



Tietokoneen käytön edistäminen Pöytätietokoneet ja kannettavat tietokoneet

Mennään verkkoon hanke – Webinaarisarjan 2. luento

30.11.2022

Terhi Pärssinen

Toimintaterapeutti / Apuvälinealan asiantuntija

Kuntoutuksen YAMK-opiskelija (valmistuminen 1/2023)



Päivän teema:

Pöytätietokoneet / kannettavat tietokoneet

- Esitellään erilaisia osa-alueita/tekijöitä, joita hyvä selvittää asiakkaan tietokoneen käytön edistämiseksi
- Pöytätietokoneet = Erillinen keskusyksikkö + näyttö + hiiri + näppäimistö
- Kannettavat tietokoneet: ”Kannettava” tai ”Läppäri”
- Kannettava tietokone voi toimia myös ”keskusyksikkönä”, jolloin käytössä erillinen näyttö + näppäimistö + hiiri

Mitä huomioida asiakkaan koneesta?

- Käyttöjärjestelmät:
 - Windows
 - IOS eli ”Mac-koneet”
 - Chrome Bookit
 - Muut mahdolliset
- Tietokoneen ikä – käyttöjärjestelmän ikä – käytettävissä olevat ominaisuudet/asetukset/laajennuksien käyttömahdollisuus vaihtelee
- Tietokone on päivitetty ja toimiva – tarvittaessa ”perushuolto”
- Tietokoneen näytön koko, vapaat USB-portit, VGA vai HDMI liitäntä (erillistä näyttöä varten) ym. ulkoiset tekijät

Mitä muuta huomioda? 1/2

- Toimintaympäristö: Tuoli, valaistus
 - Tuoli, josta käsin työskennellään
 - Usein pyörälliset työtuolit liikehäiriöiselle huonoja – tuoli liikkuu helposti alla – vaikeuttaa yläraajan vakaata käyttöä
 - Yksilölliset tekijät vaikuttaa – pyörällinen voi mahdollistaa liikkumista tarvittaessa
 - Jos käytössä pyörätuoli – monesti matalampia kuin tuolit – korkeusero voi olla merkittävä
 - Valaistus
 - Riittävää valaistusta – ei häikäisyä (aurion valo myös huomioiden)
 - Näppäimistön valaistus (onko otettavissa käyttöön, tarvitaanko tähän erillistä valoa)

Mitä muuta huomioda? 2/2

- Toimintaympäristö: Pöytä
 - Onko aina käytettävissä vai pitääkö ottaa erikseen esille – vaikutus ulkoisten lisävälineiden käyttöön arjessa
 - Käyttääkö konetta myös muut perheen jäsenet?
 - Pöydän malli: ”keittiön pöydän” äärellä: usein liian korkeita suhteessa tuoliin
 - Pyöreä pöytä ei mahdollista käsivarsille tukea pöydästä – vaikutus hiiren ja näppäimistön käyttöön
 - Pöydän pinta – liukas, ”röpelöinen” ym,
 - hiirimatot, näppäimistötuet, liukuesteiden tarve

Havainnoi käyttäjän tietokoneen käyttöä

- Tarkastele ja havainnoi työskentelyä, työskentelyä voi myös videoida ja tarkastella yhdessä käyttäjän kanssa
- Tietokoneen ominaisuudet: pöytätietokone
 - Näytön koko, tarkkuus, ergonomiatekijät (korkeus, kaltevuus)
 - Koneen näppäimistö: herkkyys, visuaaliset tekijät, koko (erityisesti leveys) – vaikuttaa hiirikäden asentoon
 - Hiiren toimivuus: hiiren malli, koko, pinta/maton kunto
- Tietokoneen ominaisuudet: kannettava tietokone
 - Koneen koko – näytön koko – vaikutus työskentelyyn
 - Tasohiiren toiminta – käyttääkö, osuuko kädet kirjoittaessa näppäimistöllä
 - Erillisen hiiren käyttö: käden asento, tukialue, sormien asento

Näytöllä on väliä!

- Hyvällä ja toimivalla näytöllä voi edistää käytettävyyttä merkittävästi
- Myös kannettava voi toimii ”keskusyksikkönä”, johon liitetään erillinen näyttö, näppäimistö ja hiiri – monesti tämä jo edistää käyttöä ilman apuvälineitä
- Näytöissä isoin ei ole aina paras, n. 17-22” on usein ok
- Näyttö, jossa korkeus- ja kaltevuussäätö on usein parempi kuin ”kiinteillä säädöillä olevat”
- Tarkista mikä liitäntä näytölle asiakkaan koneessa (VGA vai HDMI), kaikissa näytöissä ei tule enää mukana VGA-liitäntäjohtoa, tarvitaan ostaa erikseen

