencias entre RFID y NFC

Si bien ambos procesos sirven para transmitir datos a distancia, **RFID hace referencia a la tecnología de identificación inalámbrica por radiofrecuencia en su conjunto**. En cambio, los dispositivos NFC están dedicados exclusivamente a la comunicación inalámbrica de corto alcance mediante tarjetas de proximidad.

Así pues, **los sistemas NFC, en realidad, forman parte de la tecnología RFID**, es decir, pueden considerarse como un subgrupo dentro de las técnicas RFID. La principal diferencia radica en que los componentes RFID pueden operar y comunicarse entre sí a una distancia mucho mayor. Esto hace que se utilicen en distintos ámbitos.

Aplicaciones de la tecnología RFID

Los sistemas RFID **son muy útiles en los entornos logísticos para organizar cargas, paquetes e inventarios**, recopilando estadísticas e información relevante sobre la movilidad de los objetos. Igualmente, también se emplean en tiendas de ropa para identificar las prendas y su ubicación, agilizando el funcionamiento diario y estableciendo una medida extra de seguridad.

Aplicaciones de la tecnología NFC

Las etiquetas NFC son la base de **dispositivos de proximidad tan habituales como los teléfonos móviles y las tarjetas bancarias *contactless***, con las que pagamos en los TPV de tiendas y comercios. Lo mismo ocurre con las tarjetas que permiten la entrada de las personas autorizadas a los edificios a través de los sistemas de **control de acceso y presencia**.

Las tarjetas de proximidad NFC se emplean también para abrir las **cerraduras electrónicas de habitaciones de hotel, apartamentos turísticos y alojamientos vacacionales**, permitiendo a los clientes acceder a sus estancias de forma cómoda mediante la aproximación de la tarjeta al lector.

Además, el chip con los datos identificativos se puede incorporar en otros objetos como pulseras o llaveros, personalizando aún más la experiencia de los huéspedes.

Los dispositivos basados en la **tecnología RFID y NFC** proporcionan un plus de calidad, seguridad y eficacia en la gestión de todo tipo de establecimientos.

¿Cuáles son las diferencias entre RFID y NFC?

Respuesta corta y precisa:

RFID es el proceso en el cual objetos son identificados de manera única usando ondas de radio y NFC es una tecnología especializada dentro de la familia de tecnologías RFID.

Específicamente, NFC es una rama de la tecnología de alta frecuencia (HF) de RFID y ambos operan a una frecuencia de 13.56MHz. NFC fue diseñado para otorgar un intercambio seguro de datos y es capaz de funcionar tanto como un lector NFC como también una etiqueta NFC. Esta característica única permite a los dispositivos NFC comunicarse punto a punto.

Respuesta detallada:

Por definición RFID es el método que permite identificar objetos usando ondas de radio. Como mínimo, un sistema RFID comprende una etiqueta, un lector y una antena. El lector envía una señal a una etiqueta y la etiqueta responde con su información única. Las etiquetas NFC pueden ser tanto activas como pasivas.

Las etiquetas RFID activas contienen su propia fuente de poder lo que les da la habilidad de ser leídas a un rango de hasta 100 metros. Su amplio rango de lectura las hace ideales para las industrias que requieran localizar bienes para sistemas de administración logística.

Las etiquetas RFID pasivas no tienen fuente de poder y son alimentadas desde el lector RFID. Ya que las ondas de radio deben ser lo suficientemente fuertes para alimentar las tarjetas, las etiquetas RFID pasivas tienen un rango de lectura de hasta 25 metros.

Las etiquetas RFID pasivas operan principalmente en tres rangos de frecuencia:

- Baja frecuencia (LF) 125-134KHz.
- Alta frecuencia (HF) 13.56MHz.
- Ultra alta frecuencia (UHF) 856MHz a 960MHz.

Los dispositivos NFC operan a la misma frecuencia (13.56MHz) que los lectores y etiquetas HF RFID. Los protocolos y estándares del formato NFC están basados en los estándares RFID mostrados en la ISO/IEC 14443, FeliCa, y parte de la ISO/IEC 18092. Estos estándares tratan el uso de RFID en tarjetas de proximidad.

Como una forma refinada de RFID HF, NFC toma ventaja de los reducidos rangos de lectura de la tecnología. Ya que los dispositivos necesitan estar cerca para poder comunicarse, usualmente no más de unos pocos centímetros, se ha vuelto una opción popular obtener una comunicación segura entre dispositivos como Smartphone.

La comunicación Peer-to-peer es una característica que diferencia a NFC de los dispositivos RFID típicos.

Un dispositivo NFC es capaz de actuar tanto como lector o como etiqueta. Esta habilidad única de NFC la ha convertido en una opción popular para implementación de sistemas de pagos sin contacto. Un impulsor clave en la adopción de la tecnología NFC fue el de la inclusión de la tecnología por parte de los fabricantes de teléfonos móviles, lo que permite que estos envíen información entre si acercando dos dispositivos que soporten NFC.

Recientemente se han visto campañas publicitarias que usan posters inteligentes, que permiten pasar información a los consumidores a través de sus Smartphones que soporten la tecnología NFC.

Además los dispositivos NFC pueden leer etiquetas NFC pasivas e incluso algunos son capaces de leer etiquetas RFID HF que cumplan con la norma ISO 15693. Los datos incluidos en esas etiquetas pueden contener comandos para el dispositivo tales como abrir una aplicación móvil. Pronto puede que veas etiquetas RFID y NFC mucho más seguido en comerciales, posters y señaléticas ya que es un método eficiente para entregar información a los clientes.

Al final del día NFC está construido en los estándares de RFID HF y transforma las limitaciones de la tecnología en una característica única de NFC.