# **COGNIsoft-I**

# Käyttöohje



# Version 5.0

© 2011 Palle M. Pedersen

### 1 Johdanto

#### 1.1 Aluksi

COGNIsoft-I on pieni ohjelmakokonaisuus, joka on kehitetty kognitiiviseen kuntoutukseen aikuisille, joiden aivovamma ei johdu etenevästä sairaudesta. Tämä ohjelma on tehty ensisijaisesti sellaisten henkilöiden kuntoutustarpeisiin, joilla on suljettu aivovamma (esimerkiksi liikenneonnettomuuden aiheuttama aivovamma). Osa harjoituksista on kuitenkin osoittautunut käyttökelpoisiksi myös sellaisille henkilöille, joilla on aivoverenkiertohäiriön aiheuttama aivohalvaus, MS-tauti tai muu aivosairaus.

Osa harjoituksista on kehitetty jo olemassa olevista ideoista tai vanhemmista ohjelmista. Osassa harjoituksia käytetään periaatteita, jotka ovat löytyneet tieteellisestä kirjallisuudesta (esim. Stroopperiaate Stroop väri-sana testissä ja PASAT-testi). Missään harjoituksessa ei kuitenkaan jäljitellä suoraan olemassa olevia neuropsykologisia testimenetelmiä.

Ohjelman teossa on etsitty kompromissia käyttäjäystävällisyyden ja joustavuuden välille. Joustavuuden tavoittelu saattaa tehdä ohjelman käytön monimutkaisemmaksi. Se on kuitenkin hyvin tärkeää, sillä eri käyttäjien tarpeet liittyen esimerkiksi tehtävien nopeuteen, tehtävien vaikeusasteeseen ja annettavien vihjeiden määrään voivat olla hyvin erilaiset.

Minkäänlainen kognitiivisen kuntoutuksen harjoitusmateriaali ei voi yhdenkään kuntoutujan tai oppilaan kohdalla korvata täydellistä neuropsykologista tutkimusta ja/tai neuropsykologista kuntoutusta. Tämä ohjelma ei ole poikkeus tästä säännöstä. Tämän kuntoutusohjelman harkittu käyttö voi olla vain yksi hyödyllinen osa asiakkaan kuntoutusta. (Kuntoutuksella tulisi tukea tarvittaessa myös kuntoutujan tunne-elämän tilannetta ja sosiaalisia taitoja).

#### 1.2 Cognisoft-I version 5 uudet ominaisuudet

#### Käyttäjätilit

Cognisoft-I luo tietokoneen jokaiselle käyttäjätilille oman kansion "omat tiedostot" -kansioon (My Documents), jos käyttöjärjestelmänä on Windows XP, Windows Vista tai Windows 7. Jokaisen omalle käyttäjätililleen kirjautuneen käyttäjän tiedot tallentuvat omaan kansioon, jolloin omat tulokset ja tehtäväkokonaisuudet säilyvät muista käyttäjätileistä erillään. Näihin tehtäväkokonaisuuksiin on mahdollista luoda pikakuvake työpöydälle, jolloin tehtäväkokonaisuus voidaan aloittaa helposti klikkaamalla työpöydällä olevaa kuvaketta.

#### Ohjeet

Ohjejärjestelmä on uusittu versiossa 5 ja nyt jokaisesta tehtävästä pääsee suoraan lukemaan ohjeen, jossa on lyhyesti kerrottu tehtävästä. Ohjepainikkeesta avautuvan ikkunan vasempaan alalaitaan on lisätty painike, josta saa lisäohjeita. Lisäohjeet vastaavat painetussa manuaalissa olevia ohjeita. Myös päävalikosta löytyy samanlainen ohjepainike, jonka kautta päästään ohjejärjestelmään.

#### Monta numeroa

2

Uudessa versiossa tähän tehtävään on mahdollista lisätä vastaaminen viiveellä. Tämä tarkoittaa, että numerot näkyvät hetken ja niiden kadottua näkyvistä on tauko, jonka jälkeen tulee antaa vastaus. Tämä ominaisuus kuormittaa työmuistia erilailla, koska tauon aikana tarkkaavaisuuden pitää pysyä tehtävässä eikä se saa häiriintyä. Tauon pituutta voidaan säätää.

#### Piilotettu koodi

Uutena ominaisuutena voidaan valita käyttöön ohjeteksti, joka kertoo, mitä mustat ja valkoiset neliöt tarkoittavat. (Valkoinen neliö tarkoittaa, että ympyrän väri on oikea, mutta se on väärässä paikassa. Musta neliö tarkoittaa, että ympyrä on oikean värinen ja oikeassa paikassa.)

#### 1.3 Mitä ohjelmalla voidaan harjoitella?

# Yleistä tietokoneavusteisesta kognitiivisesta kuntoutuksesta. Mitä tämän ohjelman harjoituksilla voidaan harjaannuttaa?

Kohdistaminen -harjoituksessa voidaan harjaannuttaa tarkkaavuutta (simple attention). Harjoitus voi olla yleisellä tasolla stimuloiva, koska se vaatii pitkäjänteistä tarkkaavuutta ja jossain määrin impulssikontrollia (liian varhaisen painamisen välttämiseksi). Lisäksi harjoitusta voidaan käyttää, jos kuntoutujalla on visuaalinen hemineglect (eli yleensä vaurion vastakkaisen puolen näköhavaintoon liittyvä huomioimishäiriö). Tällöin harjoituksen asetukset muutetaan sellaisiksi, että viiva lähtee liikkeelle siltä puolelta, joka kuntoutujalta jää huomioimatta. Visuaaliseen hemineglectiin eli näköhavaintoon liittyvän toisen puolen huomioimishäiriöön kohdistuvien suorien kuntoutustoimenpiteiden vaikutukset tosin ovat epävarmoja, sillä muutamissa tutkimuksissa on saatu kielteisiä tuloksia. Tämä harjoitus voi mahdollisesti lisätä kuntoutujan tietoisuutta siitä, että hänellä on tällainen häiriö. Tietoisuus auttaa kuntoutujaa ottamaan häiriön paremmin huomioon.

Neljä numeroa, Monta numeroa ja Puuttuva numero –harjoituksissa voidaan harjaannuttaa tarkkaavuutta ja sarjamuistia (simple memory span). Sekä Neljä numeroa –harjoitus että Monta numeroa -harjoitus ovat lähinnä vain yleisellä tasolla tarkkaavuutta stimuloivia. Terapeutti voi halutessaan vaikeuttaa tarkkaavuustehtävää kuntoutuksen myöhemmissä vaiheissa esimerkiksi ympäristötekijöihin vaikuttamalla. Hän voi lisätä ajatuksia muualle vieviä tekijöitä esimerkiksi avaamalla radion soimaan taustalle (katso esim. kirja Sohlberg & Mateer).

Erityisesti harjoituksissa Sarjallinen yhteenlasku ja Ohita kertotaulu voidaan harjaannuttaa jaetun tarkkaavuuden ylläpitoa tai keskittymistä (sustained attention or concentration). On jonkin verran näyttöä siitä, että tällaista toimintoa voidaan jossain määrin kuntouttaa suoraan.

Erityisesti harjoituksissa Hajasijoitettu yhteenlasku, Ohita kertotaulu ja Kopioi mallikuvio voidaan harjaannuttaa visuaalista tarkkaavuutta (näköhavaintoon liittyvää) ja visuaalista huomioimista (jos kuntoutujalla on visuaalinen huomioimishäiriö) (visual attention and visual hemineglect). Harjoitukset voivat auttaa kuntoutujaa tulemaan tietoisemmaksi toispuolisesta huomioimishäiriöstään. Kuntoutujan

oma tietoisuus häiriöstään on edellytys sille, että hän voi oppia kompensoimaan tätä häiriötä todellisissa käytännön tilanteissa.