Hiiren käytössä havainnoitavia tekijöitä

- Käden asento hiirellä: onko hiiren koko sopiva, liian pieni, liian iso?
- Hiiren pinta: nahkea, liukas, puhtaus jne.
- Ranteen asento
- Sormien asento painikkeiden päällä: lepääkö rauhassa, onko nostettuna korostetusti ilmaan, tuleeko painettua vahingossa kun liikuttaa osoitinta
- Hiiren osoittimen liikutus ja kohdennus: onko vaikeutta saada pieniä kohteita
- Klikkaukset, vieritys ja raahaus-toiminnot

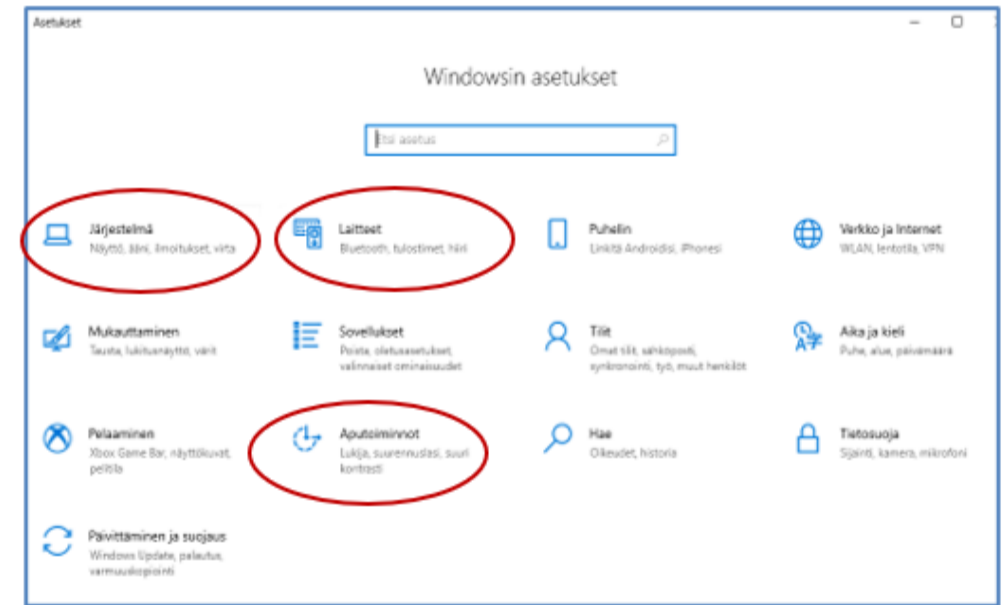
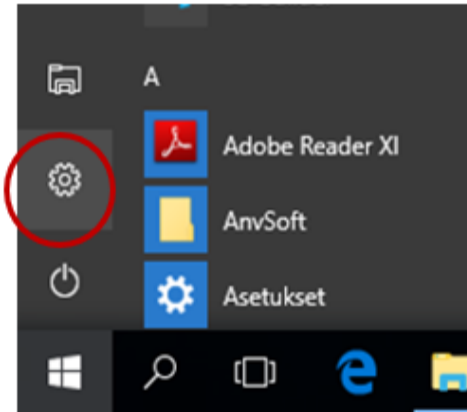


Kuva: <https://pixabay.com/fi> Tekijät: Peggy und Marco Lachmann-Anke

Hiiren asetuksien säätäminen koneen asetuksista

- Hiiren toimintaa voi helpottaa säätämällä asetuksia koneen järjestelmästä
- Avaa Windows:n (asetukset vieressä ohje) erityisesti "Aputoiminnot"
- Hiiren Usein jo nopeuden säätö auttaa
- Lisäksi osoittimen koko, väri, näkyvyys
 - josta myös "Säädä hiiren ja kohdistimen kokoa"
 - Ja "Hiiren lisäasetukset" esim. osoittimen nopeus, näkyvyys

Valitse Käynnistä-valikosta Asetukset-painike, joka avaa Windowsin asetukset ikkunan.
Voit avata Windows asetukset suoraan näppäinkomennolla Windows-näppäin + I-näppäin.

