

Juhani Pihkala

# *NFC - Älyä älypuhelimien*



# **NFC - Älyä älypuhelimeen**



**Juhani Pihkala**

# **NFC - Älyä älypuhelimeen**

Toinen, uudistettu painos

Suomen tietokirjailijat ry on tukenut tämän kirjan tekemistä  
Kannen valokuva Designed by Creativeart / Freepik  
QR code is registered trademark of Denso Wave Incorporated

[nfc.tagit@gmail.com](mailto:nfc.tagit@gmail.com)

© 2019 Pihkala, Juhani  
Kustantaja: BoD – Books on Demand, Helsinki, Suomi  
Valmistaja: BoD – Books on Demand, Norderstedt, Saksa

ISBN: 9789523303171

# Sisällysluettelo

---

Aluksi .....	7
NFC-tekniikka .....	10
A. NFC-tagien lukeminen ja kirjoittaminen .....	11
1. NFC-toiminnolla varustetut luku- ja kirjoituslaitteet .....	12
2. NFC-tagit .....	16
3. NFC-tagien lukeminen ja kirjoittaminen .....	35
B. Sisällön jakaminen .....	67
C. Korttiemulointi-tila .....	75
NFC-tagien kirjoittamisen avuksi .....	80
NFC arjen apuna .....	95
NFC-linkkejä verkossa .....	129



# Aluksi

---

*NFC (Near Field Communication)* on lyhyen kantaman tiedonsiirtotekniikka. Nykyaikaisissa, varsinkin ”paremman luokan” älypuhelimissa sekä joissakin tableteissa ja tietokoneissa on NFC-ominaisuus. Vaikka monilla jo onkin tällainen NFC-ominaisuudella varustettu älypuhelin, sen NFC-ominaisuuden suomia mahdollisuuksia ei välttämättä tunneta ja hyödynnetä.

NFC-teknologian avulla voit käyttää älypuhelimiasi aivan uudella tavalla. Koskettamalla puhelimellasi *NFC-tagia* tai laitetta, joka sisältää NFC-tagin, voit käynnistää palveluita tai kerätä ja välittää tietoa. NFC-tagin on pieni *muistilaitte*, joka kiinnitetään haluttuun kohteeseen. – NFC-tagia kutsutaan myös *NFC-tägiksi* ja *NFC-tunnisteeksi*. Tässä kirjassa käytetään nimitystä *NFC-tagin*.

NFC-tagien lukemiseksi et tarvitse hiirtä tai näppäimistöä eikä sinun tarvitse klikata mitään painiketta. Voit lukea tagin hipaisemalla tai koskettamalla sitä NFC-puhelimesi NFC-lukukohdalla. Puhelin piippaa tai värisee sen merkiksi, että luku on onnistunut. Puhelin lukee tagissa olevan informaation ja toimii sen mukaisesti.

Useimmiten NFC-tagin on kirjoitettu toiminto, joka johdattaa lukijansa Internetin *www-sivuille*. Voit lukea näin vaikkapa verkkolehden, ravintolan ruokalistan, laitteen käyttöohjeen, julkisen liikenteen aikataulutiedot tai hankkia tietoa infopisteistä. Tavalliset kuluttajat käyttävät NFC-tekniikkaa pääasiassa maksaessaan ostoksiaan NFC-sirulla varustetulla *maksukortilla* tai yhä useammin myös *älypuhelimella*.

Älypuhelimien käyttäjiä varten on tehty lukuisia NFC-sovelluksia, joita voit ladata omaan puhelimeesi Internetistä. Niiden avulla voit kirjoittaa ilman erityisiä ohjelmointitaitoja tageihin puhelimen toimintaan liittyviä ja muita arkiaskareita helpottavia toimintoja.





*Android*



*NFC-logo*



*NFC-tagi*

Tässä kirjassa käsitellään *Android-käyttöjärjestelmän* mukaisia NFC-puhelimia ja NFC-sovelluksia. Koska Android puhelimet ja niiden käyttöjärjestelmän eri versiot poikkeavat jonkin verran toisistaan, saattaa joissakin ohjeissa olla epätasällisyyksiä. Vastaavasti NFC-sovellusten päivitysten myötä sovellusten ominaisuuksiin voi tulla muutoksia. Kirjan ohjeet on tehty *Android-versio 9:n* mukaisesti.

Jos jokin puhelimen/tabletin ominaisuus ei tahdo löytyä kirjan ohjeiden mukaisesti oman laitteesi *Asetuksista* (Hammasratas-ikoni), kannattaa ominaisuutta etsiä asiaa kuvaavan *avainsanan perusteella*. Etsi-toiminnon löydät Asetukset-välilehden yläosasta.