Vaikka tällä hetkellä ei uskotakaan huomioimishäiriön suoran kuntoutuksen tuottavan tuloksia, vähiten tietokoneavusteisen kuntoutuksen, (viitaten huolellisesti kontrolloituun Robertsonin & Grayn tekemään tutkimukseen) on myös väitetty, että näkökentän hahmottamista voidaan todellakin harjaannuttaa. On kuitenkin ilmeistä, että tarvitaan leveämpi hahmottamisalue kuin mikä tietokoneen näyttöruudulla on mahdollista.

Kopioi mallikuvio – harjoituksessa voidaan todennäköisesti harjaannuttaa visuokonstruktiivisia taitoja (visuoconstructive abilities). Ei ole aivan selvää, voiko tällaisia taitoja todella harjaannuttaa, kuten ei myöskään se, siirtyvätkö näin harjaannutetut taidot käytännön tilanteisiin. Kopioi mallikuvio on vasta äskettäin kehitetty harjoitus, joten sen vaikutukset visuokonstruktiivisten häiriöiden kuntoutumiseen täytyy vielä osoittaa. Tämä pätee myös sen vaikutuksiin muihin oireisiin, kuten visuaalisen huomioimishäiriön (hemineglect) kuntoutukseen.

Katseen siirtäminen –harjoitus voi auttaa kuntoutujaa tulemaan tietoisemmaksi siitä, että hänellä on toispuolinen näkökenttäpuutos tai huomioimishäiriö.

Tämän jälkeen voidaan todellisen elämän tilanteisiin etsiä kompensaatiokeinoja, kuten esimerkiksi lukemiseen, tien ylittämiseen jne. Jotkut tutkijat tosin väittävät, että näkökentän hahmottamistakin (scanning of visual field) voi kuntouttaa. On myös väitetty, että harjoituksissa tulisi käyttää paljon laajempaa osaa näkökentästä kuin mitä tietokoneen näyttöruudulla on mahdollista käyttää.

Suunnittelu ja ongelmanratkaisu (planning and problem solving) ovat osa nk. toiminnan ohjaus- ja toteuttamistoimintoja (executive functions), jotka voivat heikentyä aivojen otsalohkon etuosan (prefrontal) vaurion seurauksena. Niitä voidaan harjaannuttaa Hanoin torni ja Piilotettu koodi – harjoituksissa. Nämä harjoitukset eivät kuitenkaan ole kovin hyödyllisiä, jos kuntoutuja käyttää niitä yksin. Terapeutin tulee olla aktiivisesti mukana ja tukea kuntoutujaa omilla ohjeillaan etsittäessä oikeaa ratkaisustrategiaa vaihe vaiheelta.

Hanoin torni ja Piilotettu koodi –tehtävät on todettu tarkoituksenmukaisiksi harjaannuttamaan otsalohkon etuosan (prefrontal) alueella tapahtuvaa toiminnan ohjausta, koska ne vaativat suunnittelua, keskittymistä ja impulssien kontrollia.

Puutteellinen impulssikontrolli (deficient control of impulses), ärsykeriippuvuus (stimulus dependency) ja juuttuminen (perseveration) ovat toisenlaisia toteuttamistoimintoja häiritseviä oireita, joita voi ilmetä aivojen otsalohkon etuosan (prefrontal) vaurion seurauksena. Niitä voidaan harjaannuttaa Vasen-oikea ja Ohita kertotaulu –harjoituksissa. Myös Kohdistaminen –harjoituksen tekeminen vaatii kuntoutujalta vastaamisesta pidättymistä, kunnes viivat ovat kohteessaan.

Impulssikontrolli ja keskittyminen ovat sellaisia toimintoja, joihin voidaan viimeisten tutkimustulosten mukaan kaikkein parhaiten vaikuttaa tietokoneavusteisella kuntoutuksella (Gray & Robertson).

Myös ajan taju (sense of time) voi heikentyä aivojen otsalohkon etuosan (prefrontal) vaurion

4

seurauksena. Sitä voi todennäköisesti harjaannuttaa Kohdistaminen –harjoituksessa, koska tässä harjoituksessa vastaus on annettava hieman ennen kuin viivat koskettavat kohdetta.

#### 1.4 Järjestelmävaatimukset

#### Käyttöjärjestelmät

COGNIsoft-I v. 5.0 toimii seuraavissa käyttöjärjestelmissä:

- Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7

Versiota 5.0 ei voi asentaa Windows 95 tai 98 -käyttöjärjestelmiin, joissa on käytettävä versiota 4.43.

#### Tietokone

COGNIsoft-I ei vaadi tietokoneelta erityisiä ominaisuuksia. Näytön tarkkuuden tulee olla vähintään 800x600.

Ohjelman asennukseen tarvitaan CD-asema.

#### 1.5 **Ohjelman asennus**

Laita cd-rom cd-asemaan. Asennus käynnistyy automaattisesti. Jos näin ei tapahdu, kaksoisnapsauta "Oma tietokone" pikakuvaketta tietokoneen työpöydällä. Kaksoisnapsauta tämän jälkeen cd-aseman pikakuvaketta. Kaksoisnapsauta lopuksi "Setup program" -kuvaketta.

Ohjelman poistaminen suoritetaan Windowsin Ohjauspaneelin "Lisää/Poista sovellus" –toiminnon kautta.

#### 1.6 Lisenssinumero

Ostaessasi ohjelman, saat oman lisenssinumeron. Kun ohjelma käynnistetään ensimmäisen kerran, tämä numero tulee kirjata sille kuuluvaan paikkaan. Tämän jälkeen lisenssinumeroa ei kysytä enää uudestaan. On tärkeää, että tämä lisenssinumero säilytetään huolellisesti. Sitä tarvitaan,

- jos ohjelma asennetaan uudestaan
- jos ohjelman käyttöön tarvitaan tukea
- jos olet ostamassa ohjelman päivitystä, jolloin saat sen edullisemmin.

# 2 Yleiset toiminnot

#### 2.1 Menu-valikko

Kaikilla erillisillä harjoituksilla on omat pikakuvakkeensa Windowsin Käynnistä -valikossa: Käynnistä

| Ohjelmat | COGNIsoft-I. Näin ne voidaan käynnistää kukin erikseen. Samassa

käynnistysvalikossa on myös kuvake menu-valikolle, jossa on oma painike jokaiselle harjoitukselle.

😪 COGNIsoft-I Menu			
C	DGNIsoft	-I - Menu	u
Vers	sion 5.0 - (C) COGNIsoft / Pa	lle Møller Pedersen - 1990-2009	
<u></u> <u>K</u> ohdistaminen	59 84 Nelj <u>ä</u> numeroa	Mo <u>n</u> ta numeroa	5 Puuttuva numero
5+3 Sarjallinen yhteenlasku	5 <mark>+3</mark> Hajasijoitettu <u>v</u> hteenlasku	Katseen siirtäminen	Kopioi <u>m</u> allikuvio
Ohita kertotaulu	Vasen-oikea	Pjilotettu koodi	Hanoin torni
Vaih <u>d</u> a kieli	Ohje		Lopeta

Tässä menu-valikossa voidaan vaihtaa myös ohjelman kieli. Kun Vaihda kieli -painiketta napsautetaan, ilmestyy ruudulle pieni ikkuna, joka näyttää kielivaihtoehdot (Käyttäjä voi myös itse tehdä ohjelman käännöksen toiselle kielelle, jos sitä ei ole valmiina. Ole hyvä ja katso liiteosaa käyttöohjeen lopussa.)

