



# NFC - komunikacja bliskiego zasięgu

Autor: 140697

31.05.2023



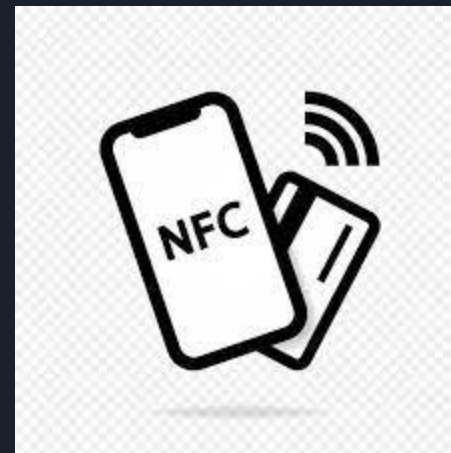
# Omawiane zagadnienia

- **Charakterystyka NFC**
- **Bezpieczeństwo NFC**
- **Perspektywy rozwoju**

# Charakterystyka NFC

NFC (Near-field communication) - to zestaw protokołów komunikacyjnych, które umożliwiają komunikację między dwoma urządzeniami elektronicznymi na odległość.

Opiera się na sprzężeniu indukcyjnym między dwiema tak zwanymi antenami obecnymi na urządzeniach obsługujących NFC. Komunikować się można w jednym lub dwóch kierunkach





# Standardy NFC



ISO/IEC 18092 ECM-340 określa zarówno warstwę fizyczną jak i łącza danych dla NFC. Warstwa fizyczna definiuje parametry transmisji, takie jak częstotliwość nośną, modulację, moc transmisji i zasięg. zapewnia protokoły i zasady komunikacji, które umożliwiają bezpieczną i niezawodną transmisję danych w technologii NFC. Standard ten pozwala na współgranie urządzeń NFC różnych producentów.

ISO/IEC 21481 ECM-352 - dokument określa mechanizm wyboru i przełączania trybu komunikacji. Został on zaprojektowany tak, aby nie zakłócać żadnej trwającej komunikacji na częstotliwości 13,56 MHz. Tryby komunikacji są określone w odpowiednich normach międzynarodowych i nie wchodzą w zakres niniejszego dokumentu.



# Standardy NFC



GSM Association (GSMA) - Standard ten jest międzynarodową organizacją handlową, reprezentującą interesy operatorów telefonii komórkowej i firm związanych z przemysłem mobilnym. GSMA opracowuje i utrzymuje różne standardy i zasady, które mają na celu promowanie i wspieranie globalnego rozwoju i interoperacyjności usług telekomunikacyjnych.

StoLPaN (Store Logistics and Payment with NFC) - to ogólnoeuropejskie spółka wspierana przez program Komisji Europejskiej Technologie Społeczeństwa Informacyjnego. StoLPaN zbada potencjał lokalnej bezprzewodowej komunikacji mobilnej NFC.





## Standardy NFC



NFC Forum - nie jest bezpośrednio standardem NFC, ale jest organizacją, która rozwija i promuje standardy związane z technologią NFC. NFC Forum skupia się na opracowywaniu specyfikacji i wytycznych dotyczących różnych aspektów NFC, takich jak formaty danych, protokoły komunikacyjne, zgodność urządzeń i aplikacji.



# Omawiane zagadnienia

- Charakterystyka NFC
- **Bezpieczeństwo NFC**
- Perspektywy rozwoju

# Bezpieczeństwo NFC

NFC samo w sobie nie jest ani bezpieczne, ani niebezpieczne. Bezpieczeństwo technologii NFC zależy od tego, jak jest wdrażane i wykorzystywane w konkretnych aplikacjach i urządzeniach. Istnieją środki bezpieczeństwa, które można zastosować, aby zabezpieczyć komunikację NFC i chronić dane przesyłane między urządzeniami.





