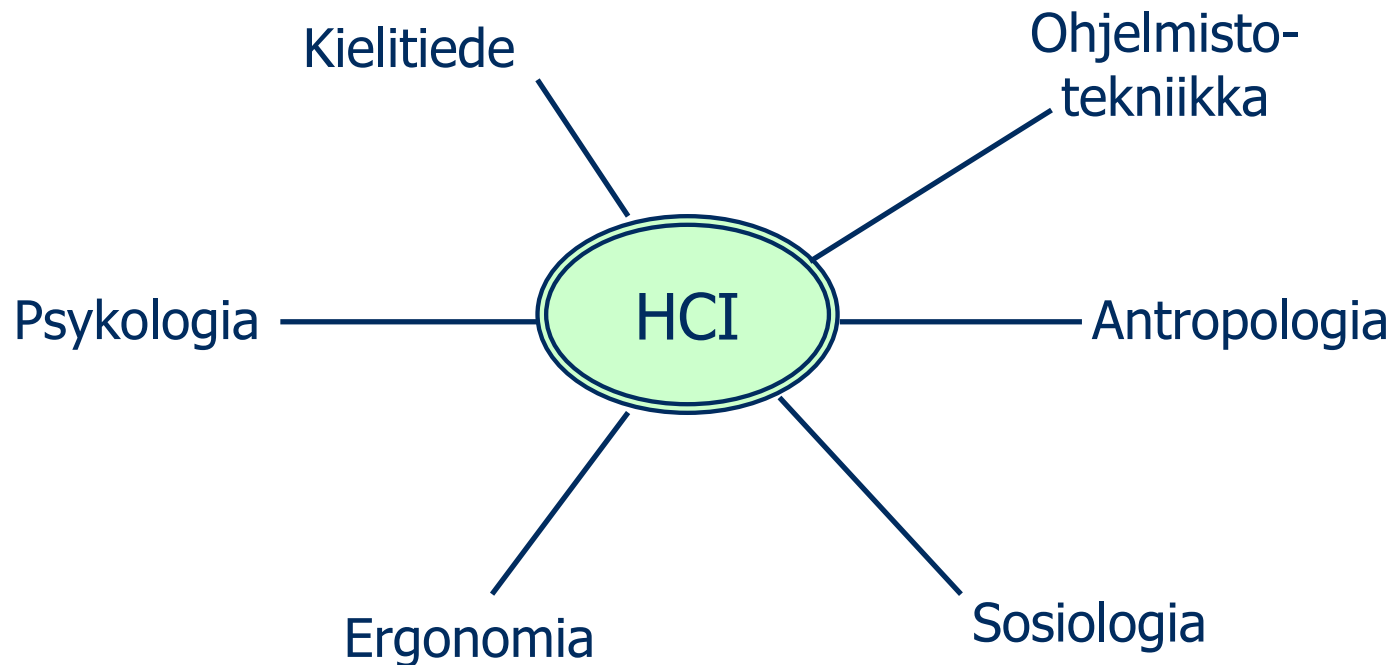


Käyttöliittymän suunnittelu

ITK130 Johdatus ohjelmistotekniikkaan
Syksy 2003

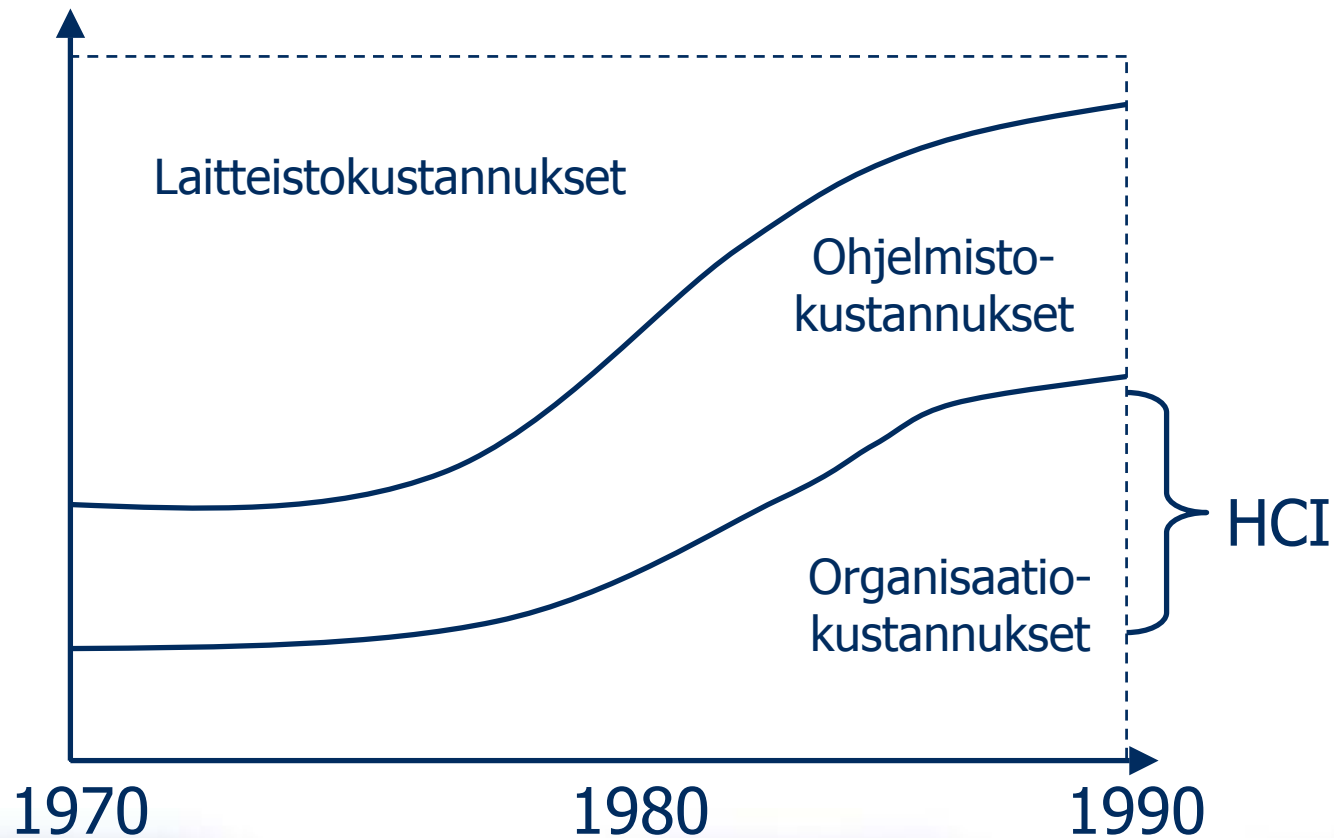
Sami Kollanus

HCI (Human-computer interaction)



Vaatii erityisosaamista!

Uuden järjestelmän käyttöönottokustannukset (Bjørn-Anderson 1986)



Alas ammuttu kone (Lee 1992)

- Pentagon ilmoittaa ampuneensa alas Iranilaisen F-14 hävittäjän
- Myöhemmin se paljastuu matkustajakoneeksi, jossa oli 290 matkustajaa
- Järjestelmä oli antanut oikeaa tietoa
- Syynä inhimillinen erehdys, koska tietoa jouduttiin yhdistelemään kahdesta eri näytöstä
- Oletettavasti paremmalla käyttöliittymän suunnittelulla olisi onnettomuus vältetty

Käyttöliittymän merkitys

- Massatuotteissa ja www-palveluissa ensivaikutelma on tärkeä (cool+käytettävä, esim. mp3-sovellukset)
- Käyttötyytyväisyys -> lisää asiakkaita, suhteen ylläpito
- Ergonomia (silmien rasitus)
- Käytön oppiminen

Huonon käyttöliittymän seuraukset

- Tehokkuus laskee
- Järjestelmää ei käytetä
 - Työpaikoilla investoinnit hukkaan
 - WWW-palvelua ei käytetä
- Terveysongelmat
 - Jopa loppuunpalaminen
 - Silmien rasitus
- Turvallisuusuhka (Iranin tapaus)

Mitä käytettävyys on?

