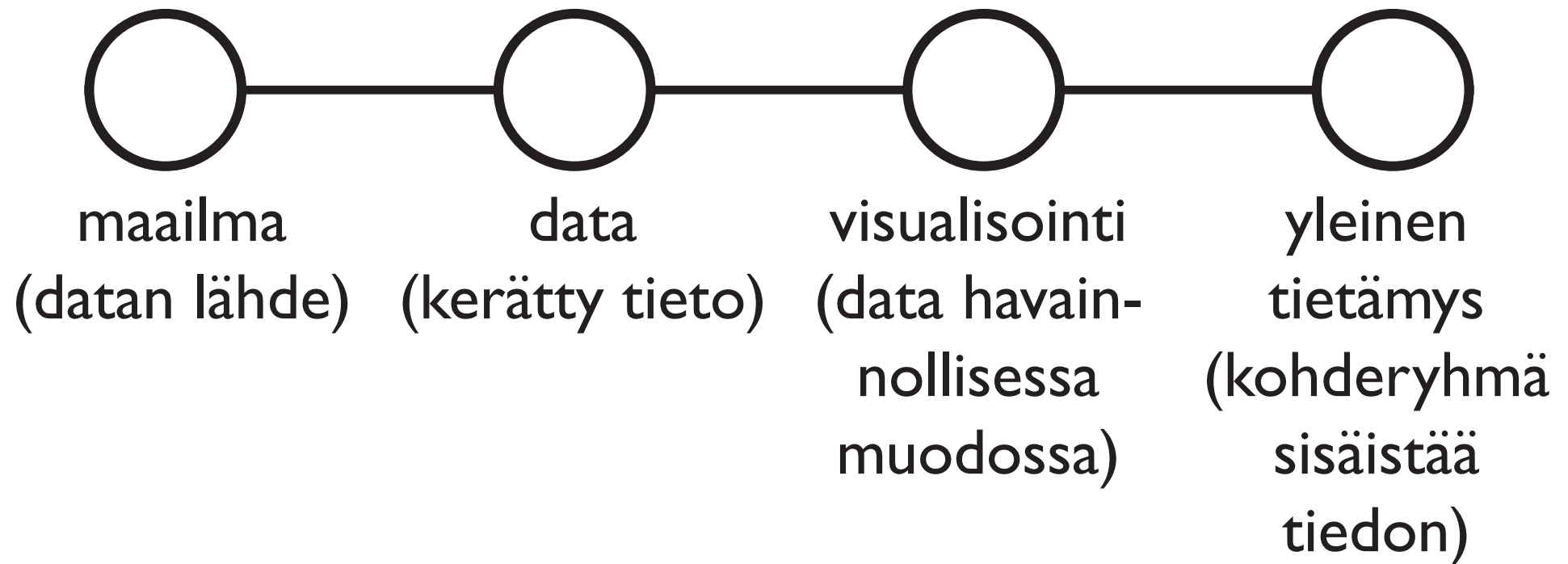


MITÄ SE ON

- tiedon muuttaminen havainnolliseen visuaaliseen muotoon
- opasteet
- kartat
- ohjeet
- graafit

MIKSI VISUALISOIDAAN





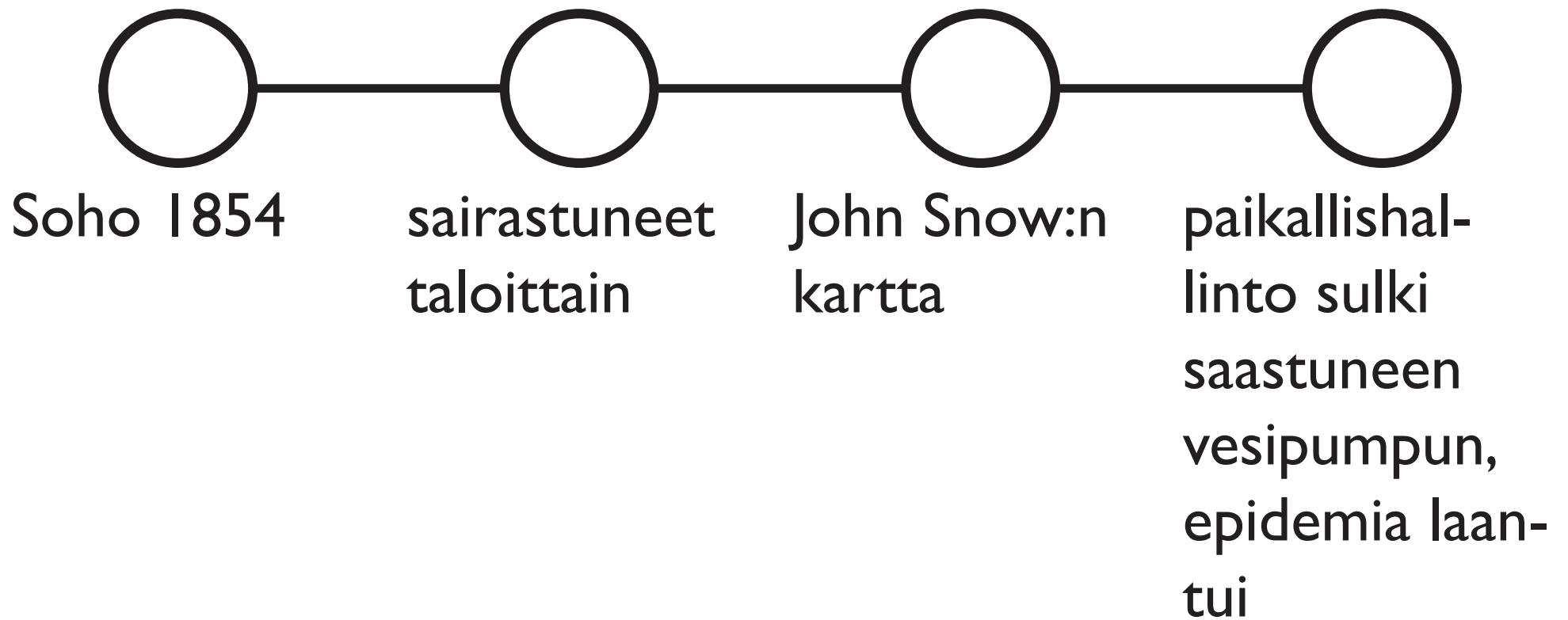
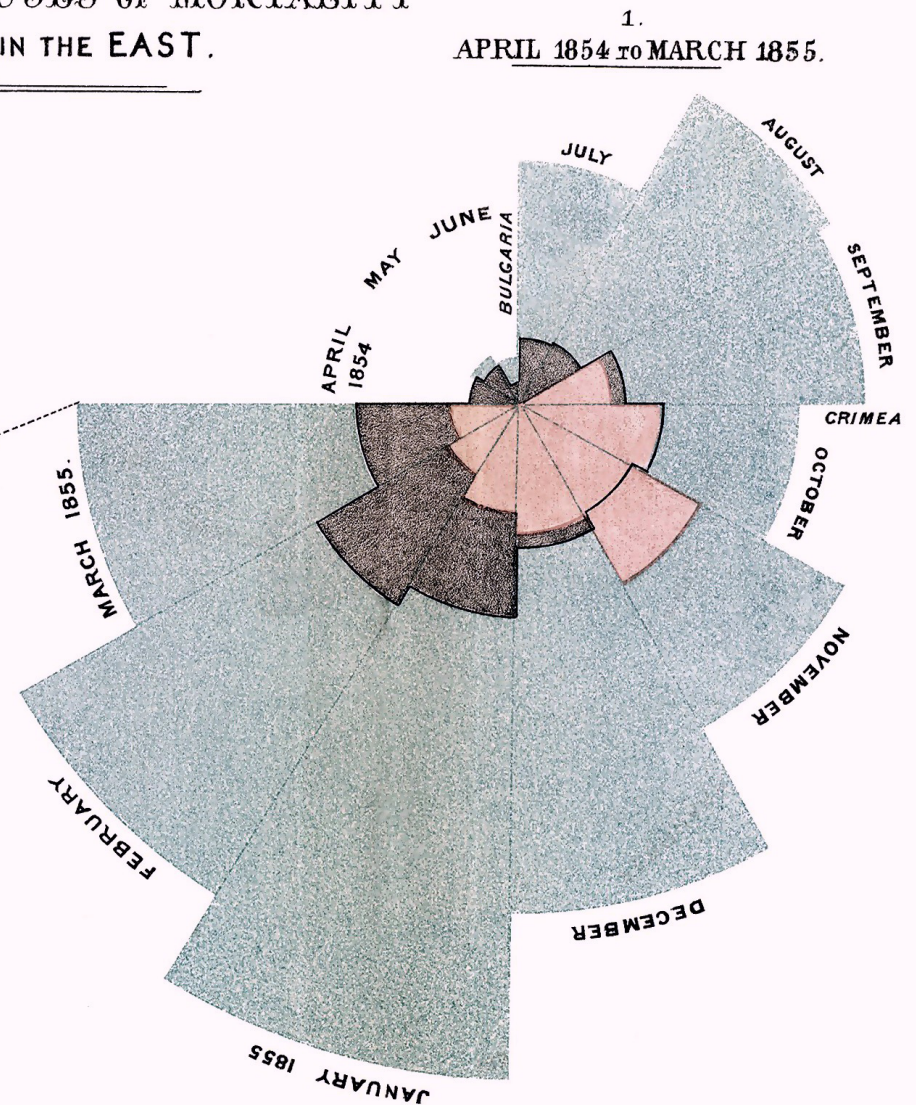
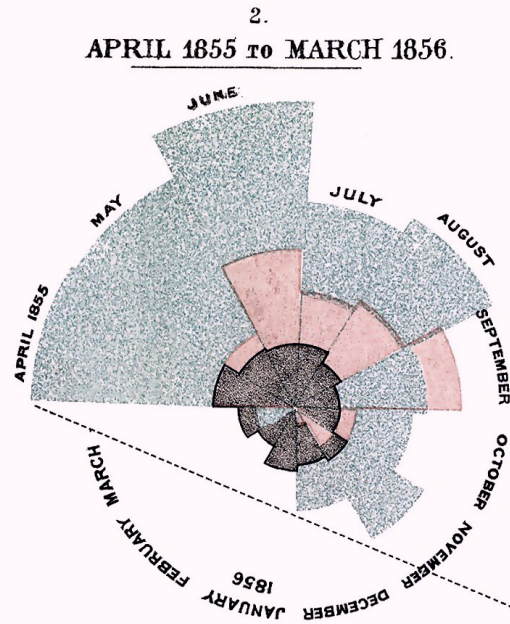


