

# Grafiikka julkaisuun

Tietohallintokeskus  
Markku Könkkölä  
7.4.2011

## Sisällys

- Kuva tietokoneella
- Kaaviot ja piirrokset vektorimuodossa
- Vektorigrafiikan muokkaus (InkScape, Illustrator...)
- Valokuvat bittimuodossa
- Kuvan koko: rajaaminen, resoluutio, tiedostotyypit
- Kuvien käsittely ja hallinta (Photoshop, Lightroom, Gimp)
  - Kuvan kääntäminen ja säätäminen
  - Tasot ja maskit kuvankäsittelyssä
  - Kuvan terävöinti
- Kuva Webbiin

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

2

# Kuva tietokoneella

- Kuva on tietokoneella joko vektori- tai bittikarttagrafiikkana
- Tiedostomuotoja on useita - osittain erilaisiin käyttötarkoituksiin
- Bittikarttakuva on aina suorakaiteen muotoinen (jollei se näytä siltä, niin osa kuvasta on läpinäkyvää), vektorigrafiikassa ei välttämättä ole täyttöväriä lainkaan.

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

3

# Bittikarttagrafiikka

- Valokuva esitetään aina bittikarttagrafiikkana, usein puhutaan pikseli- eli rasterigrafiikasta tai bittimuodossa esitetyistä kuvista. Kuva muodostuu silloin pikseleistä, joiden värit on määriteltä  
  - Väri määritetään kolmen perusvärin (RGB) voimakkuuksia säätämällä.
  - Kuvan koon muuttaminen huonontaa kuvan laatua, koska ohjelma joutuu laskemaan kuvapisteet uudestaan.
  - Rasteroitu teksti kestää kokomuutoksia valokuvaakin huonommin.
- Kuvaruutukaappaukset ovat bittikarttagrafiikkaa
- Bittikarttakuviin palaamme myöhemmin

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

4

# Vektorigrafiikka

- Vektorigrafiikkaa käyttäen kuvan kokoa voidaan muuttaa rajatta laadun säilyessä.
- Kuva kannattaa piirtää sopivan muotoiseksi, koska muodon muuttaminen jälkeinpäin toisessa ohjelmassa vääristää tekstejä.
- Kuvaelementeistä kerrotaan niiden esittämiseen tarvittavat tiedot, esimerkiksi viiva määritellään kertomalla sen päätepisteet ja viivan ominaisuudet (leveys, väri, yms.)
- Esimerkiksi Excel-kaaviot ja Photoshopin tekstit (ennen rasterointia) ovat vektorigrafiikkaa.
- Microsoftin ohjelmissa toimii luonnollisesti hyvin EMF (Microsoft Windows Enhanced Metafile)

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

5

# Muunnos bittikartta- ja vektorigrafiikan välillä

- Kuva kannattaa säilyttää alkuperäisessä muodossa, jos mahdollista.
- Viivapiirrokset rasteriksi muunnettaessa: vähintään 600dpi, mielellään 1200dpi ja tallennusmuotona (png, bmp tai) tiff.
- Muunnos rasterikuvasta viivapiirroksiksi vektorigrafiikkaohjelmien (Corel, Illustrator, Canvas, Inkscape) sisäänrakennetulla toiminnolla tai erillisohjelmalla (CorelTrace, Streamline, AutoTrace).

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

6

# Excel ja SPSS

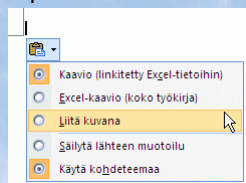
- Numeeristen tulosten graafinen esittäminen monipuolisin kaavioin.
- Excelillä voi piirtää myös kytkeytyviä vuokaaviopiirroksia.
- Kaaviot voi siirtää Windows-ohjelmiin vektorimuodossa leikepöydän kautta

