



Tietohallinto

## iPad ja muut pienet päätelaitteet terveyshuollon ammattilaisten käytössä

Jouko Virtanen  
[jouko.virtanen@hus.fi](mailto:jouko.virtanen@hus.fi)  
050 5149770

Arki sujuu  
helpommin,  
kun apu  
löytyy läheltä.



## esityksen pääkohdat

- käsitteistä
- kokeiluista noin yleisemminkin
- laitekirjo
- meneillään olevia kokeiluja

Tietohallinto 2012

agenda

## Otsikon käsitteistä

- Taulutietokone (tai *paneelitietokone* tai **tabletti** [engl. tablet personal computer](#) eli *tablet PC*) on kannettavien tietokoneiden alaluokka. Taulutietokoneet ovat kosketusnäytöllisiä. Taulutietokonetta ohjataan koskettamalla näyttöä joko sormin tai [osoitinkynällä](#) eli *styluksella*, jolla korvataan hiiri ja näppäimistö. Taulutietokoneita käytetään usein paikoissa ja työtehtävissä joissa tavanomaisten kannettavien ominaisuudet eivät mahdollista käytännössä työtehtävien edellyttämiä toimenpiteitä. Lisäksi taulutietokoneet ovat yleistyneet viihdekäytössä Applen lanseerattua [Ipadin](#). (Wikipedia)
- Vaikka **älypuhelimien** määrittely ei olekaan yksiselitteinen, siihen liitetään tyypillisesti [graafinen käyttöliittymä](#), monipuolinen mukautettava sovellusvalikoima ja internetyhteys. Älypuhelimien [käyttöjärjestelmä](#) on yleensä siinä määrin avoin, että kolmansien osapuolten on mahdollista tuottaa siihen uusia sovelluksia. (Wikipedia)
- Jotkut puhelinominaisuudella varustetut kämmentietokoneet muistuttavat älypuhelimia ja älypuhelimet vastaavasti kämmentietokoneita. Laitetyypit ovat siis lähestyneet toisiaan. Kämmentietokoneessa on yhä useammin mahdollisuus tiedonsiirtoon [3G](#)-, [WLAN](#)-, [GPRS](#)- ja [EDGE](#)-tekniikoilla, matkapuhelimessa on taas toimisto-ohjelmistoja kuten [sähköposti](#) sekä [selainpohjaiset](#) tietojärjestelmät. Älypuhelimien suuremmat [tietokonenäytöt](#) ja [QWERTY-näppäimistöt](#) tekevät niistä soveliaita tekstitiedostojen ja sovellusten hallintaan. Ne tukevat silti monia nykyaikaisten puhelinten perustoimintoja kuten [digikamera](#) ja [tekstiviestit](#). (Wikipedia)
- Taskutietokone on yhteinen luokka hyvin pienille kämmenen kokoisille henkilökohtaisille tietokoneille, joita useampia erilaisia. Tyypillisimmät alaluokat muodostuvat älypuhelimista sekä [PDA](#)- ja [PocketPC](#)-laitteista. Tunnetuin yksittäinen ja samalla ensimmäinen [PDA](#)-tyyppinen taskutietokone on [Applen](#) valmistama [Newton](#). Taskutietokoneet ovat yleensä Pocket PC -laitteita, jotka nykyisin käyttävät Microsoftin kehittämän [Windows CE](#) -käyttöjärjestelmän jakelua [Windows Mobile](#). Myös vaihtoehtoiset käyttöjärjestelmät kuten NetBSD tai Gnu/Linux ovat paljon käytettyjä käyttöjärjestelmiä Pocket PC -laitteissa joissa on useita tavallisen kotitietokoneen ominaisuuksia ja toimintoja huolimatta pienestä koosta. Taskutietokoneita, joissa on puhelimen toimintoja kutsutaan yleisesti [älypuhelimeksi](#).

## Kokeiluista (ja piloteista)

Kokeilu tai pilotti tulisi olla AINA suunniteltu

- mitä halutaan kokeilla
- miten halutaan kokeilla
- miten tuloksia arvioidaan
- kuka maksaa kustannukset
- mitä tehdään kokeilun jälkeen ”nurkkiin jäävillä” laitteilla
- milloin aloitetaan ja milloin lopetetaan

Pilotin tavoite EI MILLOINKAAN voi olla laajamittainen käyttöönotto!