DIAGRAM OF THE CAUSES OF MORTALITY IN THE ARMY IN THE EAST.



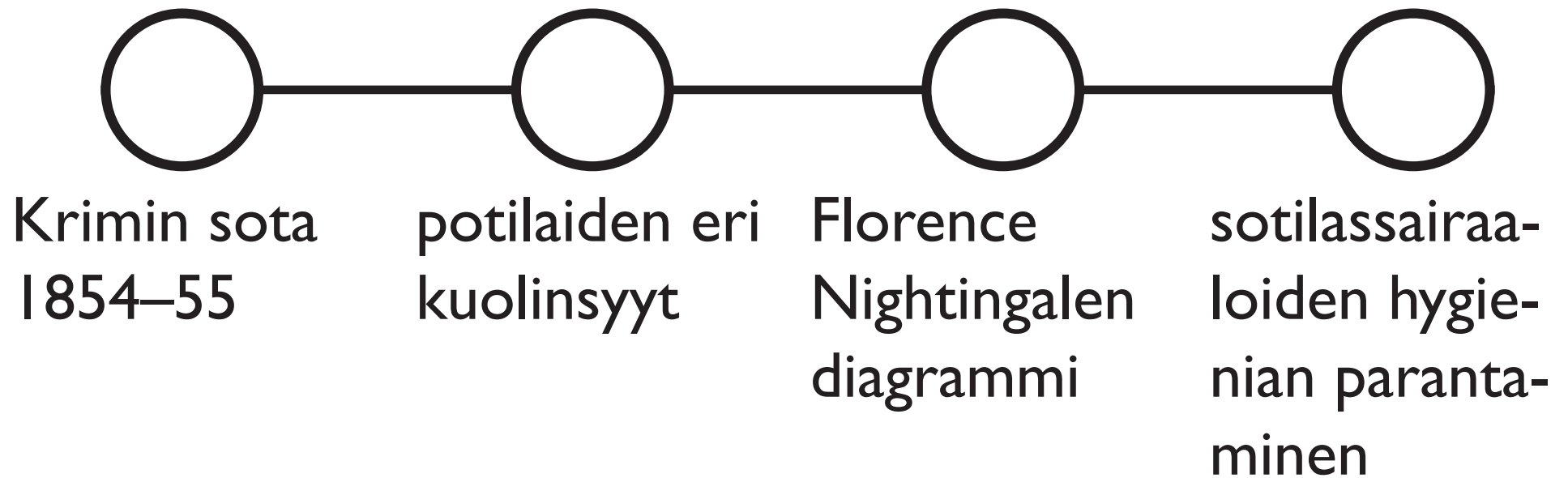
The Areas of the blue, red, & black wedges are each measured from the centre as the common vertex.

The blue wedges measured from the centre of the circle represent area for area the deaths from Preventible or Mitigable Zymotic diseases; the red wedges measured from the centre the deaths from wounds; & the black wedges measured from the centre the deaths from all other causes.

The black line across the red triangle in Nov: 1854 marks the boundary of the deaths from all other causes during the month.