6

Vaihda kieli	×
Vaihda kieli:	
Dansk	
Norsk bokmål Suomi Svenska English	
Peruuta	ОК

### 2.2 Asetukset

Voit muuttaa monia asetuksia kaikissa harjoituksissa. Kun Asetukset –painiketta napsautetaan (tai Asetukset on valittu Näytä-valikossa) näkyy Asetukset -ikkuna.

Asetukset		<b>.</b>
Tehtävän asetukset	Käynnistysasetukset Äänet	
Tehtävien <u>m</u> äärä: 10	Kohteen koko:	Viivat: <ul> <li>Molemm. puolin</li> <li>Vasemmalta</li> <li>Oikealta</li> <li>Vaihteleva</li> </ul>
▼ Äänj	1	
<u>A</u> loita alusta	Peruuta <u>K</u> ä	iytä <u>S</u> ulje

Ensimmäisellä välilehdellä voidaan muuttaa tehtävien määrää ja valita soitetaanko äänipalaute vastauksen jälkeen. Useimmissa harjoituksissa on myös joitakin lisäasetuksia, kuten ylhäällä olevassa kuvassa.

7

8

Asetukset		
Tehtävän asetukset Käynnistysasetukset Äänet		
Nämä asetukset ovat voimassa vain jos ohjelma käynnistetään pikakuvakkeesta(komentoriviargumentilla).		
Piilota asetukset kä <u>v</u> ttäjältä.		
Lopeta ohjelma tehtävän päätyttyä (käyttäjä ei voi aloittaa alusta).		
Ota Lopeta- painike pois käytöstä (vahinkopainallusten estämiseksi).		
Tallenna tulokset		
Aloita alusta Peruuta Käytä Sulje		

Toisella välilehdellä voidaan asetuksia muuttamalla määritellä, millaisilla asetuksilla harjoitus avataan, silloin kun se käynnistetään työpöydän pikakuvakkeesta. Vaihtoehdot ovat:

- 1. Piilota asetukset: varmistaa sen, että käyttäjä ei vahingossa muuta asetuksia.
- 2. Lopeta ohjelma, kun tehtävä on ratkaistu: ohjelma päättyy kun harjoitussarjan viimeinen tehtävä on tehty.
- 3. Tee Lopeta-painike toimimattomaksi: varmistaa sen, että käyttäjä ei poistu harjoituksesta vahingossa napsauttamalla Lopeta-painiketta.
- 4. Tallena tulokset

Asetukset				<b>×</b>
Tehtävän asetukset	Käy <u>n</u> nistysasetukset	<u>Ä</u> änet		
<u>O</u> k- ääni:				
OK_3.wav				<b>2</b>
<u>V</u> irhe- ääni				
fejl_3.wav				<b>2</b>
<u>A</u> loita alusta	<u>P</u> eruuta	K	äytä	<u>S</u> ulje

Kolmannella välilehdellä voidaan muuttaa ratkaisun jälkeen annettavia palauteääniä. Jos äänitiedosto sijaitsee samassa kansiossa kuin koko ohjelma, sen polkua ei näytetä, vaan ainoastaan äänitiedoston nimi.

Jos painike ja Asetukset -ikkuna on harmaa ja passiivinen, johtuu se siitä, että harjoituksen asetuksissa on määritelty ettei käyttäjä voi itse muuttaa asetuksia ja harjoitus on käynnistetty työpöydän pikakuvakkeesta. Kun ohjelma käynnistetään seuraavan kerran Windowsin Käynnistä-valikosta tai ohjelman Menu-valikosta, voidaan asetuksia taas muuttaa.

#### 2.3 **Tulosten yhteenveto**

Tulokset -ikkuna on samantapainen kaikissa harjoituksissa. Tulosikkuna näytetään automaattisesti, kun asetuksissa määritelty tehtävämäärä on tehty loppuun. Sen lisäksi tulosikkuna voidaan avata milloin tahansa painamalla Tulokset -painiketta tai valitsemalla Tulokset Näytä-valikosta.

Tulosten yhteenveto				×
Tehtyjä tehtäviä:		10	Tehtävien määrä:	10
Tehtäviä oikein:		8	Nopeus:	5
Tehtäviä, joissa virh	eitä:	2	Kohteen koko:	15
			Viivat:	Molemmin puolin
Oikein ratkaistujen o	osuus(%):		Viivan leveys:	1
80%			Ääni:	Kyllä
Liian aikaisin:	2	Ke	skimäär. etäisyys:	83 Sivussa
Liian myöhään:	0	Ke	skimäär. etäisyys:	0 Sivussa
Käyttäjän nimi:				
Tul <u>o</u> sta	Tallenna			0 <u>K</u>

Tulokset voidaan tulostaa tulosikkunasta paperille. Tulostukseen voidaan lisätä kuntoutujan nimi ja/tai lyhyt kommentti. Tämän lisääminen ei kuitenkaan ole pakollista.

#### 2.4 Pikakuvakkeet harjoituksiin

Harjoituksia varten on mahdollista luoda työpöydälle pikakuvakkeita, jotka avaavat tietyillä asetuksilla tallennetut harjoitukset. Tällä tavalla on helpompi löytää tietylle kuntoutujalle tai oppilaalle tehty, tietyt yksilölliset asetukset sisältävä harjoitus. Ennen kuin pikakuvake voidaan tehdä, on välttämätöntä avata tai tallentaa ko. harjoitussarja. Näin ohjelma tunnistaa tietyn nimetyn harjoituksen, jolle pikakuvake luodaan. Luo pikakuvake tätä kautta: Tiedosto | Luo pikakuvake. Valinta on harmaa ja passiivinen kunnes harjoitus on avattu tai tallennettu.

Kun ohjelma käynnistetään pikakuvakkeesta, on mahdollista ohjata ja valvoa yksityiskohtaisemmin sitä, miten kuntoutuja työskentelee harjoituksessa. Asetusten vaihtoehtoja ovat:

- 1. Asetukset –painikkeet voidaan tehdä passiivisiksi sekä Tiedosto –valikosta että harjoituksen pääikkunasta.
- 2. Ohjelma lopettaa harjoituksen automaattisesti viimeisen oikein ratkaistun tehtävän jälkeen, jotta käyttäjä ei voi aloittaa uudelleen.

3. Lopeta –painike voidaan tehdä passiiviseksi, niin että käyttäjä ei voi poistua harjoituksesta ennen kuin kaikki tehtävät on ratkaistu (harjoituksesta voidaan silti poistua käyttämällä Tiedosto -valikkoa tai sulkemalla ikkuna oikean yläkulman x-painikkeesta). Tällä tavalla vähennetään riskiä, että käyttäjä painaa vahingossa väärää painiketta. Näyttöruudulla on tällöin vähemmän käyttäjää hämmentävää informaatiota.

Tämä ohjaus on käytössä vain silloin, kun ohjelma käynnistetään nimetylle tehtäväsarjalle tehdystä pikakuvakkeesta. Sama saavutetaan lisäämällä pikakuvake Aloita- valikkoon. Tällä tavalla estetään tilanteen jumiutuminen sellaiseksi, että asetuksia ei enää pääsisi muuttamaan.

Asetukset	
Tehtävän asetukset Käynnistysasetukset Äänet	
Nämä asetukset ovat voimassa vain jos ohjelma käynnistetään pikakuvakkeesta(komentoriviargumentilla).	
Piilota asetukset kävttäjältä.	
Lopeta ohjelma tehtävän päätyttyä (käyttäjä ei voi aloittaa alusta).	
Ota Lopeta- painike pois käytöstä (vahinkopainallusten estämiseksi).	
Tallenna tulokset	
Aloita alusta Peruuta Käytä Sulje	

Nämä asetukset löytyvät Asetukset -ikkunan Käynnistysasetukset -välilehdeltä.