Markkinoilla on vaikka mitä:

- Verkkokauppa.com on listannut hakusanalla kämmentietokone yhteensä 359 tuotetta (3.5.2012)
  - Android 66 tuotetta
  - Apple iOS 24 tuotetta
  - Windows 7 9 tuotetta
- hakusanalla 3G-puhelimet 245 tuotetta, joista ihan kaikki eivät ole älypuhelimia





# älypuhelimia





## Meneillään

- tuotannossa 8688 matkapuhelinta ja 865 mobiililaajakaista –liittymää
- tuotannossa Kolmiosairaan hoitajakutsu- ja viestintäjärjestelmä
  - noin 230 WLAN puhelinta
- testikäytössä 89 iPad 2 ja iPad New laitetta, joista 48 muilla kuin Tietohallinnon henkilökunnalla
  - ei strukturoitu pilotti
  - etähallinta puuttuu (kilpailutuksessa)
  - intran palveluja ei ole ”portattu” iPadille – kaikki ohjelmat eivät toimi
- Medanets kokeilu



# Mobiili hoitajakutsu

HiMed-monipalvelupääte

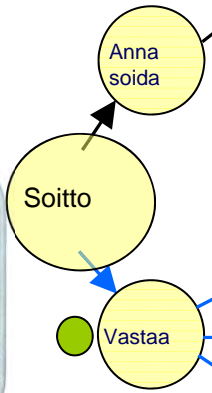


Pot.kutsu



POT KUTSU  
OS3 H11 S2

Puhelu ja näyttötieto



Toinen hoitaja



Puheyhteys potilaspaikalle

1 ● „Muistutus"

● „Kuittaus"

„Muis-tutus"

Työ kuitattu

-  Puhelimen ,vihreä luuri'
-  Puhelimen ,punainen luuri'

# MCA -konsepti (Mobile Clinical Assistant)

Heikkinen/Intto 2012

Panasonic: 2.000 – 4.000 €



Sormenjälkitunnistin

HSDPA  
WLAN  
Bluetooth  
GPS

Pääkäyttö- ja pikanäppäimet

Kamera



Akku 1



Viivakoodin lukija (op)

Akku 2

RFID- ja kontaktiton toimikortin lukija

Virran syöttö

## Hyödyt kiteytettynä eri tutkimuksista:

- **Johtavat sairaalat (USA)** raportoivat jopa 60 % potilaskirjaamiseen kuluvan ajan vähenemisestä ja 62 % parannuksesta työtyytyväisyyteen MCA:n käyttöönoton jälkeen.
- **Alegent Health in Omaha:** 62 % parannus hoitajien työtyytyväisyydessä
- **Children's Hospital in Omaha:** 15 % tuottavuuden ja tehokkuuden kasvu, mahdollisti kiertävän hoitohenkilökunnan viettää 98 % enemmän aikaa lasten teho-osaston potilaiden kanssa.
- **Johns Hopkins School of Nursing:** 85 % hoitajista arvioi, että MCA paransi työskentelytapoja ja kasvatti tehokkuutta.
- **Medical University of South Carolina:** 25 % parannus syötettyjen vitaalitietojen tarkkuuteen. Huomattava parannus tietojen kirjaamisviiveissä. Lääkkeiden parantunut hallinta viivakoodin avulla.
- **UCSF Medical Center:** Hoitajien potilastietojen kirjaamiseen kuluva aika väheni 60 %. Manuaalinen vitaalitietojen syöttö väheni 83 %.

Panasonic: 3.000 – 5.000 €





Langattoman sairaalan suunnittelussa on kyse kahdesta asiasta:

1. kuinka jo käytössä olevat ja lähivuosina käyttöön otettavat teknologiat voidaan siirtää sairaalaympäristöön häiriöttömästi ja tietoturvalisesti ja
2. kuinka toimintaprosesseja pitää ja voidaan kehittää langattomuuden myötä.

Hoitajien ajankäyttö tehostuu, kun tietoja ei enää tarvitse kirjata ensin paperille ja sen jälkeen uudelleen sähköiseen järjestelmään. Kun kirjausten määrä vähenee, myös virheiden mahdollisuudet vähenevät. Hoidon laatu kohenee. Hoitajan työn mielekkyys kasvaa, kun rutiinitehtävät vievät vähemmän aikaa.

Medanets-järjestelmään voidaan liittää kaupallisia langattomia potilasmonitoreita ja potilaille asennettavia sensoreita.



Kolmiosairaan yhdellä osastolla PDA:lla tehdään tällä hetkellä **reilut puolet kaikista Uranuksen hoitotaulukoon** päätyvistä kirjauksista. Osastolla ei päästä 100%:n kirjausmäärään, koska eristysuoneet on rajattu testikäytön ulkopuolelle. Ainoa huoli osastolla on se, mitä tapahtuu testikäytön jälkeen.



**KIITOS !**

Tietohallinto 2012