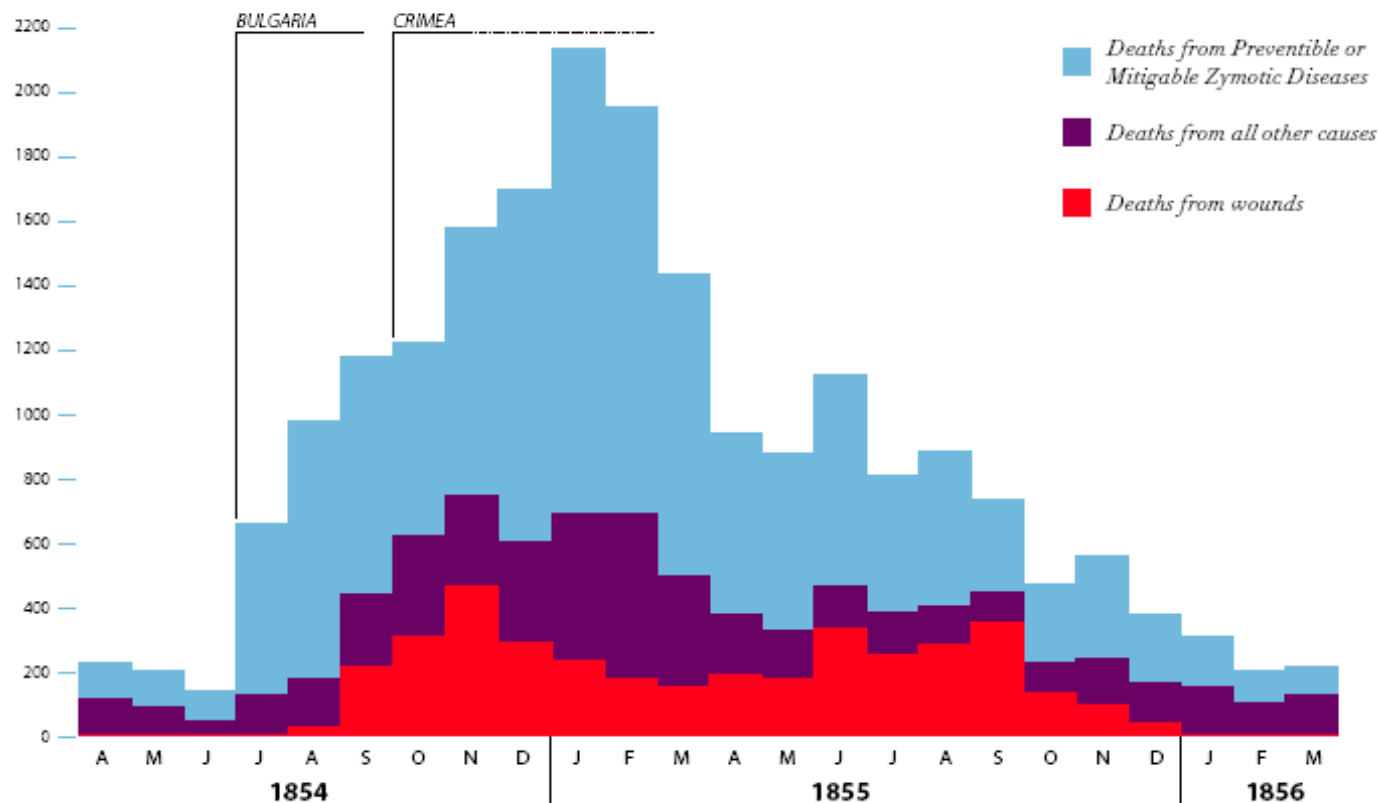
In October 1854, & April 1855, the black area coincides with the red; in January & February 1856, the blue coincides with the black.

The entire areas may be compared by following the blue, the red & the black lines enclosing them.



OIKEAMPI VISUALISOINTI

DIAGRAM OF THE CAUSES OF MORTALITY
IN THE ARMY IN THE EAST



LÄHDEKIRJALLISUUTTA

- Koponen, Hildén, Vapaasalo:
Tieto näkyväksi – Informaatiomuotoilun perusteet
- Cairo: The Functional Art

TIEDON HAKU

- informaation visualisointi-prosessiin liittyy monta vaihetta ja tekijää
- sisältövastaava on käsikirjoittaja
- hän määrittelee viestinnälliset tavoitteet ja kerää aineiston
- tärkeää varmistaa aineiston luotettavuus

TIEDON JÄRJESTÄMINEN

- etsi datan kiinnostavat visualisoitavat sisällöt
- suodata pois mitä ei tarvita
- rikasta aineistoa:
 - korreloiva aineisto
 - tilastolliset menetelmät

LUONNOSTELU

- miten kiinnostava sisältö visualisoituu havainnollisimmin?
- käynnissä on koko ajan iteroiva prosessi
- kokeilu saattaa vaikuttaa siihen, millaista aineistoa tarvitaan
- luonnostelu tähtää esitystavan valintaan ja toteutukseen

TOTEUTUS

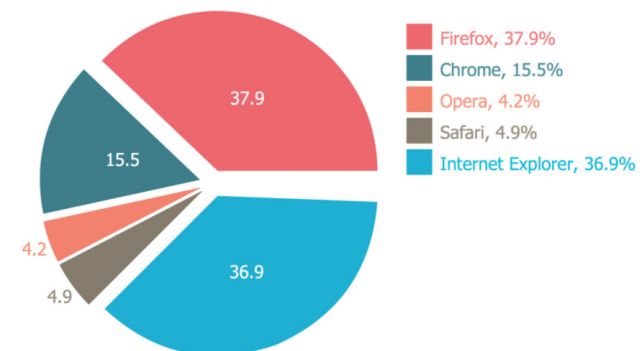
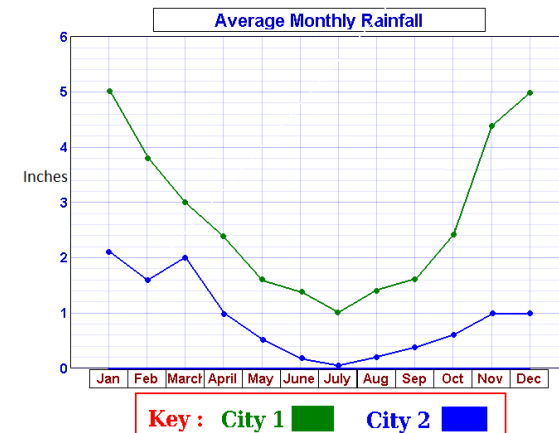
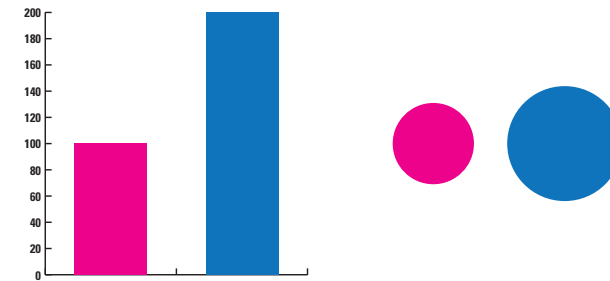
- grafiikka muotoillaan lopulliseen muotoonsa
- vielä tässä vaiheessa (erityisesti interaktiivisen grafiikan kohdalla) saatetaan joutua palaamaan aiempiin vaiheisiin

JULKAISUN JÄLKEEN

- kiinnostavuuden mittaus
 - kävijä-/katsojamäärät
 - palaute
- päivittäminen
- laajentaminen
- epäonnistumisista ja onnistumisista oppiminen