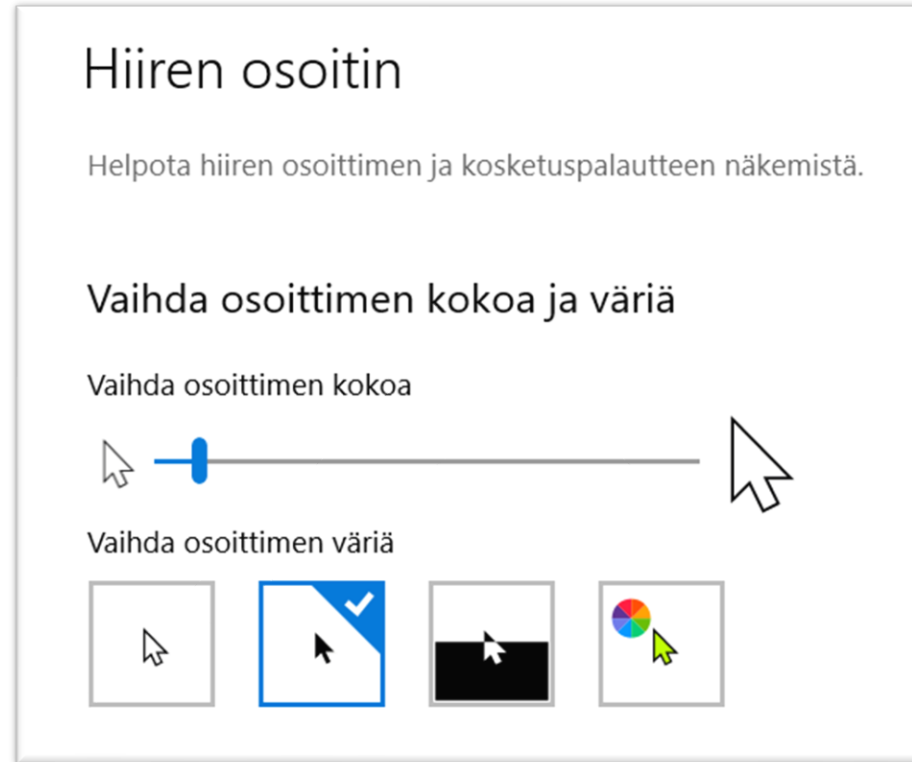


Asetukset

Kuva: Marina Green Järvinen 2021:Windows 10 asetukset; aputoiminnot ja mukauttaminen 2021.pdf

Hiiren asetusten säättäminen koneen asetuksista

- Hiiren toimintaa voi helpottaa säättämällä asetuksia koneen järjestelmästä
- Avaa Windows:n (asetukset vieressä ohje) erityisesti ”Aputoiminnot” ja ”Hiiren osoitin”
- Hiiren lisäasetuksista mm. kohdistimen nopeus ja vierityksen säätö
- Kosketuslevyn (kannettavat) asetuksista saa säädettyä nopeutta ja aktivoitua pois kokonaan



Lisäasetukset

[Hiiren lisäasetukset](#)

[Kosketuslevyn asetukset](#)

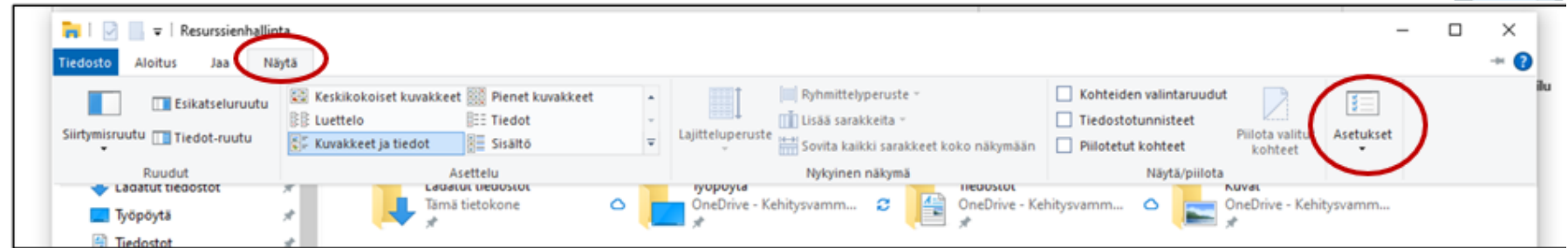
Hiiren kaksoisklikkaus

- Hiiren kaksoisklikkaus usein vaativa toiminto
- Voidaan ”ohittaa” käytöstä vieressä olevalla ohjeella Windows-tietokoneella