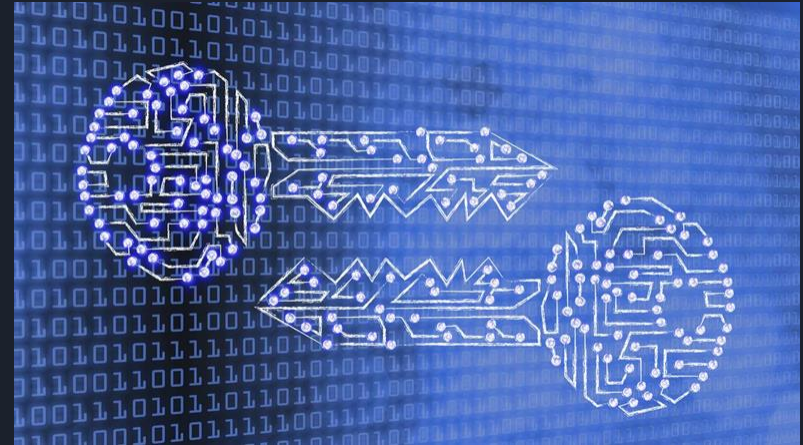
# Bezpieczeństwo NFC - autoryzacja

W przypadku płatności mobilnych lub innych zastosowań, autoryzacja jest kluczowym elementem. Użytkownicy powinni być autoryzowani przed dokonaniem transakcji lub udostępnieniem danych. To może obejmować uwierzytelnianie biometryczne, hasła lub inne metody uwierzytelniania.



# Bezpieczeństwo NFC - szyfrowanie

Dane przesyłane za pomocą NFC mogą być szyfrowane, aby zapewnić poufność i integralność. Szyfrowanie danych zapobiega ich przechwyceniu i odczytaniu przez nieupoważnione osoby.



# Bezpieczeństwo NFC - ograniczenie zasięgu

NFC ma krótki zasięg, co ogranicza ryzyko przechwycenia komunikacji przez osoby znajdujące się daleko od urządzenia. Jednak ważne jest, aby pamiętać, że fizyczna bliskość nie jest równoznaczna z bezpieczeństwem, ponieważ atakujący mogą próbować wykorzystać sytuacje, takie jak tłok w tłumie, aby przechwycić dane.



# Bezpieczeństwo NFC - aktualizacje oprogramowania

Producenci urządzeń NFC powinni zapewnić regularne aktualizacje oprogramowania, aby usuwać ewentualne luki w zabezpieczeniach i poprawiać ogólną bezpieczeństwo.





# Omawiane zagadnienia

- Charakterystyka NFC
- Bezpieczeństwo NFC
- **Perspektywy rozwoju**

# Perspektywy rozwoju NFC

- Płatności mobilne: NFC jest już szeroko rozwinięte w obsłudze płatności mobilnych, ale można oczekiwać dalszego wzrostu tego obszaru. Już teraz możemy w sklepie zapłacić przy pomocy telefonu, a nawet zegarka. Rozwój NFC może obejmować jeszcze większą adopcję płatności mobilnych, rozwinięcie funkcjonalności portfeli cyfrowych i integrację z innymi systemami płatności, czy może nawet płatność przy użyciu chipa w ciele człowieka.
- Internet rzeczy (IoT): NFC może odegrać istotną rolę w Internet of Things (IoT), umożliwiając komunikację między urządzeniami IoT oraz łatwe parowanie i konfigurację urządzeń. NFC może być wykorzystane w inteligentnych domach, inteligentnych urządzeniach gospodarstwa domowego, śledzeniu produktów, zdalnym sterowaniu i wielu innych zastosowaniach związanych z IoT.



# Perspektywy rozwoju NFC

- Transport i mobilność: W dziedzinie transportu i mobilności perspektywy rozwoju NFC obejmują dalsze zastosowanie tej technologii w systemach biletowych i płatnościach za przejazdy, ułatwienie dostępu do informacji o rozkładzie jazdy, umożliwienie zdalnego odblokowywania pojazdów (np. samochodów, rowerów), integrację z aplikacjami do planowania podróży i inne rozwiązania, które zwiększą wygodę użytkowników i poprawią efektywność systemów transportowych.
- Marketing i interakcja z klientem: NFC ma duży potencjał w dziedzinie marketingu i interakcji z klientem. Rozwój tej technologii obejmie wykorzystanie NFC w celach marketingowych, takich jak skanowanie tagów NFC na produktach, plakatach czy etykietach, co umożliwi dostarczanie spersonalizowanych informacji, ofert, kuponów rabatowych, a także zbieranie danych o zachowaniach klientów i analizę ich preferencji w celu lepszego dopasowania oferty.



# Perspektywy rozwoju NFC

- Zdrowie i opieka medyczna: NFC może znaleźć zastosowanie w dziedzinie opieki zdrowotnej, umożliwiając bezpieczną wymianę danych medycznych, monitorowanie pacjentów i zarządzanie danymi zdrowotnymi. W przyszłości obejmą one stosowanie NFC do identyfikacji pacjentów, zarządzania lekami (np. elektroniczne recepty, monitorowanie przyjmowania leków), śledzenia stanu zdrowia pacjentów, a także integrację NFC z innymi technologiami medycznymi, takimi jak urządzenia noszone na ciele czy inteligentne opakowania leków.