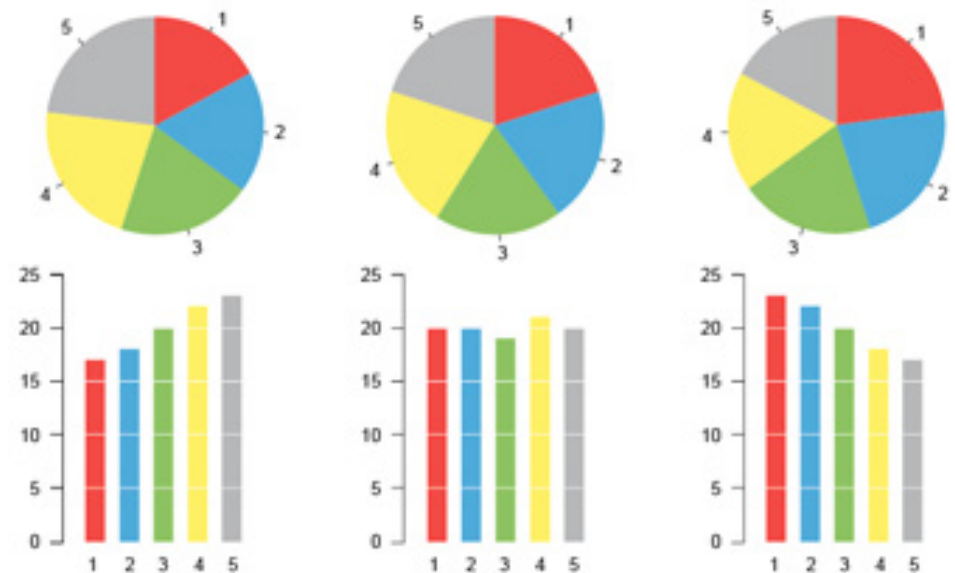
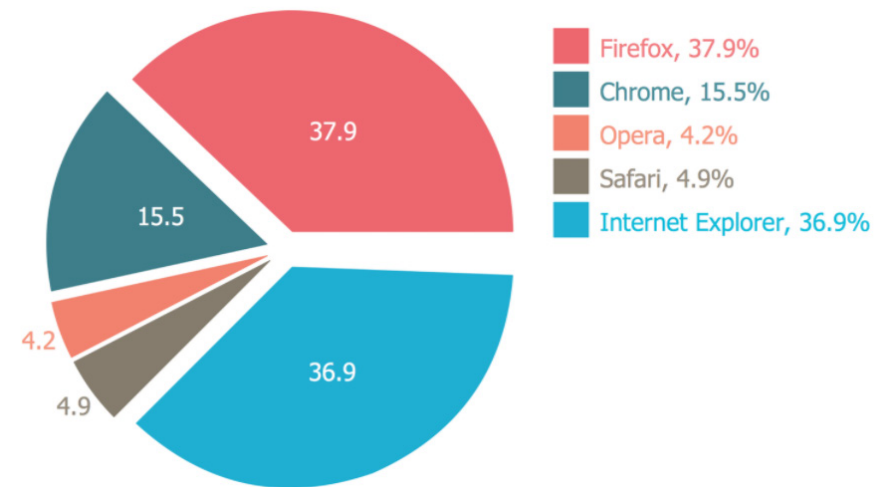
LUONNOSTELU

- mikä kaaviotyyppi?
- pylväskuvio hyvä määrien vertailuun
- viivakuvio kehityksen hahmottamiseen
- piirakka eri osien suuruutta toisiinsa nähden vertaillessa
- mieti, mitä haluat eniten viestiä
- voit toki käyttää useaa tyyppiä



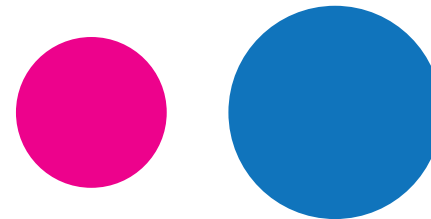
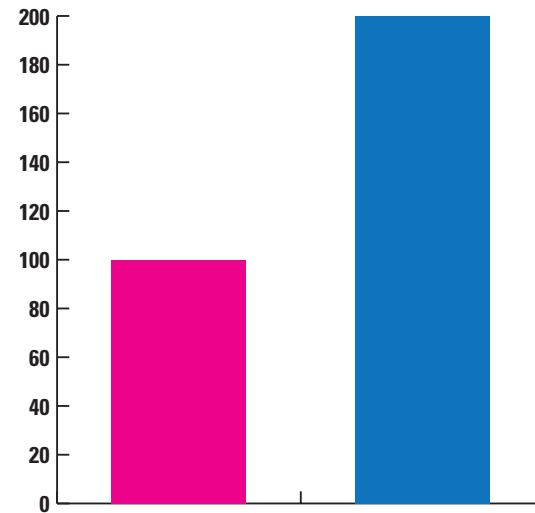
KOOSTUMUS

- piirakka vai pylväät?
- piirakka kertoo heti, että kyseessä osuus kokonaisuudesta
- toisaalta pylväitä helppo vertailla



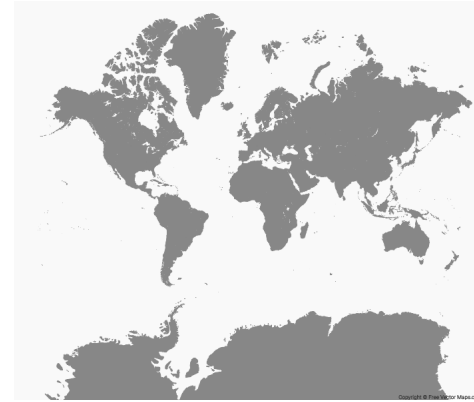
MÄÄRÄ

- tilavuus, pinta-ala, pituus
- ihmisen on helpompi
vertailla asioita pituuden kuin
pinta-alan saati tilavuuden
suhteen



KARTAT

- karttavisualisointi
- mieti, mitkä asiat kartasta pitää hahmottaa
- jätä muut asiat pois
- yksityiskohtia vain sen verran kuin on tarpeellista
- korosta tärkeimpiä asioita
- käytä vakiintuneita konventioita



TIEDON JÄRJESTÄMINEN

- yhteensä-rivin siirto: lisää tyhjä rivi viikon päätteeksi
- lisää pyöräilijämääräsarakkeen tyhjään soluun kaava =SUMMA(maanantain solu:sunnuntain solu)
- päivämäärän muodon muuttaminen: muoto>luku>lisää muotoja>lisää päivämäärän ja ajan muotoja
- keskiarvon pyöristäminen: joko vähennä desimaaleja -painikkeella tai = PYÖRISTÄ(KESKIARVO (aloitussolu:lopetussolu))

