

# Miten sairaalassa otetaan vastaan vuosi 2000 - case HYKS

Simo Pietilä  
tietohallintopäällikkö  
HYKS

Terveystieteiden tutkimuskeskus XXIV atk-päivät 1-2.6.1998

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus XXIV atk-päivät

---

---

---

---

---

---

---

---

## Johdanto

- menneisyydessä on oltu mukavuudenhaluisia ja jätetty vuosiluvuista "turhat" numerot pois
- vuosituhannen vaihteessa tulee eteen ongelma monissa päivämääriä käsittelevissä tilanteissa kun tarvitaan 4-numeroiset päivämäärät
- kaikki nämä tilanteet on
  - paikallistettava
  - analysoitava
  - korjattava tai korjautettava
  - testattava

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus XXIV atk-päivät

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kuinka paha tilanne on käytännössä?

Lähde: Corporation 2000

**Energiatolimitukset:** 50 % normaalista jaksolla 1.-10.1.2000

**Kuljetuspalvelut:** 30 päivää epäsäännöllisesti  
(lentokoneet / junat / bussit)

**Terveystieteiden tutkimuskeskus:** 4 viikkoa holdetaan vain hätätapauksia

**Koulut:** 4 viikon viivästys opetusohjelmassa

**Pörssikauppa:** suljettu 8 päivää

**Teleliikenne:** 50% käytettävyyssaste jaksolla 1.-10.1.2000

**Postin kulku:** 10 päivää epäsäännöllisesti

**Pankit:** suljettu 8 päivää

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus XXIV atk-päivät

---

---

---

---

---

---

---

---

## Toimittajien valmiudet: Gartner Groupin tutkimus

Lähde: Health Data Management, tammikuu 1998

- Vain 25 % tilauksista toimitetaan
- Vain 3 % tilauksista toimitetaan oikein ja täydellisinä

1.6.1998

Terveystuotteen XXIV alk-päivät

---

---

---

---

---

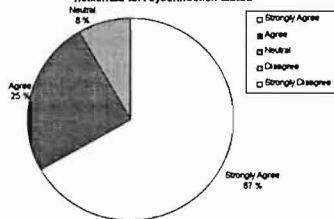
---

---

---

## Rx2000 Solutions Institute Focus Group - tutkimus

Vuosituhannen vaihteen tapahtumat saattavat  
helmentää terveydenhuollon laatua



1.6.1998

Terveystuotteen XXIV alk-päivät

---

---

---

---

---

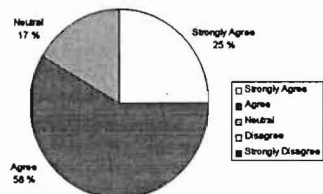
---

---

---

## Rx2000 Solutions Institute Focus Group - tutkimus

Vuosituhannen vaihteen virhetilanteista  
saattaa aiheutua turhia  
kuolemantapauksia



1.6.1998

Terveystuotteen XXIV alk-päivät

---

---

---

---

---

---

---

---

## Sulautetut järjestelmät

- \* Office systems and mobile equipment
- Telephone systems
- Faxes
- Copiers
- Time recording systems
- Desktop computers
- Laptops and notebooks
- PDAs
- Mobile Telephones
- Still and video cameras
- \* Building systems
- Automated sprinkler systems
- Backup lighting and generators
- Building management systems
- Fire Control systems
- Heating and ventilating systems
- Lifts, elevators, escalators
- Security systems
- Security cameras
- Safes and vaults
- Door locks
- \* Manufacturing and Process Control
- Manufacturing plants
- Water and sewage systems
- Power facilities
- 1.6.1998
- Chemical & related storage facilities
- Automated factories
- Robots
- CAD systems
- \* Transport
- Buses
- Automobiles
- Signaling Systems
- Radar Systems
- Traffic Lights
- Ticketing systems/machines
- Car parking and other meters
- Transport passenger information systems
- Check in
- Baggage and received goods handling
- \* Emergency equipment
- \* Command and control systems
- \* Communications
- Telephone exchanges
- Cable systems
- Telephone switches
- Global Positioning System (GPS) devices
- \* Banking and finance
- Automated teller systems
- Credit card systems
- \* Domestic equipment
- VCRs
- Central Heating control

## V2000 terveydenhuollossa - toimialan erityispiirteitä

- Terveydenhuolto on suurimpia yksittäisiä toimialoja
- Toimintayksiköt hyvin erikokoisia - toimintatavat ja standardit erilaisia
- Toiminnan muutos nopeaa
- Toiminta perustuu suurelta osin päivämääriin ja aikajaksoihin. Hoitosuunnitelmat, annostukset, laboratoriotulokset, aikakriittiset hoitotapahtumat, vanhenemisajat, jne. ovat kaikki riippuvaisia aikalaskennasta