Työpöydällä olevien pikakuvakkeiden avaaminen yhdellä klikkauksella

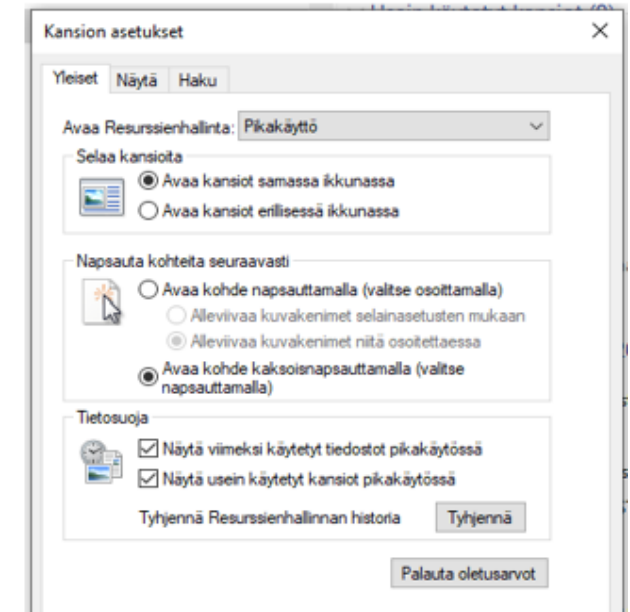
Oletuksena ohjelmat näytöllä avautuvat klikkaamalla niiden kuvaketta kahdesti, tämä voidaan muuttaa niin että ohjelmat avautuvat yhdellä klikkauksella seuraavasti:

Avaa resurssinhallinta (keltainen kansio tai näppäinkomennolla Windows-painike + E)



Valitse Näytä välilehti ja avaa Asetukset.

Valitse Kansion asetuksista
Avaa kohde napsauttamalla (valitse osoittamalla)
Paina Käytä-painiketta.



Hiiren toiminto: Vieritys, eli ”scrollaus”

- Vieritystoiminto on hyvin usein paljon tarvittava toimintoa, erityisesti jos käyttö kohdentuu erityisesti internet-selainten käyttöön (tiedon haku, lukeminen)
- Vieritystoimintoa eli ”scrollaus” voi olla haastava
- Hiiren asetuksista voi säätää mm. vieritysnopeutta
- Myös näppäimistön nuoli ylös ja alas-painikkeet hiiren scrollauksen sijaan toimii useimmissa koneissa ja useilla käyttäjillä



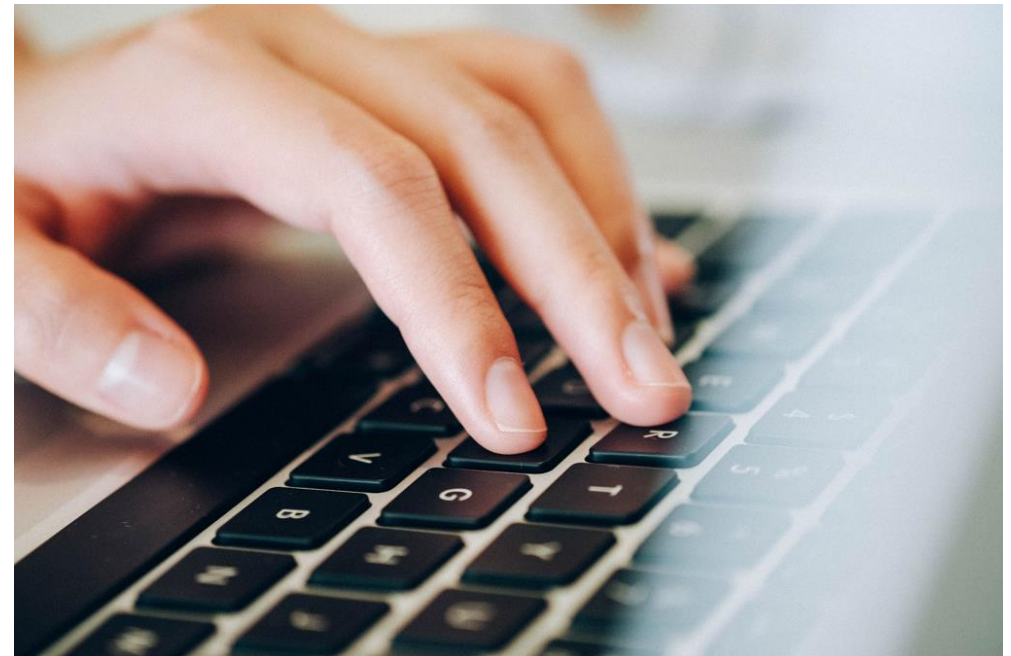
Kuva: <https://pixabay.com/fi> Tekijä: Hebi B

Esimerkki: Tavallisen hiiren ”tuunaus”

- Sormi painaa tahattomasti osoitinta liikuttaessa – eli tahattomat klikkaukset
- ”apuvälineenä” voi toimia, että kaksi hiirtä käyttöön. Toisesta estetään klikkaukset laittamalla kartonkia painikkeiden väliin – hiiri toimii vain osoittimen liikuttamiseen
- Valinnat tehdään esim. toisella hiirellä, joka tarranauhalla vaikka hiirimatossa – estää osoittimen liikuttamisen, vain painallukset toimivat.
- Hankaluutena raahaus/maalaus – vaatii kahden käden yhteistyötä – voi olla liian vaikeaa
- Kartonkipala ei onnistu kaikissa malleissa, vain joissain
- Mikäli ei toimi – tarve mahdollisesti apuvälineille – hakeutuminen apuvälinekeskukseen