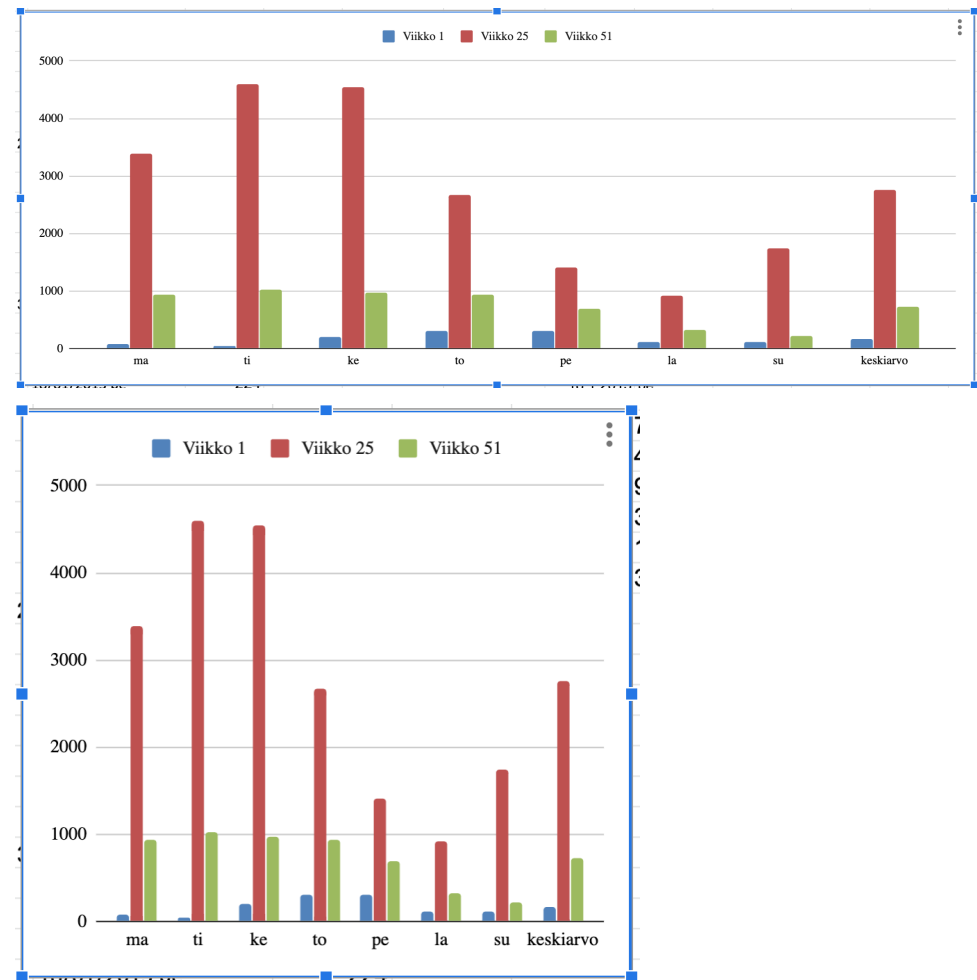
LUONNOSTELU

- valitse sarakkeet ja solut, joista haluat graafin
- lisää>kaavio
- kokeile kaavionmuokkautyökalun eri graafimuotoja
- mikä muoto tuo haluamasi datan parhaiten esille?
- kokeile työkalun muita muokkaustapoja
- pitääkö sheet-dokumenttia

muokata, jotta saat parhaiten vertailtua ja visualisoitua dataa?

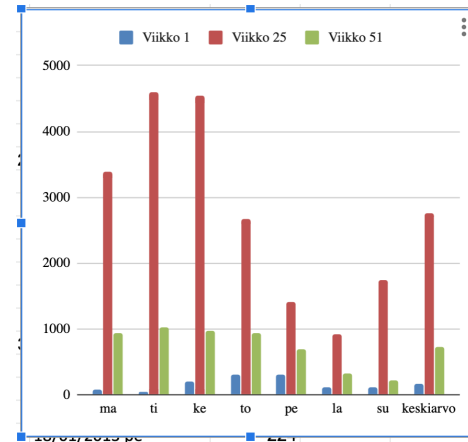
MUOTOILU: MITTASUHTEET

- nurkkapisteestä taulukkoa skaalataan niin että mittasuhteet säilyvät
- sivujen keskellä olevista pisteistä leveyden ja korkeuden suhde



MUOTOILU: KAAVIOTYYPPI

- klikkaa taulukon mitä tahansa kohtaa ja saat kaaviotyökalun näkyviin
- työkalussa kaksi välilehteä: Määritä ja Muokkaa
- Määritä-välilehdellä valitset mm. kaaviotyyppin (tässä sarakkeakaavio)



Kaavion muokkaustyökalu

Määritä Muokkaa

Kaaviotyyppi

Sarakkeakaavio

Pinonta

Ei mitään

Tietoaalue

B1:E9

X-AKSELI

Tr Päivä

☐ Luo kooste

SARJA

123 Viikko 1

123 Viikko 25

123 Viikko 51

Lisää Sarja

☐ Vaihda rivit/sarakkeet

☒ Käytä riviä 1 otsikkoina

☒ Käytä saraketta B tunnisteina

MUOTOILU: MUOKKAA

- Muokkaa-välilehdellä voit muokata kaavion kokonaistyyliä, otsikoita, typografiaa, kuvaajien ulkonäköä jne
- kun klikkaat kaavion jotakin kohdetta, kyseinen kohde aukeaa työkalussa
- mitä kaaviolle kannattaa tehdä?

 Kaavion muokkaustyökalu ✕

Määritä

Muokkaa

> Kaavion tyyli

> Kaavion ja akseleiden otsikot

> Sarja

> Selite

> Vaaka-akseli

> Pystyakseli

> Reunat

TYPOGRAFIA

- kaikista käytettävyyssongelmista yleisin on huono luettavuus*
- hyvä luettavuus saavutetaan seuraavasti:
 - riittävä kontrasti
 - riittävä pistekoko
 - hyvä kirjainperhe/kirjaintyyppi
 - oikea palstamuoto ja riittävä riviväli
- hyvä typografinen hierarkia
- riittävästi tilaa eri tekstielementtien välille

KONTRASTI

- musta teksti valkoisella pohjalla toimii aina
- musta teksti + aavistuksen sävytetty pohja
- valkoinen teksti + musta tausta (tai melkein musta)
- vältä näitä:
 - liian pieni kontrasti (alle 80 %)
 - voimakas väri voimakkaalla värillä
 - värinvaihdos tekstin takana
 - teksti kuvan päällä

PISTEKOKO

- ymmärrettävästi isompi teksti näkyy paremmin
- graafeissa iskee usein tilan puute
- jotkin kirjaintyypit näyttävät isommilta samassa pistekoossa
- valitse kirjaintyyppi, jolla on suuri x-korkeus



KIRJAINTYYPPI/PERHE

- kirjaintyyppi = tekstityyppi = fontti = (kirjasin)
- yksi yhtenäiseen asuun piirretty merkistö, esim.
- kirjainperheeseen kuuluvat leipätekstikirjaimen vahvennetut ja kursivoidut jäsenet

Adobe Garamond Regular

Adobe Garamond Regular 12345 (leipäteksti)

Adobe Garamond Italic 12345 (korostus)

Adobe Garamond Semibold 12345 (otsikot)

Adobe Garamond Semibold Italic 1234

Adobe Garamond Bold 12345 (otsikot)

Adobe Garamond Bold Italic 12345

VALITSE YKSI, KÄYTÄ SITÄ

- yhdessä tuotteessa kannattaa olla mahdollisimman vähän eri tekstityyppejä
- käytä mahdollisuuksien mukaan kirjainperhettä, jossa on paljon eri leikkauksia
- valitse kirjain/kirjainperhe, joka soveltuu informaatiografiikkaan