Kirja on tarkoitettu harrastekäyttöön. Vaikka kirja on tehty huolella, tekijä ei takaa tietojen oikeellisuutta tai sopivuutta mihinkään käyttötarkoitukseen. Kirjan tekijä ei ole vastuussa tappiosta tai vahingosta liittyen kirjan informaation käyttöön.

Linkitykset muiden osapuolten *www-sivustoille* ovat ainoastaan informatiivista tarkoitusta varten eikä sivujen tekijä ole vastuussa näiden linkkien sisällöstä. Tekijällä ei ole suhdetta tavaramerkkeihin tai niiden omistajiin.

## Kirjan QR-koodeilla saat lisäinformaatiota

Kirjassa on linkkejä *Google Play -sovelluskauppaan*, josta voit ladata älypuhelimellesi NFC-sovelluksia. Lisäinformaatiota löydät myös tämän kirjan *NFC-Internetsivuille* ja *kirjan oheismateriaaleihin* johtavien linkkien kautta. Jotta linkkejä ei tarvitse kirjoittaa *www*-selaimen osoitekenttään käsin, linkit on esitetty myös *QR-koodina*.



Kun luet mobiililaitteellasi (älypuhelimella tai tabletilla) QR-koodin, siirryt kätevästi QR-koodin osoittamalle *www*-sivulle.

*QR-koodi*

Kirjaan painettujen linkkien toimivuudelle ei voi antaa niiden elinikää pidempää takuuta, sillä Internetin luonteeseen kuuluu, että sovelluksia ja *www*-sivustoja syntyy ja poistuu jatkuvasti.

Jotta voisit lukea kirjassa esiintyviä QR-koodeja, sinulla tulee olla *älypuhelin tai tabletti*. Tarvitset myös *Internet-yhteyden* sekä *QR-koodien lukijasovelluksen*. Jos puhelimesi ei ole jo asennettu QR-koodin lukijasovellusta, voit ladata puhelimesi sellaisen *Google Play Kaupasta*.

*QR Droid Code Scanner* (Suomi) on monipuolinen ja helppokäyttöinen QR-koodien lukijasovellus. Voit ladata sen puhelimesi osoitteesta: <https://bit.ly/qv-luku>

Voit lukea QR-koodeja myös joillakin älypuhelimien ja tablettien Internetselaimilla, kuten *Edge*, *Opera*, *Firefox* ja *CM Browser* tai älypuhelimien kamerasovelluksella.

# NFC-tekniikka

---

Voit hyödyntää puhelimesi NFC-ominaisuutta kolmessa eri toimintatilassa.

- A. **NFC-tagien lukeminen ja kirjoittaminen: Voit lukea ja kirjoittaa tageja hipaisemalla (näpäyttämällä, koskettamalla) niitä NFC-toiminnolla varustetulla älypuhelimella.**
- B. **Sisällön jakaminen:** Koskettamalla älypuhelimella toista puhelinta tai laitetta voit siirtää informaatiota puhelimesta toiseen puhelimeen tai esimerkiksi kaiuttimeen.
- C. **Korttiemulointi:** Korttiemulointi-tilassa älypuhelin voi toimia esimerkiksi maksu- tai matkakorttina.

NFC-tekniikan avulla voit käyttää älypuhelimella aivan uudella tavalla. Koskettamalla puhelimella NFC-tagia tai laitetta, joka sisältää NFC-tagin, voit automatisoida puhelimen toimintoja, käynnistää palveluita, välittää tietoa tai maksaa ostoksesi.

NFC-tagien lukemiseksi et tarvitse hiirtä tai näppäimistöä eikä sinun tarvitse klikata mitään painiketta. Luet tagin sisältämän informaation koskettamalla tagia NFC-puhelimella. Puhelin lukee tagin informaation ja toimii sen mukaisesti.

Kirja on tarkoitettu harrastekäyttöön. Saat tietoa Android-käyttöjärjestelmän mukaisista NFC-älypuhelimista, tagien ominaisuuksista sekä tagien luku- ja kirjoitussovelluksista. Kirjassa on runsaasti esimerkkejä NFC-tekniikan käyttösovelluksista. Saat myös vinkkejä siitä, miten NFC-tagit auttavat ikäihmisten ja toimintarajoitteisten henkilöiden arjessa.

Kirjan linkkien kautta voit ladata älypuhelimellesi NFC-sovelluksia sekä pääset oheismateriaaleihin ja muille Internetin NFC-aiheisille sivuille. Jotta kirjan linkkejä ei tarvitse kirjoittaa käsin, linkkien yhteydessä on myös QR-koodi. Lukemalla puhelimella koodin siirryt kätevästi QR-koodin osoittamalle [www-sivulle](http://www.bod.fi).



**BoD**<sup>TM</sup>  
BOOKS on DEMAND