#### 2.5 Hiiri ja näppäimistö

Kaikki ohjelman toiminnot voidaan suorittaa napsauttamalla näyttöruudussa olevia painikkeita hiirellä. Usein saattaa kuitenkin olla käytännöllisempää käyttää hiiren sijasta näppäimistöä. Henkilöiden, joilla on vaikeita fyysisiä vammoja, voi olla helpompi käyttää näppäimistöä kuin hiirtä. Näppäimistön käyttö mahdollistaa monille vastausten antamisen nopeammin ja tarkemmin kuin hiirellä, mitä tarvitaan esimerkiksi tehtävässä Kohdistaminen. Aloita/Pysäytä –painike on asetettu automaattiseksi oletuspainikkeeksi, mikä tarkoittaa sitä, että sitä voidaan käyttää myös välilyönti –näppäimellä. Kaikkia muita painikkeita voidaan käyttää myös näppäimistöltä, painamalla sitä kirjainta, joka on alleviivattu painikkeen nimessä (esim. "A" Asetukset -painikkeessa).

Tätä voidaan soveltaa myös harjoituksissa, joissa näyttöruudulla näkyy numeronäppäimistö, kuten esimerkiksi tehtävissä Neljä numeroa, Monta numeroa, Puuttuva numero, Ohita kertotaulu, Sarjallinen yhteenlasku ja Hajasijoitettu yhteenlasku. Näissä tehtävissä voidaan painaa näppäimistöltä numeronäppäintä, sen sijaan että painetaan näyttöruudulla olevaa numeroa hiirellä.



Joissakin harjoituksissa näyttöruudun numeropainikkeiden joukossa on kysymysmerkki –painike. Tällä painikkeella saadaan vastauksen oikea numero näkyviin ja se lisätään tehtävään automaattisesti. Kysymysmerkki on harmaa ja passiivinen, kunnes kuntoutuja on yrittänyt itse vastata yhden kerran. Näppäintä tarvitaan varmistamaan se, että kuntoutuja pääsee harjoituksessa aina eteenpäin. Joissakin harjoituksissa on myös OK –painike, mitä tarvitaan jos vastaus sisältää enemmän kuin yksinumeroisen luvun. Sitä painetaan vastausluvun antamisen jälkeen, jotta ohjelma tarkistaa vastauksen oikeellisuuden. Tällöin tulee esiin myös Poista –painike, jotta vastausta on mahdollista korjata, ennen kuin OK –painiketta painetaan.

Ne painikkeet, joita ei voi juuri sillä hetkellä käyttää, ovat kaikissa harjoituksissa harmaita. Se tarkoittaa, että painikkeet ovat passiivisia. Näin voidaan välttää virhepainalluksia.



Harjoituksissa, joissa vastaus annetaan numeroilla, on tavallisesti vihreä kysymysmerkki siinä kohdassa, johon numero kirjoitetaan. Tehtävissä, kuten esimerkiksi Neljä numeroa, joissa numerot voidaan lisätä satunnaisessa järjestyksessä (verrattuna siihen järjestykseen missä ne esitettiin), kysymysmerkki ohjaa käyttäjää lisäämään numeron oikeaan kohtaan.

## 3 Harjoitukset

#### 3.1 Kohdistaminen

#### Yleistä

Tässä harjoituksessa on yksinkertaisia tehtäviä, jotka vaativat tarkkaavuutta, keskittymistä, prosessoinnin (mentaalista) nopeutta ja ajan tajua. Tehtävän nopeutta voidaan muunnella. Tehtävän asetukset voidaan laittaa sellaisiksi, että käyttäjän on kiinnitettävä huomio joko näyttöruudun vasemmalta tai oikealta puolelta ilmestyvään viivaan, tai hänen on oltava valmis kiinnittämään huomio kummalle puolelle tahansa. Tämä ei saisi olla ainoa harjoitus tarkkaavuuden ja keskittymisen kuntoutuksessa, sillä tässä tarvitaan vain vähän jaettua tarkkaavuutta. Kuntoutujille, joilla on suljettu aivovamma, juuri jaetun tarkkaavuuden kuntouttaminen voi olla tärkein tavoite. Siksi tehtävät kuten Ohita kertotaulu ja Sarjallinen yhteenlasku voivat olla parempia tähän tarkoitukseen (katso edempänä).

#### Tehtävä

Käyttäjän on osuttava näyttöruudun keskellä olevaan ympyrään. Yksi tai kaksi pystyviivaa lähestyy näyttöruudun keskiosaa joko vain toiselta tai molemmilta puolilta. Tehtävä aloitetaan Aloita – painikkeesta ja käyttäjän tulee painaa Pysäytä –painiketta (tai 0-näppäintä), kun viiva tai viivat koskettavat näyttöruudun keskellä olevaa ympyrää. Käyttäjän on oltava tarkkaavainen ja nopea, mutta hänen tulee myös estää liian nopeat impulssit, jotta hän ei anna vastaustaan ennen kuin viivat ovat kohteessaan.

💷 Kohdis	taminen	-		-		_ 0 <mark>_ X</mark>
<u>T</u> iedosto	<u>N</u> äytä	<u>O</u> hje				
				0		
				Ŭ		
7	<b>%</b>	Aikaisin	Tulokset			
		- 68 Sivussa			🗲 Alo <u>i</u> ta	Lopeta
Tehtävä:	7/10		Asetukset			

Kun viiva/-t on pysäytetty, ohjelma antaa palautteen siitä, annettiinko vastaus täysin oikealla hetkellä vai ei. Jos vastaus annettiin liian aikaisin tai liian myöhään, näytetään se välimatka, joka erotti viivat kohteesta (teknisesti: pikseleinä).

#### Asetukset

Paitsi yleisiä asetuksia (jotka sisältävät mm. tehtävien määrän ja palauteäänet), voidaan tässä harjoituksessa muuttaa myös seuraavia ominaisuuksia Asetukset-ikkunassa:

Asetukset		<b>E</b>
Tehtävän asetukset	Käynnistysasetukset Äänet	
Tehtävien <u>m</u> äärä: 10 Nope <u>u</u> s: 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Ko <u>h</u> teen koko:	Viivat: Molemm. puolin <u>V</u> asemmalta <u>O</u> ikealta Vaiht <u>e</u> leva
🔽 Ään <u>i</u>	1	
Aloita alusta	Peruuta <u>K</u> ä	iytä <u>S</u> ulje

1. Viivat: Näytetäänkö vain yksi vai kaksi viivaa, ja jos näytetään vain yksi viiva, lähestyykö se

keskiosaa oikealta vai vasemmalta puolelta, vai satunnaisesti oikealta tai vasemmalta. Henkilöille, joilla on vasemmanpuoleinen visuaalinen hemineglect eli näköhavaintoon liittyvä huomioimishäiriö, tehtäväasetukset voidaan laittaa niin, että viiva lähestyy keskiosaa vasemmalta puolelta. Vertaamalla käyttäjän suoritusta tehtäväasetuksiin, joissa viiva lähestyy keskiosaa oikealta puolelta, on mahdollista saada vaikutelma neglectin eli huomioimishäiriön vaikeusasteesta.

- 2. Keskiosaa lähestyvien viivojen nopeus: 0 on hitain ja 100 suurin nopeus, jolla viivat liikkuvat.
- 3. Kohteen leveys: Säätää kohteen, eli näyttöruudun keskellä olevan ympyrän kokoa. Vaihteluväli on 3: sta 51 pikseliin (pistettä ruudulla). Suurempi kohde tekee tehtävän helpommaksi.