Arial

Sans Serif

Serif

Wide

Narrow

Comic Sans
MS

Courier
New

Garamond

Georgia

Tahoma

Verdana

Roboto

TEKSTITYYPPILUOKITTELU*

<i>ANTIIKVAT</i>	<i>PÄÄTTEITÄ KOROSTAVAT</i>	<i>GROTESKIT</i>	<i>MUUT</i>
Renessanssiantiikvat Siirtymäkauden antiikvat Uusantiikvat	Clarendonit Egyptiennot	Groteskit ja uusgroteskit Geometriset groteskit Humanistiset groteskit	KAIVERRETUN KALTAISET <i>Kalligrafiset</i> Fantasia ja kokeiluväet Goottilaiset

**perustuu Markus Itkosen luokitteluun*

HYVÄ KIRJAIN GRAAFEIHIN

- suuri x-korkeus
- päätteetön
- tasavahvuinen
- useita leikkauksia
- kavennettu leikkaus?
- suuret sisämuodot, avoimet muodot
- vasemmanpuoleiset kirjaintyypit toimivat huonosti informaatiografiikassa, oikeanpuoleiset paremmin

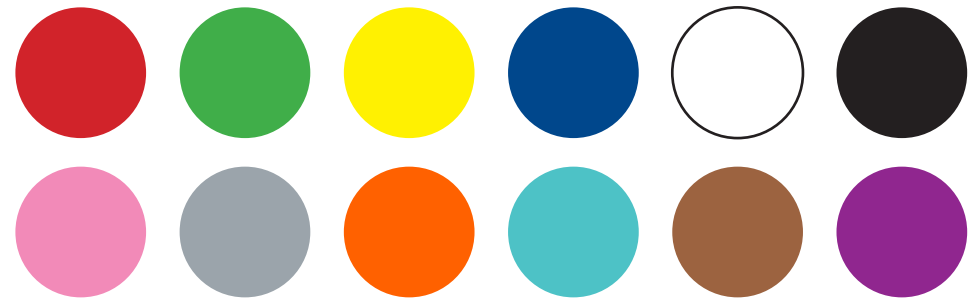


TYPOGRAFINEN KONTRASTI

- riittävä kokoero (kokeile fibonaccin sarjaa: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 jne)
- regular/bold
- versaali/gemena
- pidä samanarvoiset asiat samankokoisina/samanvahvuisina

VÄRIT

- käytä eri värejä vain tarvittaessa
- käytä toisistaan erottuvia värejä
- esitä samanarvoiset elementit yhtä kontrastisina

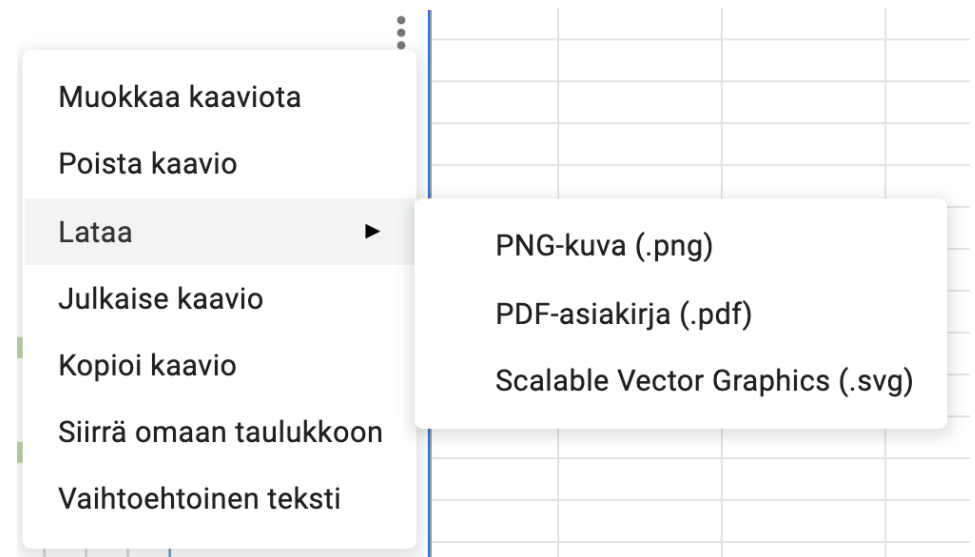


Harald Arnkil,

12 toisistaan eniten erottuvaa väriä

GRAAFIN TALLENTAMINEN

- graafin voi tuoda suoraan Sheets-muotoisesta dokumentista Slidesiin
- graafin voi myös tallentaa graafin yläkulmassa olevan kolmen pisteen alta löytyvän valikon avulla joko png-, pdf- tai svg-formaatissa



TALLENNUSMUODOT

- png = Portable Network Graphics
 - verkkosivuille, Google Slidesiin / PowerPointiin
 - bittikarttagrafiikkaa, älä suureenna
- pdf = Portable Document Format
 - vektorigrafiikkaa (voi sisältää bittikarttagrafiikkaa)
- tulostettavaksi, painettavaksi
 - Google Slides ei tue
- svg = Scalable Vector Graphics
 - vektorigrafiikkaa (voi sisältää bittikarttagrafiikkaa ja liikettä)
 - verkkosivuille
 - Google Slides ei tue

PALSTA

TYPOGRAFISET PULMAT

- fontti/kirjainperhe
- pistekoko
- rivin pituus
- riviväli
- palstan muoto
- kappaleväli

OTSIKKOTYPOGRAFIA

Taidan näyttää liian pitkältä, vai mitä?

**Olisinko näin helpommin
lähestyttävä?**

**Olisinko näin
helpommin lähestyttävä?**

TUNTUUKO ETTÄ HUUDAN?

**Miten haluaisit
minun sijoittuvan?**

**Miten haluaisit
minun sijoittuvan?**

**Miten haluaisit
minun sijoittuvan?**

RIVIN PITUUS

MINIMI 35–40, IHANNE 55–60, MAKSIMI 90

- palstan leveys ja tekstin pistekoko määrittelevät rivin pituuden
- välttä liian pitkiä rivejä

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Tällä palstalla on n. 35 merkkiä rivillä.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Tällä palstalla on n. 60 merkkiä rivillä. Tutkimusten mukaan tämänlevyinen palsta on ihanteellista lukea. Tarkista kuitenkin mahtuuko tämä leveys sille tarkoitettuun tilaan.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Jos rivin pituus ylittää 90 merkkiä, niinkuin tässä, lukemisesta tulee perin raskasta. Näin leveää palstaa ette koskaan muotoile, ettehan?

X-KORKEUS JA RIVIVÄLI

GARAMOND

12/16 (1.333)

Jotkin kirjaimet ovat x-korkeudeltaan suurempia kuin toiset. Renessanssiantiikvoissa on usein pieni x-korkeus, mikä tekee niistä ilmavia mutta pienessä pistekoossa hankalasti luettavia. Jos ladottavana on tekstiä, jonka tulee erottua haastavissa lukuolosuhteissa, kannattaa valita x-korkeudeltaan isompi kirjain.

HELVETICA

12/16 (1.333)

Jotkin kirjaimet ovat x-korkeudeltaan suurempia kuin toiset. Renessanssiantiikvoissa on usein pieni x-korkeus, mikä tekee niistä ilmavia mutta pienessä pistekoossa hankalasti luettavia. Jos ladottavana on tekstiä, jonka tulee erottua haastavissa lukuolosuhteissa, kannattaa valita x-korkeudeltaan isompi kirjain.