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

7

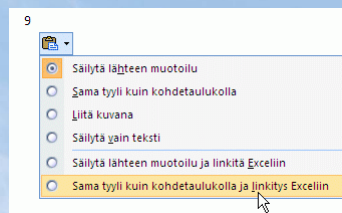
# Excel ja muut Windows-ohjelmat

- Aktivoidaan kuva Excelissä ja kopioidaan leikepöydälle
- Siirrytään toisen ohjelmaan ja liitetään
- Liittäminen voidaan tehdä linkittäen, jolloin Excelissä tehdyt muutokset näkyvät toisessa ohjelmassa, tai kopioiden, jolloin kaaviosta tulee kuva ja taulukosta tekstiä.
- Muotoiluksi voidaan valita Excelin muotoilu tai kohdeohjelman teema.
- Oletusarvot ovat:
  - kaaviolle linkitetty ja kohteen teema
  - taulukolle (selvyyden vuoksi päinvastoin) lähteen muotoilu ilman linkitystä
- Liittäessä arvot voi määrittää kaavion tai taulukon oikean alakulman painonapista.



21.4.2011

Markku Könkkölä



8



## Linkitettyjen tietojen päivitys

- Linkkienpäivitys ei toimi automaattisesti ainakaan kaikissa tilanteissa.
- Päivitys käsin Wordissä: Office-painike / Valmistele / Muokkaa tiedostojen linkkejä / Päivitä heti
- Näyttäisi päivittävän aina tallennetut Excel-kaaviot kun Word-tiedosto avataan.

21.4.2011

Markku Könkkölä JY THK

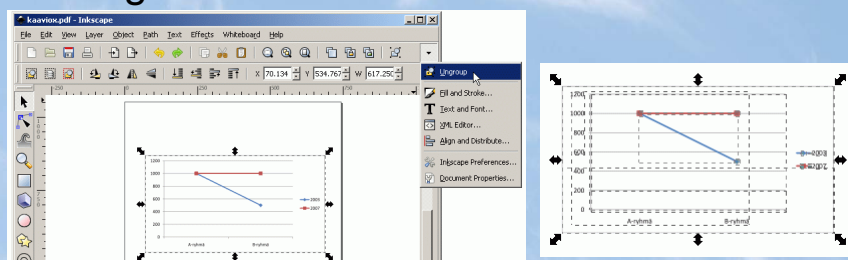
9

## Excel-kaaviot vektorimuodossa

- Kaaviot voi siirtää toiseen ohjelmaan leikepöydän kautta vektorimuodossa.
- Leikepöydän kautta siirrettyä vektorikuvaa ei voi ainakaan Inkscapeissa jakaa elementteihin.
- Yleisemmin Excelistä kuva tulostetaan omalle sivulleen PDF-muotoon ja käsitellään tarvittaessa edelleen esimerkiksi **Inkscape**-ohjelmalla seuraavien ohjeiden mukaan <https://www.jyu.fi/thk/ohjeet/how-to-naintehdaan/excel2word>

## Kuvien jälkikäsittely Inkscape-ohjelmalla

Inkscapeissa kuvan voi esimerkiksi hajottaa elementeiksi (ungroup), jolloin jokaista yksittäistä elementtiä voi käsitellä erikseen vektorigrfiikkana.



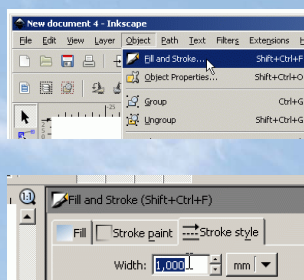
21.4.2011

Markku Könkkölä JY THK

11

## Hiusviiva paksummaksi Inkscapella

- Vältä vektorigrfiikoissa hiusviivan käyttöä.
- Useat kirjapainot määrittävät viivan vähimmäispaksuudeksi 0.25pt



Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

12

## Adobe Illustrator

- Ammattimainen työkalu vektorigrafiikan tekoon ja vektorikuvien käsittelyyn.
- Soveltuu hyvin postereiden ja esitteiden tekoon.
- Monipuoliset tekstitoiminnot, jopa tavutus
- Värienhallinta

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

13

## Bittikarttagrafiikka

- Bittikarttagrafiikka on tietotekniikassa käytetty yleinen tapa esittää kuvia digitaalisessa muodossa.
- Tällaisia kuvia kutsutaan myös bittikartta-, pikseli- tai rasterikuviksi.