#### 3.2 Neljä numeroa

#### Yleistä

Neljä numeroa on yksinkertainen sarjamuistia (muistispan) vaativa harjoitus. Se on helppo, koska muistettavia numeroita on vain neljä. Harjoitus vaikeutuu, jos asetukset muutetaan sellaisiksi, että ohjelma kysyy numerot satunnaisessa järjestyksessä.

Tämä ja seuraava harjoitus eivät harjaannuta sitä mitä yleensä kutsutaan muistiksi, vaan tavoitteena on ennemminkin harjaannuttaa tarkkaavuutta tai työmuistia. Tehtävää voidaan käyttää epäsuorasti sellaisten henkilöiden kuntoutuksessa, joiden muistivaikeudet johtuvat ensisijaisesti siitä, että he eivät seuraa tarkkaavaisesti muistettavia yksiköitä. Jaetun tarkkaavuuden harjoituksiksi sopivat kuitenkin paremmin Ohita kertotaulu ja Sarjallinen yhteenlasku.

#### Tehtävä

Näyttöruudulla näytetään neljä numeroa. Kun ne katoavat, ne täytyy lisätä yksi kerrallaan joko näppäimistöltä tai napsauttamalla hiirellä näyttöruudulla olevia numeronäppäimiä. Numerot lisätään siinä järjestyksessä, jonka vihreä kysymysmerkki osoittaa. Jos harjoituksen asetukset on muutettu sellaisiksi, että ohjelma pyytää numerot satunnaisessa järjestyksessä, on tehtävä vaikeampi.

🔁 Neljä numeroa	CONTRACTOR OF	
<u>T</u> iedosto <u>N</u> äytä <u>O</u> hje		
0 ?	7	?
1 2 3		
4 5 6	6	<b>U</b>
7 8 9		
80%6 Tehtävä: 4 / 10	T <u>u</u> lokset Asetukset	Alo <u>i</u> ta

Jos käyttäjä on unohtanut numeron, hän voi saada sen näkyviin painamalla näyttöruudun numeropainikkeissa olevaa kysymysmerkki -painiketta. Tämä painike ei kuitenkaan ole aktiivinen ennen kuin hän on itse yrittänyt vastata ainakin yhden kerran. Prosenttimittari näyttää oikeiden vastausten määrän koko harjoituksesta, ei jokaisesta erillisestä tehtävästä. Yksityiskohtaisempaa tietoa, kuten esimerkiksi täysin oikein tehtyjen tehtävien määrän jne., saa Tulokset –ikkunasta, joka voidaan avata milloin tahansa.

#### Asetukset

Asetukset		
Tehtävän asetuks	et Käy <u>n</u> nistysasetukset <u>Ä</u> änet	
Tehtävien määrä:	Nume <u>r</u> ot näkyvät (ms):	
10 0 0		
Numerot näytet	ään satunnaisessa järjestyksessä	
✓ Ääni		
Aloita alusta	Peruuta <u>K</u> äytä <u>S</u> ulje	

Paitsi yleisiä asetuksia (jotka sisältävät mm. tehtävien määrän ja palauteäänet), voidaan tässä harjoituksessa muuttaa myös seuraavia ominaisuuksia Asetukset-ikkunassa:

- 1. Pyydetäänkö vastaukset satunnaisessa järjestyksessä.
- 2. Kuinka kauan muistettavia numeroita näytetään (10:stä 9999 millisekuntiin).

#### 3.3 Monta numeroa

#### Yleistä

Tämä harjoitus on hyvin samanlainen kuin Neljä numeroa –harjoitus, mutta voidaan tehdä sekä helpommaksi että vaikeammaksi. Tehtävään voidaan valita yhdestä kahdeksaan numeroa, jotka näytetään näyttöruudulla ja joiden järjestys tulee muistaa. Kun tehtävänä on muistaa kahdeksan numeroa ja vastata satunnaisessa järjestyksessä, on tehtävä jo aika vaikea. Tehtävä, jossa muistettavana on vain yksi numero, on yleensä hyvin helppo. Se voi kuitenkin olla käyttökelpoinen niille henkilöille, joilla on hyvin suuria vaikeuksia.

#### Tehtävä

Tehtävä on samanlainen kuin edellä kuvattu Neljä numeroa, mutta siinä voi olla enemmän tai vähemmän numeroita kuin neljä.



Numerot voidaan lisätä joko näppäimistöltä tai painamalla hiirellä näyttöruudulla olevia numeropainikkeita. Jos käyttäjä on unohtanut numeron, hän voi saada sen näkyviin painamalla näyttöruudun numeropainikkeissa olevaa kysymysmerkkiä. Tämä painike ei kuitenkaan ole aktiivinen ennen kuin hän on itse yrittänyt vastata ainakin yhden kerran. Prosenttimittari näyttää oikeiden vastusten määrän koko harjoituksesta, ei jokaisesta erillisestä tehtävästä. Yksityiskohtaisempaa tietoa, kuten esimerkiksi täysin oikein tehtyjen tehtävien määrän jne., saa Tulokset –ikkunasta, joka voidaan avata milloin tahansa.

#### Asetukset

Asetukset	
Tehtävän asetukset	Käy <u>n</u> nistysasetukset Äänet
Tehtävien määrä:	Numer <u>o</u> t näkyvät (ms):
10	1000
Num <u>e</u> roita:	Viive ennen vastaamista (ms):
8	1000
📝 Äänj	Numerot satunnaisessa järjestyksessä
Aloita alusta	Peruuta <u>K</u> äytä <u>S</u> ulje

Paitsi yleisiä asetuksia (jotka sisältävät mm. tehtävien määrän ja palauteäänet), voidaan tässä harjoituksessa muuttaa myös seuraavia ominaisuuksia Asetukset-ikkunassa:

- 1. Kuinka monta numeroa näytetään kerrallaan (1-8).
- 2. Kuinka kauan muistettavia numeroita näytetään (10:stä 9999 millisekuntiin).
- 3. Viive: Kuinka pitkään odotetaan ennen kuin vastaaminen on mahdollista.
- 4. Pyydetäänkö vastaukset satunnaisessa järjestyksessä.

#### 3.4 Puuttuva numero

#### Yleistä

Tämän harjoituksen tarkoituksena on harjaannuttaa keskittymistä, sekvenssejä eli sarjallisen järjestyksen havaitsemista ja numeroita nollasta yhdeksään. Tehtävässä numerot nollasta yhdeksään näytetään yksi kerrallaan. Yksi numero kuitenkin puuttuu ja käyttäjän on huomattava mikä se numero on.

#### Tehtävä

Kun kaikki numerot on näytetty, käyttäjän on vastattava mikä peräkkäisistä numeroista 0-9 puuttui. Jos vastaus on virheellinen, numeron muuttuu punaiseksi osoittaen, että vastaus oli väärä. Oikea numero ilmestyy tämän numeron viereen.

17

#### 18 COGNIsoft-I Käyttöohje

I Puuttuva numero		
<u>T</u> iedosto <u>N</u> äytä <u>O</u> hje		
0		Oikea vastaus:
1 2 3		
4 5 6		
7 8 9		
Tehtävä: 2 / 10	T <u>u</u> lokset <u>A</u> setukset	ita 📑 Lopeta

Tehtävä voidaan muuttaa vaikeammaksi

- 1. lyhentämällä sitä aikaa, jonka numerot ovat näkyvissä ja
- 2. valitsemalla numeroiden näyttötavaksi satunnainen järjestys. Tämä asetusmuutos tekee harjoituksesta kuitenkin hyvin vaikean ja sitä pitäisi käyttää vain erityistapauksissa.