1.6.1998

Terveydenhuollon XXIV alk-päivät

## Terveydenhuollon tavarantoimittajien ja palvelujen toimittajia

- Tietotekniikka (HW/SW)
- Lääkkeet ja lääkintäteknikka
- Peruspalvelut:
  - Sähkö
  - Vesi
  - Kaasu
  - Puhelin
- Julkiset palvelut
  - Poliisi
  - Palokunta
  - Pelastuspalvelut
- Sopimuspalvelut
  - Terveydenhuoltopalvelut
  - Ruokahuolto
  - Veripalvelut
  - Sairaankuljetuspalvelut
  - Pesulapalvelut
  - Siivouspalvelut
  - Turvapalvelut
  - Laboratorionpalvelut
  - Henkilöstöpalvelut
  - Pankkipalvelut
  - Tilitoimistopalvelut

1.6.1998

Terveydenhuollon XXIV alk-päivät

## Potentiaalisia virhetilanteita:

- Potilaan tiedot eivät ole käytettävissä tai ovat virheellisiä
- Hoitolaitteiden toimimattomuus / virheellinen toiminta
- Virheellinen diagnosointi
- Seuranta- ja havaintovirheet
- Lääkkeiden saanti- ja annostusongelmat
- Nukutuslaitteistojen toiminta
- jne.

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kohteiden luokittelu

- Laitteistot
- Käyttöjärjestelmät ja komentojonot
- Sovellukset ja tietokannat
- Kääntäjät
- Tapahtumankäsittelyohjelmistot
- Tietoaineistot
- Ulkoiset liittymät
- PC:t

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus

---

---

---

---

---

---

---

---

## Työn vaiheistus

- Ongelman tiedostaminen
- Inventoinnin suunnittelu ja resurssointi
- Inventointi
- Korjausten suunnittelu ja resurssointi
- Korjaukset
- Testaus

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus

---

---

---

---

---

---

---

---

## Vaikutusten arviointi

- Vikatyypit
  - järjestelmä kaatuu
  - saadaan virheellisiä tuloksia
  - aiheutuu lisätöitä, esim. manuaalisia korjauksia
  - ei aiheuta haittaa
- Ajoitus
  - milloin oltava korjattuna ?

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus

---

---

---

---

---

---

---

---

## Korjaustapoja

- Sovelluksen muuttaminen käyttämään 4-numeroista vuotta kaikissa tilanteissa (tietokannat?)
- Sovelluksen muuttaminen käyttämään 4-numeroista vuotta vain ennen vertailu- tms. operaatioita
- Siirtyminen uudempaan versioon
- Toimittajalta saadun korjauspaketin käyttöönotto
- Järjestelmäympäristön vaihto
- Ei korjata - hoidetaan esim. manuaalisesti

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus

---

---

---

---

---

---

---

---

## Riskit

- Resurssien puute
- Suuret korjauskustannukset
- Tiukat tavoiteajat
- Erimielisyydet sopimuksissa
- Erimielisyydet lisensseissä
- Suorituskyvyn lasku

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kuka vastaa ?

Ongelma ei ole ainoastaan tietotekniikan keskuksen hoidettavissa.

Koko sairaalan toiminnan sujuvuuden kannalta on huolehdittava tietotekniikkaa sisältävien laitteiden toiminnasta kuten: **tutkimus- ja hoitolaitteet, kulunvalvonta, puhelinvaihde, hissit, lämmitys, ilmastointi jne.**

Yksiköissä on paljon itse hankittuja tai itse valmistettuja ns. osastojärjestelmiä, joiden toimivuudesta on huolehdittava järjestelmätoimittajien kanssa.

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus

## Tietotekniikan keskus huolehtii

### Hyks-tason tietojärjestelmät

potilasjärjestelmät, talous- ja materiaalihallinnon järjestelmät, raportointijärjestelmät, toimistojärjestelmät jne.

### Ttk:n rekisterissä olevat atk-laitteet

- mikrot, kirjoittimet, keskuskoneet, verkkolaitteet,
- niiden käyttöjärjestelmät sekä varus- ja apuohjelmistot

### Verkot ja tietoliikenne

### Ohjeistus - neuvonta - konsultointi

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus

## HYKS:n tietotekniikan keskuksen v2000-projekti

Alustava projektisuunnitelma	kevät 1997
Projektiryhmä perustettu	9/1997
Tuoteluettelot ja vastuuhenkilöt valmiina	11/1997
Toimenpidesuunnitelmat valmiina	2/1998
Järjestelmämuutokset tehty	12/1998
Kokonaistestaus alkaa	9/1998
Kokonaistestaus tehty	6/1999

1.6.1998

Terveystieteiden tutkimuskeskus

Vuosituhanen vaihteen tapahtumat  
on nähtävä toiminnallisena  
eikä tietoteknisenä ongelmana !

1.6.1997

Terveydenhuollon XXIV alk-päivä

---

---

---

---

---

---

---

---

## Hyks-tason projekti

- käynnistyy keväällä -98
- yksiköiden vastuut selviksi
- ei pelkkä tietotekniikkaprojekti:  
suunniteltava, miten turvataan sairaalan  
toiminnot oman tai ulkopuolisen  
tietotekniikan häiriötilanteissa

1.6.1998

Terveydenhuollon XXIV alk-päivä

---

---

---

---

---

---

---

---