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

14

# Kuvan koko

Kuvan koosta puhuttaessa voidaan tarkoittaa kolmea eri asiaa

1. Kuvan fyysinen koko pikseleinä (px) (leveys ja korkeus)
2. Kuvan koko kilotavuina (vaikuttaa esim. kuvan lataamiseen verkosta), eli kuvan tiedostokoko (Tähän vaikuttaa pikselimäärä, valittu tiedostotyyppi ja mahdollisesti myös värimäärä sekä pakkaussuhde.)
3. Kuvan koko tulostettuna määräytyy pikselimäärän ja resoluution (pikselien määrä sentillä tai yleisemmin tuumalla) mukaan

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

15

# Kuvankäsittely

- Kuvaaminen/skannaaminen huolellisesti ja tarvittaessa uudelleen on usein paras ja nopein tapa parantaa kuvaa.
- Kuvankäsittelyllä kuvan voi toki saada näyttämään paremmalta, mutta jos esimerkiksi joku kuvan osa on pahasti epäterävä, ”palanut puhki” tai on täysin mustassa varjossa, niin sitä ei voi pelastaa.

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

16



## Adobe Photoshop- kuvankäsittelyohjelma

- Ammattimainen työkalu, de facto -standardi
- Hieman rajoittuneempi ja paljon halvempi versio on Photoshop Elements.
- Useat muut kuvankäsittelyohjelmat matkivat Photoshopin toimintoja → Hyödyllistä opetella Photoshopilla.
- Olennaista käyttöliittymässä: työkalupalkki ja työkalukohtaiset ominaisuudet, tasot, historia ja efekti- ym. kuvaan kohdistuvat valikot.

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

17

## Adobe Lightroom vai Photoshop

- Jos kuvia on paljon, niin Lightroom on suositeltava, koska sillä voi hoitaa myös arkistoinnin, hakusanoituksen yms.
- Photoshopilla säätää yhden kuvan monipuolisemmin (säätötasot, leyerit, perspektiivinkorjaukset...), mutta Lightroomilla onnistuu useiden kuvien säätö nopeammin.
- Usein Lightroomin säätömahdollisuudet ovat riittävät.
- Kuvien yhdistelyyn tarvitsee Photoshopia

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

18

## Mitä nettiin laitettavalle kuvalle yleensä täytyy tehdä?

1. Siirtä kuva kamerasta/skannerista
2. Avaa kuvankäsittelyohjelmassa
3. Korjaa sävyjä, valoisuutta, yms.
4. Tallenna kuvan työversio levyille
5. Säädä koko sopivaksi
6. Terävöitä kuva
7. Tallenna pakatussa muodossa
8. (Lisää WWW-sivulle) Siirrä verkkoon (esim. Optimaan)

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

19

## Kuvan tallentaminen sopivaan web-muotoon

- Kuvaa ei kannata tallentaa liian suuressa koossa tai hyvälaatuisena, koska se vain hidastaa sivun latautumista, eikä kuva silti nytä paremmalta.
- Web-kuvissa kolme tiedostotyyppiä:
  1. jpg-kuva, sopii valokuvien tms. tallentamiseen
  2. gif-kuva sopii piirroskuvien tallentamiseen (esim. graafisissa valikoissa painikekuvat)
  3. png-kuva: sopii molempiin, mutta tiedostot ovat isompia

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

20

## Nettiin laitettavan kuvan yleiset suositukset

- Kuvan tiedostomuoto:
  - Valokuville jpg
  - Tasavärisille gif
  - Reunapiirtoa vaativille ja liukuvärejä sisältäville kuville png
- Kuvan leveys ja korkeus (pikseleinä)
  - Monta kuvaa samalla sivulla: max 400\*300px
  - Yksi iso kuva 800\*600px
- Kuvan tiedostokoko
  - Yhdellä sivulla kuvia max 100 KB...

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

21

## Kuva painokäyttöön

- Kannattaa selvittää painon vaatimukset
- Resolutiot ovat oleellisesti suurempia kuin näytöllä (aikakauslehdet ja kirjat 300dpi ja jopa enemmän)

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

22

- <https://koppa.jyu.fi/kurssit/98770/materiaali/kansio/thkkuv7>

Markku Könkkölä,  
konkkola@cc.jyu.fi

23