#### Asetukset

Asetukset			
Tehtävän asetukset	t Käy <u>n</u> nistysasetukset <u>Ä</u> änet		
Tehtävien määrä: Numerot näkyvät (ms):			
10	1000		
Numerot satunnai	sessa järjestyksessä		
🔽 Ään <u>i</u>			
Aloita alusta	Peruuta <u>K</u> äytä <u>S</u> ulje		

Paitsi yleisiä asetuksia (jotka sisältävät mm. tehtävien määrän ja palauteäänet), voidaan tässä

harjoituksessa muuttaa myös seuraavia ominaisuuksia Asetukset-ikkunassa:

- 1. Kuinka kauan muistettavia numeroita näytetään (10:stä 9999 millisekuntiin).
- 2. Pyydetäänkö vastaukset satunnaisessa järjestyksessä.

#### 3.5 Sarjallinen yhteenlasku

#### Yleistä

Sarjallinen yhteenlasku –harjoitus harjaannuttaa keskittymistä ja jaettua tarkkaavuutta. Käyttäjän tulee pitää mielessään useita asioita samanaikaisesti eli ylläpitää jaettua tarkkaavuutta (yksi työmuistin aspekti). Lisäksi käyttäjän tulee ylläpitää keskittymistä tietyn aikaa (vigilanssi). Harjoituksessa vaaditaan myös inhibitiota, sillä oikea vastaus ei ole kaikkein ilmeisin, ensimmäinen mieleen tuleva. Nämä tehtävät ovat todennäköisesti vaativia prefrontaalisissa aivovammoissa.

#### Tehtävä

Tehtävässä näytetään numeroita yksi kerrallaan. Tehtävänä on laskea kahden viimeksi näytetyn numeron summa. Samalla kun tulosta kirjoitetaan, on pidettävä mielessä kahdesta viimeksi näytetystä numerosta jälkimmäinen, jotta seuraava yhteenlasku onnistuisi. Koska vastausluku voi sisältää joko yhden tai kaksi numeroa, näytetään aina kaksi kehystä, joihin numerot lisätään. Jos vastaus on yksinumeroinen, tulee vastauksen ensimmäiseksi numeroksi laittaa 0. Kun luku on lisätty, painetaan OK –painiketta. Ennen OK –painikkeen painamista luku voidaan kuitenkin korjata käyttämällä Pyyhi - painiketta.

😼 Sarjallinen yhteenlasku			
<u>T</u> iedosto <u>N</u> äytä <u>O</u> hje			
0 🗶 Рууні			
1 2 3			
4 5 6			
7 8 9	1	2	
✓ <u>о</u> к			
C2% Tehtävä: 5 / 10	T <u>u</u> lokset	Alo <u>i</u> ta	Lopeta

On mahdollista muuttaa asetuksia niin, että seuraava numero esitetään vasta kun käyttäjä painaa Aloita –painiketta.

#### Asetukset

Asetukset		
Tehtävän asetukset Käynnistysasetukset Äänet		
Numeroa (tehtävää):	Numerot näkyvät (ms):	
10	1000	
🔲 🛄 Odota Aloita- painikeen painallus	ta	
🔽 Ään <u>i</u>		
Aloita alusta	uuta <u>K</u> äytä <u>S</u> ulje	

Paitsi yleisiä asetuksia (jotka sisältävät mm. tehtävien määrän ja palauteäänet), voidaan tässä harjoituksessa muuttaa myös seuraavia ominaisuuksia Asetukset-ikkunassa:

- 1. Odottaako ohjelma Aloita –painikkeen painamista, ennen kuin seuraava numero näytetään.
- 2. Kuinka kauan yhteenlaskettavia numeroita näytetään (10:stä 9999 millisekuntiin).

21

Huomaa, että tässä harjoituksessa tehtävien määrä on sama kuin näytettävien numeroiden määrä.

#### 3.6 Hajasijoitettu yhteenlasku

#### Yleistä

Tämän harjoituksen tarkoituksena on harjaannuttaa näkökentän hahmottamista (visual scanning) henkilöillä, joilla on visuaalinen hemineglect eli näköhavaintoon liittyvä toisen puolen huomioimishäiriö. Tehtävässä on välttämätöntä katsoa sekä oikealle että vasemmalle, jotta näkee ne kaksi numeroa, jotka lasketaan yhteen.

#### Tehtävä

Vastaus annetaan samalla tavalla kuin tehtävässä Sarjallinen yhteenlasku joko näppäimistöltä tai painamalla hiirellä näyttöruudulla olevia numeronäppäimiä. OK –painiketta painamalla ohjelma tarkistaa vastauksen oikeellisuuden. Ennen OK –painikkeen painamista luku voidaan kuitenkin korjata käyttämällä Poista -painiketta.



Vastaus annetaan samalla tavalla kuin tehtävässä Sarjallinen yhteenlasku joko näppäimistöltä tai painamalla hiirellä näyttöruudulla olevia numeronäppäimiä. OK –painiketta painamalla ohjelma tarkistaa vastauksen oikeellisuuden. Ennen OK –painikkeen painamista luku voidaan kuitenkin korjata käyttämällä Poista -painiketta.

#### Asetukset

Asetukset 🛛				
Tehtävän asetukset Käynnistysasetukset Äänet				
Tehtävien <u>m</u> äärä:	N <u>u</u> merot näkyvät (ms):			
10	1000			
📝 Äänj				
Aloita alusta	Peruuta <u>K</u> äytä <u>S</u> ulje			

Vastaus annetaan samalla tavalla kuin tehtävässä Sarjallinen yhteenlasku joko näppäimistöltä tai painamalla hiirellä näyttöruudulla olevia numeronäppäimiä. OK –painiketta painamalla ohjelma tarkistaa vastauksen oikeellisuuden. Ennen OK –painikkeen painamista luku voidaan kuitenkin korjata käyttämällä Poista -painiketta.

#### 3.7 Katseen siirtäminen

#### Yleistä

Visuaalisen hemineglectin, eli näköhavaintoon liittyvän toisen puolen huomioimishäiriön kanssa tulee työskennellä, jotta kuntoutuja tulee siitä tietoisemmaksi. Tämän jälkeen voidaan etsiä kompensaatiokeinoja todellisen elämän tilanteisiin, kuten esimerkiksi lukemiseen, tien ylittämiseen jne. Palaute, jonka kuntoutuja saa vasemmalta puolelta tulevien ärsykkeiden vastausajoista verrattuna oikealta puolelta tulevien ärsykkeiden vastausaikoihin, on erilainen. Tällainen palaute näyttää joskus olevan tehokkaampaa kuin terapeutin sanallinen palaute.

Käytä tätä harjoitusta ja muita harjoituksia (Hajasijoitettu yhteenlasku) vain tarkasti harkiten.

Käyttäjän tulee reagoida niin nopeasti kuin mahdollista, kun kirjain tai symboli ilmestyy näyttöruudulle. Kohdekirjain tai -symboli näytetään näyttöruudun keskellä. Näytölle voi ilmestyä myös ajatukset muualle suuntaavia häiritseviä kohteita (kirjaimia tai symboleita), mikä tekee tehtävän vaikeammaksi (jopa henkilöille, joilla ei ole huomioimishäiriötä).