Näppäimistön käytössä huomioitavia tekijöitä

- Näppäimistön korkeus, kaltevuus
- Ranteiden mahdollisuus hyödyntää tukea näppäimistön edessä
- Painikkeiden väli
- Painikkeiden herkkyys
- Näppäimistön leveys (ns. NumPad usein käyttäjillä tarpeeton) – leveys vaikuttaa erityisesti hiiren käyttöön



Näppäimistön käytön helpottaminen asetuksista 1/4

- Asetukset - Aputoiminnot – Kirjoittaminen
- Aktivoi Käytä alas jääviä näppäimiä
- Ns. yhdistelmäpainallukset toimivat peräkkäin yksittäisinä valintoina
- Esim. Iso T-kirjain saadaan painamalla ensin SHIFT ja sitten T kirjain
- Ei siis tarvi samanaikaisesti vaan peräkkäin, ei ole ”kiire” ei aikamääritettä
- Alla määritellään tarkemmat asetukset, kuten aktivointi, äänimerkki, kuvakkeen näkyvyys

Käytä alas jääviä näppäimiä

Paina pikanäppäimiä yksi näppäin kerrallaan

☒ Käytössä

☒ Salli näppäimien toiston suodatuksen käynnistäminen alas jäävillä näppäimillä

Voit ottaa alas jäävät näppäimet käyttöön painamalla vaihtonäppäintä viisi kertaa

☒ Näytä Alas jäävät näppäimet -kuvake tehtäväpalkissa

☒ Lukitse vaihto-, Ctrl- tai Alt-näppäin, kun sitä painetaan kahdesti peräkkäin

☒ Poista Alas jäävät näppäimet -toiminto käytöstä, kun kahta näppäintä painetaan samanaikaisesti

☒ Toista äänimerkki, kun Vaihto-, Ctrl- tai Alt-näppäin painetaan alas ja vapautetaan

Näppäimistön käytön helpottaminen asetuksista 2/4

- Aktivoi toiston suodatus, sen alla määritellään tarkemmat asetukset
- Alla olevilla voi määritellä toiminnon käynnistämisen, kuvakkeen näkymisen ja äänimerkin käyttämisen
- Aktivointi pikanäppäimellä hyvä silloin, kun koneella useita käyttäjiä tai toimintoa tarvitaan vain ajoittain

Näppäimistö

Käytä näppäimien toiston suodatusta

Jätä huomiotta lyhyet tai toistuvat näppäimen painallukset ja muuta näppäimistön toistonopeutta



Käytössä



Salli näppäimien toiston suodatuksen käynnistäminen pikanäppäimellä

Voit ottaa näppäimien toiston suodatuksen käyttöön painamalla oikeaa vaihtonäppäintä kahdeksan sekuntia



Näytä Näppäimien toiston suodatus -kuvake tehtäväpalkissa



Anna äänimerkki näppäimiä painettaessa tai hyväksyessä

Näppäimistön käytön helpottaminen asetuksista 3/4

- Toiston ohitus:
- Ottaa heti kirjaimen, mutta jos painaa pitkään ei tule uusia. Jos tarvitaan toinen kirjain, pitää nostaa sormi painikkeelta ja odottaa määritelty aika
- Jos jatkaa painamista, ei toista kirjainta tule
- Vaikeuttaa erityisesti nuolinäppäimien ja backspace-näppäimen käyttöä

Kun otat käyttöön näppäinpainallusten toiston ohituksen, laite odottaa ennen saman näppäimen seuraavan painalluksen hyväksymistä

☒ Käytössä

Valitse, kuinka kauan tietokone odottaa, ennen kuin toistuvat näppäinten painallukset hyväksytään

0.5 sekuntia



Näppäimistön käytön helpottaminen asetuksista 4/4

- 1: Hitaat näppäimet: näppäintä pitää painaa näppäintä tietyn ajan, jotta ottaa
- Jos pitää pohjassa ei ota kuin yhden, vaikka pitäisi kuinka kauan pohjassa
- 2: Toistonäppäimet käyttöön ottaa painalluksen heti, mutta vaikuttaa kuinka nopeasti pidettäessä pohjassa ottaa uuden painalluksen ja tämän jälkeen voi nopeuttaa
- Helpottaa esim. tekstin poistoa (vrt. Toiston ohitus)

Kun otat hitaat näppäimet käyttöön, tietokone odottaa hetken ennen näppäimen painalluksen hyväksymistä

 Käytössä

Valitse, kuinka kauan tietokone odottaa, ennen kuin näppäimen painallus hyväksytään

0.3 sekuntia



1.