AVANT GARDE

12/16 (1.333)

Jotkin kirjaimet ovat x-korkeudeltaan suurempia kuin toiset. Renessanssiantiikvoissa on usein pieni x-korkeus, mikä tekee niistä ilmavia mutta pienessä pistekoossa hankalasti luettavia. Jos ladottavana on tekstiä, jonka tulee erottua haastavissa lukuolosuhteissa, kannattaa valita x-korkeudeltaan isompi kirjain.

SOPIVA RIVIVÄLI

CASLON
12/12, (1)
MUSTAA

Riviväli tarkoittaa matkaa peruslinjasta peruslinjaan. Englanninkielinen ”leading”termi on perua koholadonnan ajalta, jolloin riviväliä kasvatettiin lyijypalkeilla. Jos palkki jätettiin lisäämättä, kirjakkeet koskettivat toisiaan ja teksti näytti tältä: vaikeata ja raskasta on elämä tällaisen ladelman kanssa.

CASLON
12/14, (1.167)
TIIVIS

Normaali oletusasetus taitto-ohjelmissä on, että pistekoon ja rivivälin suhde on n. 120 %. Se saattaa olla riittävä joidenkin x-korkeudeltaan pienten tekstityyppien kanssa. Useimmiten kuitenkin näin ladottu teksti on edelleen turhan ”mustaa”. Tekstiladelmaa kannattaa tarkastella harmaan sävynä ja kasvattaa riviväliä jos ladelma on liian tumma.

CASLON
12/18, (1.5)
ILMAVA

Rivivälin lisääminen vaalentaa tekstiä ja on tarpeen erityisesti, jos palstaleveys kasvaa. Mitä leveämpi palsta, sitä suurempi riviväli. Riviväli ei saa kuitenkaan tulla isomaksi kuin palstaväli, sillä silloin luettavuus alkaa taas heikentyä. Kustantaja, tuo rahakirstun päällä röhnöttävä silavakupeinen ystävämme, ei puolestaan ilahdu kuullessaan että kirjaan tulee 180 sivua 140 sijasta. Hänet voi kuitenkin vakuuttaa kertomalla, että lukijat ovat tyytyväisiä ja ostavat tulevaisuudessa jatko-osan.

CASLON
12/24, (2)
LIIKAA

Liian suuri riviväli aiheuttaa sen, että teksti hahmottuu palstan sijasta nippuna raitoja. Silmä ei pomppaa edelliseltä riviltä seuraavalle vaan viereiseen palstaan tai ikkunasta ulos (onhan kevät ja naapuri ottaa parvekkeella aurinkoa) ja lukija jättää kustanteen kesken kun ei siitä tolkkua saa. Sivumääräarvion nähdessään kustantaja nielaisee monokkelinsa, joten kenelläkään ei ole kivaa.

PALSTAMUODOT

OIKEA LIEHU

Oikea liehu, tai vasemmalle tasattu palsta on helppolukuinen ja helppo latoa. Liehupalstassa sanavälit pysyvät vakioina ja siksi palsta on tasasävyinen eli siihen ei muodostu harvennettuja kirjainrivejä tai ylisuurista sanaväleistä muodostuvia ”jokia”. Oikeaa liehua käytetään painotöissä leipätekstin ladonnassa tasapalstan ohella.

PALSTAMUODOT

KESKITETTY

Toisinaan tarvitaan keskitettyä palstaa. Keskitetty teksti sopivasti (esim. otsikoissa ja ingresseissä) käytettynä antaa juhlallisen vaikutelman. Hiukankin pitempi teksti on keskitettynä kovin vaikealukuista ja siksi keskitetyn palstan käyttö leipätekstinä on huono vaihtoehto. Keskitettyä palstaa ei kannata tavoittaa, sillä se lisää vaikealukuisuutta entisestään.

PALSTAMUODOT

VASEN LIEHU

Tällaista palstaa tarvitaan silloin tällöin otsikoissa, kuvateksteissä ja ingresseissä. Kuten keskitetyn palstan kohdalla, pitkät tekstit ovat kovin vaikealukuisia. Ilman tavutusta reuna liehuu helposti liikaa, jotta luettavuus olisi hyvä.

PALSTAMUODOT

TASAPALSTA

Oikean liehun ohella eniten käytetty painotöiden leipätekstin ladontamalli. Molemmat reunat tasataan, jolloin saadaan säännöllinen tekstimassa. Viimeinen rivi melkein aina tasataan vasemmalle. Tasapalstaa ei kuitenkaan koskaan saa käyttää ilman tavutusta. Ilman tavutusta palstaan tulee suurta sanavälien vaihtelua, mikä näyttää pahalta ja on siksi typografinen rikos. Tavutussäännöt vaihtelevat kielittäin ja Google Slides:ssa ei ole suomenkielistä tavutusta.

KAPPALEVÄLI

LISÄTTY RIVIVÄLI

Kun tekstissä vaihtuu kappale, sen voi kertoa lukijalle lisätyllä rivivälillä. Lisätyn rivivälin määrän pitää olla riittävä, jotta se hahmottuu kappaleen vaihdokseksi.

Toisaalta liian suuri lisätty riviväli voi viedä liikaa tilaa ja näyttää sommittelullisesti huonolta (tässä kokonainen rivi)

KAPPALEVÄLI

LISÄTTY RIVIVÄLI

Kun tekstissä vaihtuu kappale, sen voi kertoa lukijalle lisätyllä rivivälillä. Lisätyn rivivälin määrän pitää olla riittävä, jotta se hahmottuu kappaleen vaihdokseksi.

Leipätekstin tulisi hahmottua yhdeksi massaksi ja otsikon toiseksi. Leipätekstin sisällä olisi siis hyvä olla pienempi negatiivinen tila kuin otsikon ja leipätekstin välillä.

KAPPALEVÄLI

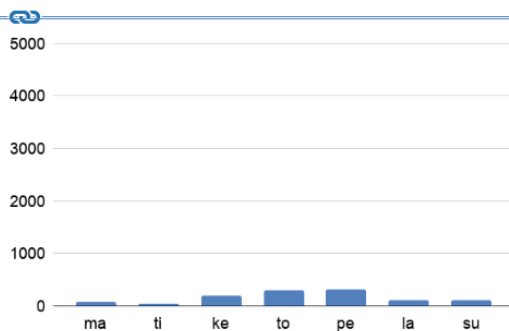
BULLET POINT

- Onkohan tämä siis luettelma suomeksi
- Tällaisen käyttö on täysin sallittua
- Usein esityksissä tiivistä ilmaisua
- Välttämättä kappalevaihdosta ei tarvitse muulla tavoin merkitäkään, sillä bullet point kertoo sen
- Eikö totta?
- Ei liikaa Bullet pointteja per kalvo (ihminen hahmottaa kerrallaan 4–8 asiaa)