#### Tehtävä

Tehtävänä on painaa 0-näppäintä näppäimistön oikealla puolella sijaitsevalta numeronäppäimistöltä, kun kirjain tai symboli ilmestyy näyttöruudulle. Jos käytetään kannettavaa tietokonetta, jossa ei ole numeronäppäimistöä oikealla, annetaan vastaus CTRL-näppäimellä. Tehtävän asetukset voidaan muuttaa niin, että ruudulle ei ilmesty häiritseviä kohteita, tai että häiritseviä kohteita ilmestyy muutamia tai jopa monta kerrallaan. Kohdekirjain tai -symboli näytetään näyttöruudun keskellä. Näkökentän vasemmalle puolelle, oikealle puolelle ja keskelle ilmestyneiden ärsykkeiden reaktioajat mitataan ja rekisteröidään erikseen. Lopputulokset näytetään tulosikkunassa.



#### Asetukset

Tässä harjoituksessa tehtävien lukumäärä on vähän erilainen kuin muissa COGNIsoft-I ohjelman harjoituksissa. Tehtävien määrän pitää olla jaollinen 9:llä (9, 18, 27, 36, 45), jotta varmistetaan sama määrä kohteita ja häiritseviä kohteita näyttöruudun kaikkiin kohtiin.

Asetukset		×
Tehtävän asetukset	Käy <u>n</u> nistysasetukset Äänet	
Tehtävien <u>m</u> äärä: 18 <u>H</u> äiriönaiheuttajia (x9) 3 V Äänj	Koht <u>e</u> en tyyppi:	
<u>A</u> loita alusta	Peruuta <u>K</u> äytä <u>S</u> ulje	

Edellisen lisäksi tässä harjoituksessa voidaan muuttaa myös seuraavia ominaisuuksia Asetuksetikkunassa:

1. Kerralla näkyvien häiritsevien kohteiden määrä näyttöruudulla (ohjelma kertoo 9:llä)

- 2. Kohteen tyyppi; kirjaimet tai symbolit
- 3. Häiritsevien kohteiden tyyppi; kirjaimet tai symbolit.

#### 3.8 Kopioi mallikuvio

#### Tehtävän tarkoitus

Kopioi mallikuvio on visuokonstruktiivinen harjoitus, sitä voidaan käyttää myös 'muistiharjoituksena' spatiaalisen työmuistin harjoittamiseen. Valitettavasti tiedetään vain vähän siitä, voidaanko spatiaalisia ja visuokonstruktiivisia häiriöitä kuntouttaa suoralla harjoittelulla. Spatiaalista työmuistia voidaan kuitenkin todennäköisesti kuntouttaa suoralla harjoittelulla. Kuntoutujan on havaittava näkökentän toisella puolella oleva kuvio ja piirrettävä se itse toiselle puolelle. Visuaalisesta hemineglectistä puhutaan tässä yhteydessä, sillä tämä tehtävä vaatii koko näkökentän kattavaa tarkkaavuutta, jotta näytetyn kuvion kopioiminen onnistuu. Neglect (huomioimishäiriö) voi tulla esiin myös siinä vaiheessa, kun kuviota kopioidaan eli "piirretään".

#### Tehtävä

Tehtävänä on kopioida vasemmalla puolella näkyvä mallikuvio oikealle puolelle. Ruutu värjätään napsauttamalla sitä hiirellä ja värjäys peruutetaan napsauttamalla sitä uudelleen. Kun kuvio oikealla puolella on käyttäjän mielestä samanlainen kuin mallikuvio vasemmalla, hänen on painettava OK - painiketta.

Tätä harjoitusta voidaan käyttää myös muistiharjoituksena. Tällöin kuviota ei voi tehdä ennen kuin mallikuvio häviää näkyvistä. Jos käyttäjä ei muista mallikuviota oikein, tehtävä muuttuu kopiointitehtäväksi.

Mallikuviot voivat esiintyä aina samassa järjestyksessä tai satunnaisessa järjestyksessä. Muistiharjoituksessa mallikuvion näkymisaikaa voidaan säätää. Mallikuvioita voidaan muokata siten, että pysty- ja vaakaruutujen määrä on 2-12.

Ikävä kyllä ei ole löytynyt käyttökelpoista tapaa, miten tätä harjoitusta voitaisiin käyttää näppäimistöltä, joten on välttämätöntä käyttää hiirtä (tai jotakin vaihtoehtoista hiiriratkaisua kuten pallohiirtä, kosketuskuvaruutua tms.).



#### Asetukset

Asetukset	
Tehtävän asetukset Käynnisty	sasetukset <u>Ä</u> änet
Tehtävien määrä:	Mallikuvion näkymisaika (1-10 s):
10	5
Mallikuvio <u>h</u> äviää näkyvistä	
Sat <u>u</u> nnainen järjestys	
🔽 Ään <u>i</u>	Muokkaa mallikuvioita
Aloita alusta	Peruuta <u>K</u> äytä <u>S</u> ulje

Tässä harjoituksessa voidaan muuttaa seuraavia asetuksia (kaikille harjoituksille yhteisten asetusten lisäksi):

- 1. Mallikuviot voivat esiintyä aina samassa järjestyksessä tai satunnaisessa järjestyksessä.
- 2. Muistiharjoituksessa kuvio voidaan 'piirtää' vasta kun mallikuvio on hävinnyt näkyvistä.

3. Muistiharjoituksessa mallikuvion näkymisaikaa voidaan muuttaa (1-10 s).

#### Mallikuvioiden muokkaaminen

Klikattaessa Muokkaa mallikuvioita -painiketta, aukeaa uusi ikkuna, jossa voidaan muokata mallikuvioita:



Yläkulman numero kertoo vaaka- ja pystyruutujen lukumäärän. Mallikuviot 'piirretään' klikkaamalla ruutuja.

Mallikuvioiden tallennus: Klikkaa 'Käytä' sulkeaksesi ikkunan, jonka jälkeen valitse päävalikosta Tiedosto | Tallenna asetukset.

#### 3.9 Ohita kertotaulu

#### Yleistä

Ohita kertotaulu –harjoitus kehitettiin harjaannuttamaan impulssikontrollia ja keskittymistä. Nämä toiminnot ovat usein heikentyneet suljetun aivovamman seurauksena.

Tehtävänä on reagoida jokaiseen näyttöruudussa näytettyyn numeroon, paitsi silloin jos numero kuuluu valitun luvun kertotauluun. Tehtävänä on todella pidättyä vastaamasta tietyissä olosuhteissa,

27

mikä saattaa olla vaikeaa henkilöille, joilla on otsalohkon etuosan vaurio. Harjoitukseen voidaan myöhemmin lisätä monimutkaisuutta esimerkiksi niin, että vastaaminen ei ole sallittua myöskään silloin, kun luvut päättyvät sellaiseen numeroon, joka on ko. kertotaulun perusluku (esim. 13 ja 23 3:n kertotaulun ollessa kyseessä).

#### Tehtävä

Tehtävä perustuu yksinkertaiseen peliin, jota käytettiin tanskalaisissa kouluissa kertotaulun opettamisessa. Esimerkiksi kolmen kertotaulun ollessa kyseessä numerot 1 – 30 näytetään järjestyksessä yksi kerrallaan. Tehtävänä on painaa näppäintä tai napsauttaa "Paina tästä!" – painiketta näyttöruudulla jokaisen näytetyn numeron jälkeen, paitsi silloin jos luku sisältyy kertotauluun ( ei siis ole sallittua vastata lukuihin 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 ja 30). Harjoitusta voidaan vaikeuttaa niin, että ei ole luvallista vastata myöskään sellaisiin lukuihin, joissa viimeinen numero on sama kuin kertotaulun perusluku (silloin ei ole sallittua vastata lukuihin 3, 6, 9, 12, 13, 15, 18, 21, 23, 24, 27 ja 30).