Ottamalla toistonäppäimet käyttöön voit viivästyttää toistuvia painalluksia, kun pidät näppäintä painettuna

 Käytössä

Valitse, kuinka kauan tietokone odottaa, ennen kuin ensimmäinen toistuva näppäimen painallus hyväksytään

2.0 sekuntia



Valitse, kuinka kauan tietokone odottaa, ennen kuin peräkkäiset toistuvat näppäinten painallukset hyväksytään

0.3 sekuntia



2.

Muita toimintoja kirjoittamisen helpottamiseksi

- Voi kokeilla yksilöllisesti onko hyötyä vai haittaa

Kirjoittaminen

Oikeinkirjoituksen tarkistaminen

Korjaa kirjoitusvirheet automaattisesti



Käytössä

Korosta väärin kirjoitetut sanat



Käytössä

Kirjoittaminen

Näytä ehdotuksia, kun kirjoitan ohjelmistonäppäimistöllä



Käytössä

Lisää väli, kun olen valinnut tekstiehdotuksen



Käytössä

Lisää piste välilyönnin kaksoisnapautuksen jälkeen



Käytössä

Kirjoittaminen näyttönäppäimistöllä hiirellä

- Jos fyysinen näppäimistö liian vaikea, voi kirjoittaa myös näyttönäppäimistöllä hiirellä
- Harvoin toimiva, usein hyödynnetään enemmän esim. huuli/päähiiren käytössä

Näppäimistö

Helpota pikanäppäimien käyttöä.

Käytä laitetta ilman fyysistä näppäimistöä

Käytä näyttönäppäimistöä

☒ Käytössä

Paina Windows-näppäintä  + Ctrl + O ottaa käyttöön näyttönäppäimistön tai poistaa sen käytöstä.

1. Avaa koneen asetukset – näppäimistö
2. Aktivoi ”käytä näyttönäppäimistöä”
3. Avautuu näytölle
4. Kokoa voi säätää vetämällä reunoista ja nurkista
5. Sen asetuksista saa määriteltyä lisää

Kirjoittaminen puheella/sanelulla/puhekirjoituksella

- Puheella kirjoittaminen edistyy huimaa vauhtia ja lisää koko ajan vaihtoehtoja
- Puheella kirjoittaminen on toisenlainen tapa, jota usein pitää harjoitella, jotta oppii toimintoa hyödyntämään
- Riippuu ohjelmasta ja käyttöjärjestelmästä kuinka hyvin tunnistaa ja onko välimerkkejä mahdollista sanella, vai pitääkö ne kirjoittaa käsin (esim. Google Docs)
- Tarkista että hyvä mikrofoni käytössä, koneen oma harvoin hyvä, erillinen kuulokemikrofoni helpottaa paljon. Ei tarvitse olla ”huippu” mikrofoni, yleensä suun eteen tulevat ”toimistomallit”, joissa toinen korva on auki, ovat riittävät
- On muistettava tarkistaa, että kone käyttää erillistä mikrofonia, eikä koneessa olevaa
- <https://www.smaly.fi/> sivustolla hyviä neuvoja erilaisista vaihtoehdoista

Kirjoittaminen puheella/sanelulla/puhekirjoituksella Windows-tietokoneella

- Windows koneissa ei ole ollut mahdollista sanella suomeksi, ei onnistu win 10-koneissa
- Uusimmissa Windows 11 käyttöjärjestelmissä onnistuu puheella kirjoittaminen suomeksi, aktivoidaan WIN-painike ja H: ohjeet https://support.microsoft.com/fi-fi/windows/puhuminen-%C3%A4%C3%A4nikirjoituksen-avulla-tietokoneeseen-kirjoittamisen-sijaan-fec94565-c4bd-329d-e59a-af033fa5689f#WindowsVersion=Windows_11 Tunnistaa myös välimerkit
- Kiertoreitteinä on hyödyntää Google Docsin sanelua ja leikata teksti ja siirtää se esim. sähköpostiin. Huom. Ei tunnista välimerkkejä.
- Microsoftin Word:ssa on mahdollisuus kirjoittaa suomen kielellä. Tunnistaa välimerkit
- Ohje Google Docs:in ja Word Online:in (kohta Windows) käyttöön löytyy <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2021/02/20/digitreenit-etko-jaksa-napytella-pitkia-viesteja-ota-haltuun-tekstin>

Kirjoittaminen puheella/sanelulla/puhekirjoituksella IOS-tietokoneella

- IOS-laitteilla ollut jo pitkään parhaat puheentunnistukset laitteissa (Mac-koneet, iPad, iPhone)
- IOS pöytäkone/kannettava ohje: <https://www.smaly.fi/puheesta-tekstiksi-mac/>
- Ohjataan miten otetaan käyttöön ja miten käytetään
- Toimii hyvin, tunnistaa myös välimerkit