- Erilaiset käyttäjät -> aloittelijat, kokeneet käyttäjät
 - helppo oppia
 - tehokas käyttää
- Erilaiset ympäristöt -> www, Windows, komentorivisovellus, laitteet
- Eri näkökulmia:
 - käytön tehokkuus, tekninen nopeus
 - prosessin sujuvuus
 - tiedon löytyminen
 - avusteet

Käyttöliittymän kehittämien

- Kenelle sovellus kehitetään?
 - Tilaustuote
 - web-kauppa
 - tekninen ylläpito
- Tehdään keskivertokäyttäjälle sopivaksi
- Annetaan käyttäjälle mahdollisuus mukauttaa käyttöliittymää

Mitkä "muut seikat" vaikuttavat?

- "Ajan puute" – KL:n hiominen vie aikaa
- Kyllähän tää toimii! Pidetään vaan koulutus käyttäjille.
- Tilausprojektit
 - Aliarvioidaan käyttöönottoprosessin merkitystä.
 - Käytettävyyksvaatimukset vaikea määritellä sopimukseen.
- webbiprojektit toteutetaan liian pienellä budjetilla
- Täytyy näyttää vakuuttavalta (fonttikoko ja www)
- Mainoksilla etusija
- Käytetään kuitenkin

Käyttöliittymän kehittämisen säännöt (Mandel 1997, Pressman 2000)

1. Anna käyttäjälle kontrolli

- Älä pakota käyttäjää tekemään mitään, mitä hän ei halua!
esim. "aloitusvelhot" vs. tyhjä ruutu (HTML-Kit)
- Joustavat vuorovaikutustavat, esim. näppäinkomennot graafisessa käyttöliittymässä ("Word-standardi")
- Mahdollisuus keskeyttää prosessi hukkaamatta tehtyä työtä, esim. ostoskorit verkkokaupassa ([linkki](#))
- Aina "undo"-toiminto
- Käyttöliittymän mukauttaminen kokeneille käyttäjille, esim. makrot
- Piilota tekniset yksityiskohdat
- Anna käyttäjän vaikuttaa ulkoasuun, esim. muuttaa ikkunan kokoa

Käyttöliittymän kehittämisen säännöt (Mandel 1997, Pressman 2000)

2. Älä rasita käyttäjän muistia

- Vähennä lyhytkestoisen muistin tarvetta, esim. älä vaadi muistamaan edellisen näytön tietoa (komentoriviKL)
- Luo järkevät oletusasetukset keskivertokäyttäjälle, mutta anna myös mahdollisuus muokata niitä
- Määrittele intuitiiviset pikanäppäinkomennot
- Visuaalisen ulkoasun tulisi perustua todellisen maailman metaforaan, esim. laskun maksu, Wordin sivunäkymä
- Hierarkinen käyttöliittymä, vain oleellisin tieto näkyvissä

Käyttöliittymän kehittämisen säännöt (Mandel 1997, Pressman 2000)

3. Tee käyttöliittymästä johdonmukainen

- Auta käyttäjää sijoittamaan meneillään oleva tehtävä tiettyyn kontekstiin (logot, otsikot)
- Johdonmukaisuus tuoteperheen eri sovelluksissa
- Tee asiat tavalla, johon käyttäjät ovat tottuneet
 - Siis juuri tämän ohjelman käyttäjät! esim. älä yritä keksiä komentorivisovellukseen uutta parempaa kieltä

Muita suunnitteluperiaatteita

- Tuttu käsitteistö
 - Kun automatisoidaan jotain prosessia, käytetään ennestään organisaatiossa tuttuja käsitteitä. Siis ei koodarin ideoita!
 - Sama käsitteistö kuin muissa ohjelmiston osissa tai tuoteperheen muissa ohjelmissa
 - Sovellustyypille tuttu käsitteistö (komentoriviohjelmat, kuvankäsittelyohjelmat)
- Järjestelmän tulee käyttäytyä ennakoitavasti, vastata käyttäjän mielikuvitusta. (Normit, kommunikaattori)
 - <http://www.baddesigns.com/timer.html>
 - Esim. opetusryhmän koko korpissa
 - Esim. toiminto oltava standardivalikossa

...Muita suunnitteluperiaatteita...

