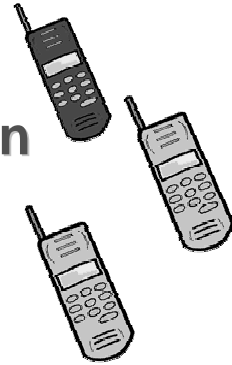


Tilanteen huomioon ottavat kännykät



Dos. Patrik Floréen
Tietotekniikan tutkimuslaitos HIIT
Helsingin yliopisto
Teknillinen korkeakoulu

INSTITUTE FOR
INFORMATION
TECHNOLOGY

Ubicomp, pervasive, proactive...



Ubicompin
isä Mark
Weiser
(1952-1999),
Xerox PARC

- Läsä-äly
- Jokapaikan tietotekniikka

TECHNOLOGY

Mikä on konteksti?

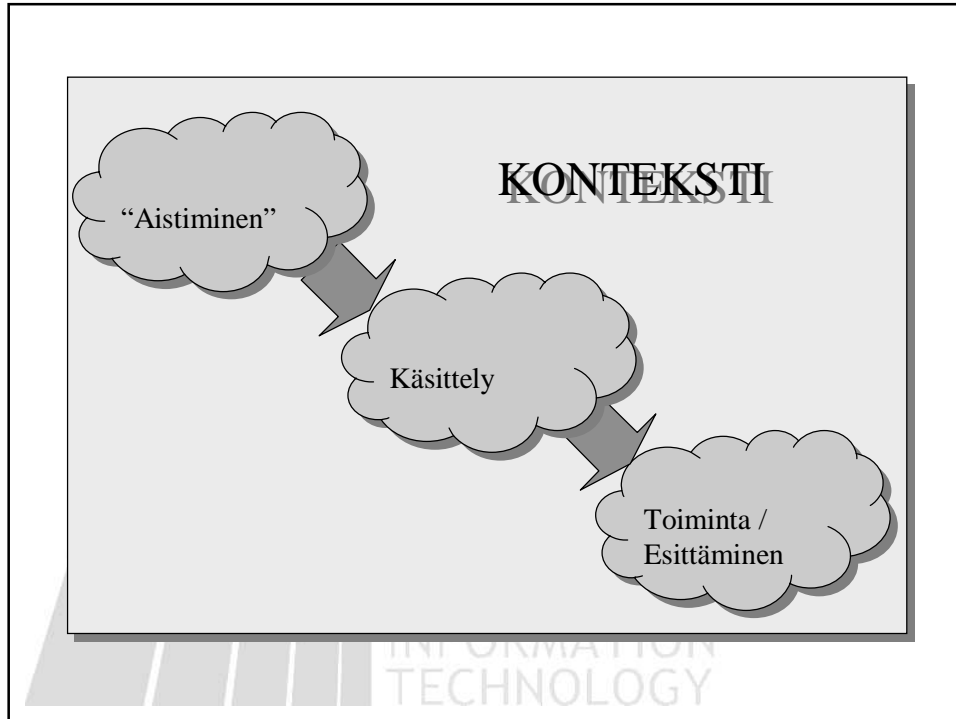
- Ubicomp-vision toteuttamiseen tarvitaan kontekstietietoista (tilannetietoista) laskentaa
- Konteksti voi olla mm.
 - Käyttäjän asetukset ja valinnat
 - Paikka ja aika
 - Äänitaso ja valaistus
 - Liikkeen suunta ja nopeus
 - Laitteen ja verkon tila
 - Kommunikointikustannukset
 - Sosiaalinen tilanne
 - Historiatieto...



Miksi konteksti?

- Ihmisten välisessä kanssakäymisessä tilanne otetaan implisiittisesti huomioon
- Konteksti tarvitaan helpottamaan ihmisen kanssakäyntiä laitteiden kanssa
- Käyttäjän on päästävä pois informaatiotulvasta ja jatkuvasta keskeyttämisestä
- Jotta kontekstista olisi hyötyä, sitä on pystyttävä päättelemään ja hyödyntämään automaattisesti





Kontekstin käyttö



- Kontekstitietoinen järjestelmä voi olla proaktiivinen tai reaktiivinen / interaktiivinen
- Käyttäjä tarvitsee haluamansa tietoa, haluamallaan aikana ja haluamassaan paikassa ⇒ käyttäjän tyytyväisyys ja teknologian hyväksyntä
- Tarvitaan järjestelmiä, jotka oppivat kontekstin ja käyttäjän toiminnan eri konteksteissa

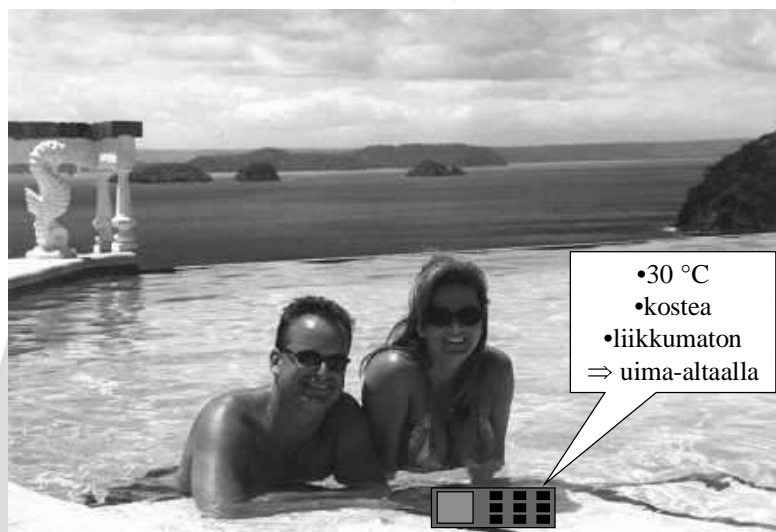
HELSINKI
INSTITUTE FOR
INFORMATION
TECHNOLOGY