Kyynärvarsien tukeminen : Hiiren ja näppiksen tuet

- Tavallisen hiiren alla oleva pinta merkityksellinen – hiirimaton tarve?
- Hiirelle ja näppäimistölle on hyvä käyttää tukia, joihin voi nojata ja täten vähentää vapinan vaikutusta
- Saatavilla erilaisia ns. tavallisista liikkeistä
- ”hiirimatto geelirannetuella” hakusanalla
- ”näppäimistö geelituki” hakusanalla
- Joskus voi esim. pieni käsipyyhe toimia apuna kokeiltaessa tuen toimivuutta asiakkaalla



Kuva: <https://ergounit.com/tuotteet/rannetuki/>



Kyynärvarsien tukeminen: stabiili tukeminen

- Tuki käsivarsille – onko tuolissa hyvät vai tiellä, pyörätuolin käsinojat – estääkö koneen liian lähelle pääsemisen
- Antaako pöydän pinta parhaimman tuen? – pitää päästä riittävän lähelle
- Kyynärvarsitukia myös erillisenä pöydän reunaan: Haku sanalla ”kyynärvarsituki” löytyy erilaisia, hinnat 150-200€ välillä, tutustu esim. sivustolla <https://ergounit.com/ergo-unit-2/>
- Kyynärvarsituki monesti hillitsee vapinaa ja vähentää olkahartiaseudun kuormitusta



Kyynärvarsien tukeminen : Liikkuva tuki

- Joskus liikkuva tuki hyvä, joskus huono – yksilöllisyys!
- Liikkuva tuki mahdollistaa käsivarren nojaamisen vahvasti tukeen samalla kun käyttää hiirtä ja/tai näppäimistöä
- Pöydän reuna! Monesti alla lista, joka estää tuen käytön tai ainakin vaatii jonkun sahaamaan siitä palan pois
- Nimellä ”Ergorest” löytyy, olemassa erilaisia malleja, tutustu <https://www.ergorest.fi/fi/tuotteet/>
 - 330-sarja ja hiirimatollinen 350-sarjat usein riittävät
 - Jos tarve sekä hiiren kanssa että näppäimistö – ratkaisuna voi olla esim. 1 kpl 330-perusmalli ja 350-perusmalli
- Hinnat n. 100€ alle/yli



Kuvat: <https://www.ergorest.com/fi/tuotteet/>

Hiiret:

Kuluttajatuotteena saatavat
muut vaihtoehdot

- Paljon ns. ergonomiahiiriä, joista jokin voi toimia myös liikehäiriösairauden oireiden kompensoimiseksi
- Esim. pallohiiriä, rullahiiriä, pystyhiiriä jne.
- Hyvin yksilöllistä toimiiko näistä jokin, haasteena näissä usein hiiren herkkyys – vapinan vaikutus
- Voi olla parempi hakeutua Apuvälinekeskukseen, jossa usein näitä hiiriä kokeiltavissa ennen oman hankintapäätöksen tekemistä

Näppäimistöt:

Kuluttajatuotteena saatavat
muut vaihtoehdot

- Näppäimistön herkkyydellä – jäykkyydellä voi vaikuttaa kirjoittamisen helpottamiseen
- Kaltevuussäätö voi auttaa käyttöä, erityisesti jos käytössä rannetuki näppäimistön edessä
- NumPad:n tarpeellisuus? tai olisiko saatavana erillisenä silloin kun tarvitsee?
- Hiiren saaminen oikealla riittävän lähelle usein tärkeämpää kuin NumPad – mutta on poikkeuksia