- Vaarallisille toiminnoille varmistus.
 - Esim. Tiedoston poisto
 - Esim. mysql "delete from"
 - Mihin kannattaa kysyä varmistusta?
- Järjestelmän tulee antaa palautetta
 - Kuvataan suorituksen etenemistä tarpeeksi usein/tarkasti
 - Milloin tilaus lähtee verkkokaupassa?
- Virheilmoitukset
 - Tarpeeksi informaatiota
 - Ehdotus vian korjaamiseksi
 - Linkki ohjeisiin

...Muita suunnitteluperiaatteita

- Joel Spolsky 2001
 - <http://www.joelonsoftware.com/uibook/fog0000000249.html>
 - Älä pakota käyttäjää tekemään turhia valintoja!
 - Vältä liian helppoa käyttöliittymän muokkausta!
 - Ei paljon tekstiä! Käyttäjät ei lue sitä.
 - Automaattiset avustavat toiminnot on kiva juttu hyvän maun rajoissa. Esim. Excelin "sanamuisti" tai kännykän avustava tekstin syöttö.

Avusteet !!!

- Tylsää?
- Selitettävä vähänkin tulkinnanvaraiset käsitteet.
- Tieto saatava helposti
- Kohdistetaan juuri oikeaan kohtaan
 - F1
 - Popup-menu
 - Linkki lomakekentän vierestä (esim. [veroprosenttilaskuri](#))
- [travel](#)

Näkyvyys

- Oikea tieto oikeaan aikaan näkyvällä paikalla
 - Postimaksu verkkokaupassa
- <http://www.baddesigns.com/mopsnk.html>
- Huomion herättäminen
 - Sijainti
 - Värit
- <http://www.mtv3.fi/>
 - Mikä on oleellinen asia?

Värien valinta

- Rajallinen määrä värejä
 - 4-5 ikkunassa, 7 koko sovelluksessa
- Ilmoita värillä tärkeät asiat. Huomio keskittyy voimakkaisiin väreihin.
- Huomioi riittävä kontrasti. Värisokeus.
- Värien käyttö koodaukseen – oltava harkittua. (Esim. virheilmoitukset punaisella)
- Assosiaatiot väreistä – yritysmaailman www-sivut usein konservatiivisia
 - www.ibm.com/us/
 - www.nokia.com

Windows-käyttöliittymän kehittäminen

Ota MS Word ja kopioi siitä
kaikki mahdollinen!

???

Windows-käyttöliittymä

- Käytetään vakiokomponentteja, jotka ovat tuttuja muista sovelluksista. (valikot ym.)
- Käytä käyttöjärjestelmän palveluita, anna Microsoftin huolehtia päivityksistä (Ei välttämättä aina)
- Ei suuria muutoksia päivitettäessä. Inkrementaalisisessa kehityksessä on käyttöliittymä suunniteltava alun perin hyvin.
- Pikanäppäimet toiminnoille
- Navigointi näppäimistöllä (ALT+f, CTRL+s, TAB)
- Avusteet (F1, hiiri pysähtyy, hiiren oikea näppäin)

WWW-ympäristö (Nielsen & Wagner 1996; Pressman 2000)

- Palvelinvirheet (tai huono käytettävyys yleensä) karkottavat käyttäjät
- Lukeminen näytöltä on 25% hitaampaa kuin paperilta
- Vältä "Under construction" tekstejä
- Vältä vierityksen tarvetta
- Navigointi mahdollista joka sivulla ilman back-nappulaa
- Ulkonäkö ei saa olla toiminnallisuutta tärkeämpi (??)
- Navigointi tulisi olla niin selkeä, että satunnaisenkaan käyttäjän ei tarvitse etsiä linkkiä (vrt. portaalit)

WWW-ympäristö – muita huomioita

- Personointi (cookies)
- Vaaditaanko rekisteröityminen?
- Vaatii päivitystä, rikkiäiset linkit ja vanha tieto karkoittaa asiakat
- Selainongelmat
 - Älä kikkaile ulkonäöllä yhteensopivuuden kustannuksella
 - Kaikilla ei ole selaimen uusinta versiota