Joitakin esimerkkisovelluksia

- Kännykkä liittää otettuun kuvaan automaattisesti tieto siitä milloin ja missä kuva on otettu
- Turistiopas: kävellessään turistikohteessa tulee tietoa edessä olevasta temppelistä, taulusta, ravintolasta...
- Kokouksen osallistujat jakavat automaattisesti virtuaalisen kirjoitustaulun kun tulevat sisään kokoushuoneeseen
- Luento videoidaan ja annotoidaan automaattisesti, jolloin voidaan löytää oikea kohta uudestaan esim. sen tiedon mukaan, että sillä hetkellä joku keskeytti kysymällä tentistä

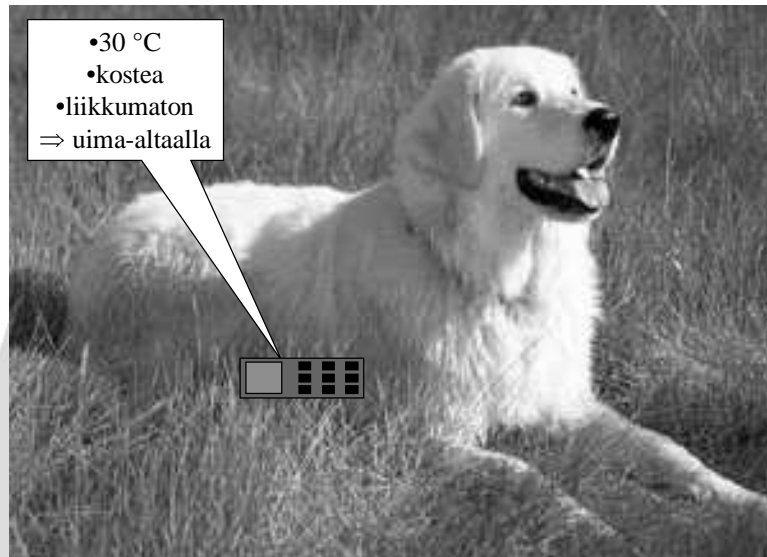
HELSINKI
INSTITUTE FOR
INFORMATION
TECHNOLOGY

Kontekstin päättely on vaikeata



HELSINKI
INSTITUTE FOR
INFORMATION
TECHNOLOGY

Kontekstin päättely on vaikeata



Ongelmia

- Mobiilitilanteessa konteksti voi vaihtua nopeastikin
- Eri sovelluksille konteksti on eri
- Käyttäjällä on eri tilanteissa eri rooli
- Kontekstidata on monesti epätäydellistä, ristiriitaista tai puuttuu
- Tietoturva- ja yksityisyysongelmia; on saatava käyttäjien luottamus järjestelmään



Paljon on tekemättä...

- Kontekstitietoisuus luo markkinoita uusille sovelluksille
⇒ vahva teollisuuskiinnostus
- Paljon tutkittavaa! Ei ole edes yhteisesti hyväksyttyjä järjestelmänkehitysmalleja
- Suomessakin vilkasta aihepiirin tutkimusta



HIIT/BRU:n tutkimustyö alueella

- MobiLife: Kontekstipäätely ja arkkitehtuuri tulevaisuuden mobiilisovelluksille
 - EU IST IP, Nokian koordinoima, 09/04-12/06, myös ARU
- Space4U: Kontekstitietoinen ohjelmistokomponenttien lataaminen sulautettuihin laitteisiin
 - EUREKA/ITEA, alihankinta Nokialta, 07/03-06/05, myös TKK
- CONTEXT: Käyttäjän kontekstin päätely ja käyttö proaktiiviseen adaptaatioon
 - Suomen Akatemia, 11/02-12/05, myös ARU

HIIT/BRU:n tähän liittyvää muuta toimintaa

- NAPS: Topologian hallinta ja reititys energia-rajoitteisissa ad hoc verkoissa ja sensoriverkoissa
 - Suomen Akatemia, 01/03-12/05, TKK:n kanssa
- Suomen Akatemian tutkimusohjelma Proaktiivinen tietojenkäsittely PROACT (01/02-05/06), koordinointi: www.aka.fi/proact
- Katso BRU:n kotisivuja www.cs.helsinki.fi/hiit_bru/



Lisätietoja

- Artikkelit: Mark Weiser, The Computer for the 21st Century, Scientific American, Sept. 1991.
- Eräitä kotisivuja aiheesta:
 - <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiHome.html>
 - <http://homepage1.nifty.com/konomi/shinichi/ubicomp.html>
 - <http://online.sfsu.edu/~swilson/emerging/artre440.ubiquitous.html>
- Lehti: IEEE Pervasive Computing
- Yhteystietoni: www.cs.helsinki.fi/patrik.floreen, email: patrik.floreen@cs.helsinki.fi