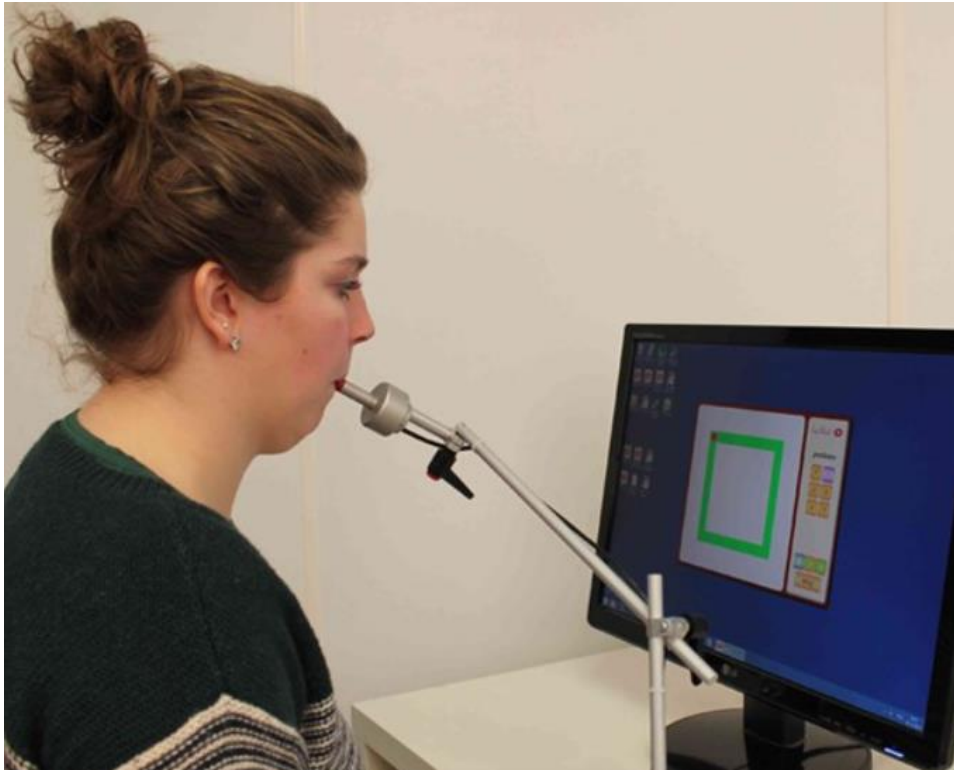
Apuvälinepalvelut

- Ensisijaisesti pyritään löytämään oman koneen asetuksista ja aputoiminnoissa apua sekä ympäristöä muokkaamalla, tai tarvitaanko lisävarusteita (esim. erillinen näyttö)
- Toisena tarkistetaan löytyykö markkinoilta ns. tavallisia välineitä, joita voi hyödyntää – saa kokeiluun, ennen hankintapäätöstä
- Jos ei riitä, arvioidaan asiakkaalle sopivaa hiiriratkaisua

Erikoishiiret – yläraajalla (alaraajalla) toimivat



Erikoishiiret – huulten liikkeillä toimivat

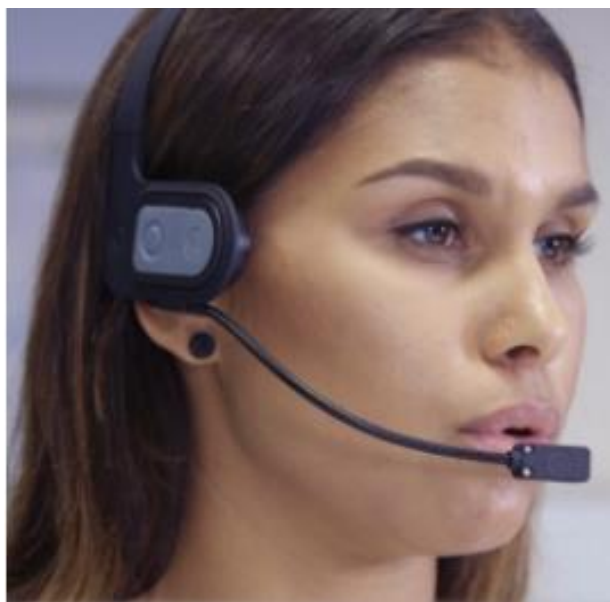


<https://www.kajo.fi/tuotteet/tietokoneen-kayton-apuvalineet/lipstick>



<https://www.lifetool.at/en/assistive-technology/lifetool-hardware/integramouse-plus/>

Erikoishiiret – pään/silmien liikkeillä toimivat



<https://www.kajo.fi/>



<https://www.haltija.fi/tuotteet/kommunikointi-ja-nako/tietotekniikan-kayton-apuvalineet/hiiriohjaimet/headmouse-nano/>



<https://www.haltija.fi/tuotteet/kommunikointi-ja-nako/tietotekniikan-kayton-apuvalineet/katseohjaimet/pceye-katseohjain/>

Erikoisnäppäimistöt

- Apuvälineinä suurikokoisia
- Reikälevy helpottaa erityisesti, jos vapinaa
- Muutamia malleja, ei juurikaan uusia tule markkinoille (kosketusnäyttöön perustuvan teknologian kehittymisen vuoksi)



Apuvälineohjelmat

- Erilaisia ohjelmia, joita voidaan käyttää sellaisenaan tai apuvälineiden lisäohjelmina. Asennetaan omille koneille (esim. hiiren valinta-apuohjelmat)

Painikkeet + apuvälineohjelmat

- Painikkeet tarkoittaa erillisiä välineitä, jotka voidaan ohjelmoida esim. hiiren klikkaukseen tai vieritykseen



<https://www.haltija.fi/tuote-osasto/painikkeet-ja-ymparistonhallinta/>

Kiitos!

Nyt saa kysyä ja
kommentoida