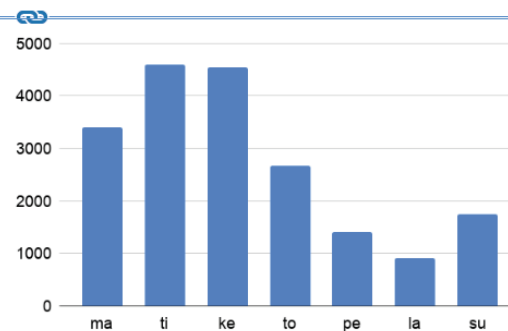
MARGINAALIT, GRIDI

- Riittävät marginaalit takaavat levollisen sommitelman
- Yritysilmeen/kalvon tunnisteen voi sijoittaa marginaaliin
- Gridi/apulinjat auttavat asioiden sommittelussa johdonmukaisesti

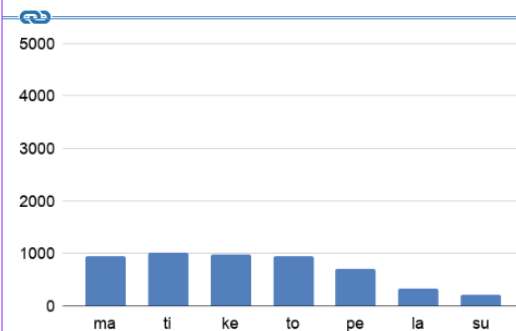
Viikko 1 / 2013



Viikko 25 / 2013



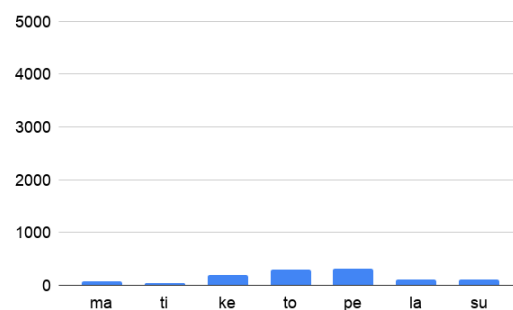
Viikko 51 / 2013



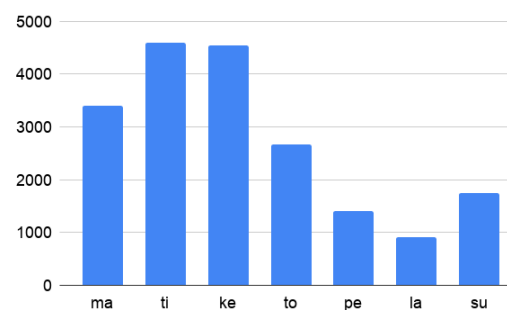
MARGINAALIT, GRIDI

- Riittävät marginaalit takaavat levollisen sommitelman
- Yritysilmeen/kalvon tunnisteen voi sijoittaa marginaaliin
- Gridi/apulinjat auttavat asioiden sommittelussa johdonmukaisesti

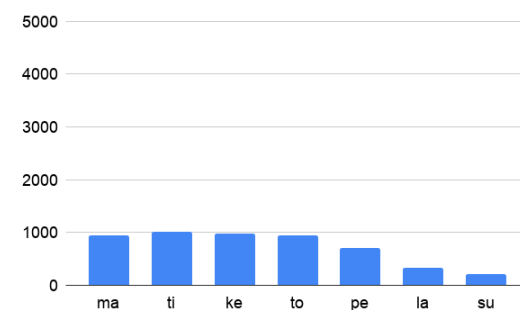
Viikko 1 / 2013



Viikko 25 / 2013



Viikko 51 / 2013



PÄÄOTSIKKO

Väliotsikko

- Leipäteksti. Hierarkia tulee ilmoittaa riittävällä koko- ja vahvuuskontrastilla
- Tehtävä on vaikea, jos esityksessä on enemmän kuin 2–3 hierarkiatasoa

–Onko mahdollista vähentää tasoja?

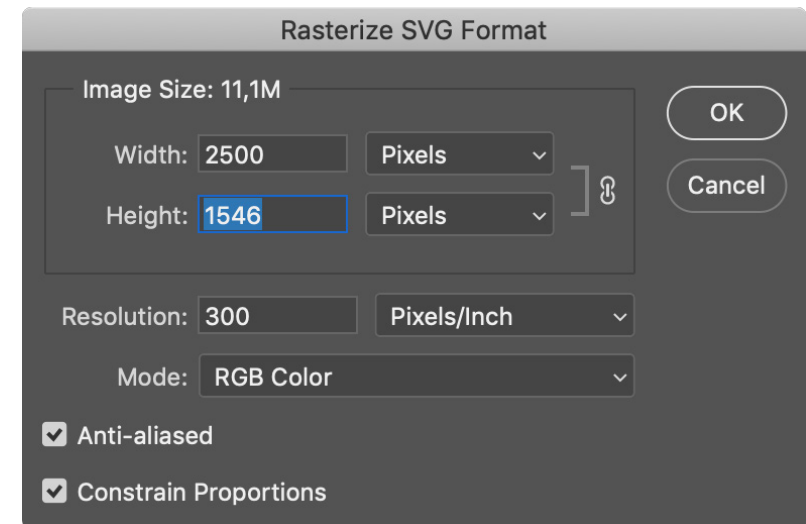
PÄÄOTSIKKO

Väliotsikko

- Leipäteksti. Hierarkia tulee ilmoittaa riittäväällä koko- ja vahvuuskontrastilla
- Tehtävä on vaikea, jos esityksessä on enemmän kuin 2–3 hierarkiatasoa
- Onko mahdollista vähentää tasoja?

LADATUN GRAAFIN MUOKKAUS

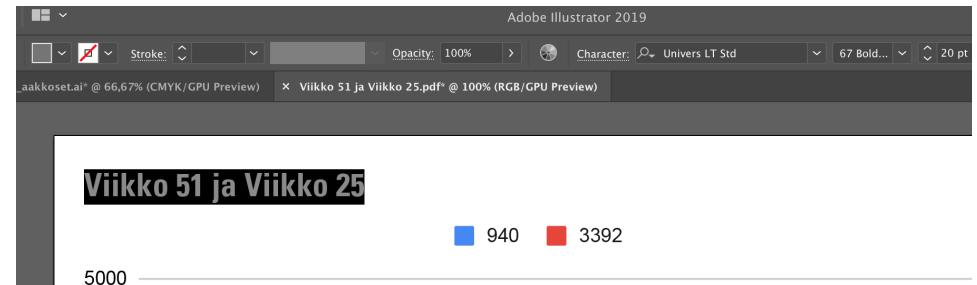
- jos tarvitset graafin korkeampiresoluutioisena bittikarttagrafiikkana kuin se .png, minkä saat suoraan ladattua, tallenna graafi .svg- tai .pdf-muodossa
- voit avata .svg- ja .pdf-dokumentin bittikarttagrafiikkaohjelmaan (esim. Photoshop)



- voit määritellä mihin resoluutioon rasteroit kuvan ja tallentaa kuvan sitten haluamaasi formaattiin

LADATUN GRAAFIN MUOKKAUS

- jos haluat muokata graafin ulkoasua (fontteja, värejä, mitä tahansa), lataa graafi .pdf-muodossa
- voit avata pdf-tiedoston vektorigrafiikkaohjelmaan (esim. Adobe Illustrator) muokattavaksi
- muokkauksen jälkeen voit eksportoida graafin



haluamaasi resoluutioon ja formaattiin