Kun käyttäjä ei reagoi näyttöruudulla näkyviin numeroihin, vaikka hänen pitäisi, kirjataan vastaus virheelliseksi ja lasketaan poisjättämisprosentti. Kun käyttäjä reagoi näyttöruudulla näkyviin numeroihin, vaikka niihin ei pitäisi vastata (impulsiivisuusvirhe) lasketaan virheprosentti erikseen.

#### Asetukset

Paitsi yleisiä asetuksia (jotka sisältävät mm. tehtävien määrän ja palauteäänet), voidaan tässä harjoituksessa muuttaa myös seuraavia ominaisuuksia Asetukset-ikkunassa:

- 1. Kuinka kauan jokaista numeroa näytetään (10:stä 9999 millisekuntiin).
- 2. Vaaditaanko lisävastaus luvuille, jotka päättyvät kertotaulun numeroa vastaavaan numeroon.
- 3. Kertotaulun perusluku (2-9).

Asetukset				
Tehtävän asetukset Käynnistysasetukset Äänet				
Tehtävien <u>m</u> äärä:	Numero näkyvissä (ms):			
10	1000			
	K <u>e</u> rtotaulu:			
Äļā paina, jos nro viimeiser	nä 3			
Aān <u>i</u>				
Aloita alusta	Peruuta <u>K</u> äytä <u>S</u> ulje			

Huomioi, että äänipalautteen poistamista ei suositella tämänkaltaisissa tehtävissä.

#### 3.10 Vasen-oikea

#### Yleistä

Tämä tehtävä perustuu "Stroop -periaatteelle". Sanan merkityksen ja sen esiintymispaikan välillä on ristiriita. Klassinen "Stroop periaate" koskee värejä (esim. sana "vihreä" kirjoitettuna punaisella). Tässä harjoituksessa ristiriita on sanojen "oikea" ja "vasen" ja sen sijaintipaikan välillä, jossa sanaa näytetään näyttöruudulla. Tämä harjoitus on sekä vastaa - ohita –tehtävä että keskittymistehtävä. Sen lisäksi asetuksia voidaan muuttaa niin, että ohjelma muuttaa sitä periaatetta, jolla sanat esitetään. Näin käyttäjä joutuu välillä muuttamaan vastausstrategiaansa. Sen avulla harjoitukseen saadaan joustavuutta ja vältetään juuttuminen saman toistamiseen.

#### Tehtävä

Tehtävänä on painaa joko oikealle tai vasemmalle päin osoittavia nuolipainikkeita (tai 1 ja 2 -näppäintä näppäimistöltä) riippuen ärsykesanan merkityksestä (oikea - vasen), tai siitä, ilmestyykö ärsykesana näyttöruudun oikealle vai vasemmalle puolella. Tehtävätyyppi kuvataan näyttöruudun yläosassa.



Vastaus voidaan antaa napsauttamalla näyttöruudulla olevia nuolipainikkeita tai 1- ja 2 –näppäintä näppäimistöltä. Jos tehtävätyyppi muuttuu kesken harjoituksen, se kerrotaan suurella punaisella tekstillä.

#### Asetukset

Asetukset				
Tehtävän asetukset	Käy <u>n</u> nistysasetukset Äänet			
Tehtävien määrä:	Te <u>h</u> tävän tyyppi	ъШ		
10	Nä <u>v</u> tä keskellä			
	Puolen mukaan			
	Merkityksen mukaan			
🔽 Ään <u>i</u>	Vaihda tehtävätyyppiä			
Aloita alusta	Peruuta <u>K</u> äytä <u>S</u> ulje			

Paitsi yleisiä asetuksia (jotka sisältävät mm. tehtävien määrän ja palauteäänet), voidaan tässä harjoituksessa muuttaa myös seuraavia ominaisuuksia Asetukset-ikkunassa:

- 1. Näytä ärsykesana keskellä. Vastaus annetaan sanan merkityksen mukaan.
- 2. Vastaus sen mukaan, kummalla puolella näyttöruutua sana näytetään. Sanan merkitystä ei

huomioida lainkaan.

- 3. Vastaus sanan merkityksen mukaan. Sanan ilmestymispaikan merkitystä ei huomioida lainkaan.
- 4. Muuta vastaustyyppiä harjoittelun aikana satunnaisesti.

#### 3.11 Piilotettu koodi

#### Yleistä

Tämä harjoitus on samanlainen kuin hyvin tunnettu lautapeli, jossa pitää arvata se koodi, joka on piilotettu värillisten pelinappuloiden järjestykseen. Käyttäjien, jotka ajattelevat hyvin konkreettisesti ja jotka eivät ole koskaan nähneet ko. lautapeliä, voi olla vaikea ymmärtää tätä tietokoneavusteista tehtävää. Heidän kohdallaan voi olla suositeltavampaa aloittaa harjoittelu lautapelillä. Hyvin käyttökelpoinen piirre pelin tietokoneavusteisessa versiossa verrattuna lautapeliin on se, että terapeuttikaan ei tiedä oikeaa ratkaisua. Tämä helpottaa terapeutin tekemää arviota siitä, kuinka hyvin kuntoutuja kerää tietoa edellisistä yrityksistään ja kuinka taitava hän on tekemään oletuksia ratkaisua etsiessään. On myös mahdollista, että kuntoutuja hyväksyy paremmin terapeutin kommentit, kun tämäkään ei tiedä oikeaa vastausta.

Pelin tietokoneversiota on mahdollista pelata yksin (tietokonetta vastaan). Tämä ei kuitenkaan ole harjoituksen tarkoitus. On tärkeää, että terapeutti ohjaa kuntoutujaa käyttämään erilaisia ratkaisustrategioita ja rohkaisee häntä pitäytymään käyttämässään strategiassa. Jos kuntoutujan on vaikea hyödyntää sanallisia ohjeita ratkaisustrategiassaan tai jos hän yrittää ratkaisua liian impulsiivisesti, voi olla hyödyllistä, että terapeutti käyttää tietokonetta hänen sijastaan. Voi myös olla hyödyllistä, että kuntoutuja saadaan ratkaisua miettiessään kuvailemaan sanallisesti, millaisia yrityksiä hän pitää kaikkein hedelmällisimpinä.

Voi olla hyödyllistä ohjata kuntoutujaa tekemään seuraavasta yrityksestä ensin sanallinen ehdotus. Olisi hyvä saada hänet arvioimaan uutta ehdotusta systemaattisesti sen tiedon pohjalta, mitä aiemmista yrityksistä on kertynyt. "Onko tässä ehdotuksessa jotakin, jonka mukaan tämä yritys ei voi olla oikein?"

#### Tehtävä

Tehtävänä on arvata kahdesta neljään piilotettua väriä ja niiden sijaintipaikat. Värit on valittu 2-8 erilaisen värin joukosta. Tehtävä on ratkaistava vähintään kymmenen yrityksen aikana.



Ensin valitaan väri vasemmanpuoleisesta sarakkeesta. Väri voidaan valita hiirellä tai painamalla vastaavaa numeronäppäintä näppäimistöltä. Valittu väri rajautuu leveällä reunuksella ja näkyy helpommin. Väri siirretään tämän jälkeen arvaussarakkeeseen joko hiirellä tai napsauttamalla vastaavaa kirjainta näppäimistöltä. Kun kaikki värit on siirretty, OK –painike aktivoituu. Ohjelma tarkistaa vastauksen oikeellisuuden kun OK –painiketta painetaan. Jokaista oikein arvattua ja oikeaan paikkaan sijoitettua väriä kohti syttyy musta neliö vastaussarakkeen alapuolelle. Jokaista oikein arvattua, mutta väärään paikkaan sijoitettua väriä kohti syttyy valkoinen neliö. Tätä tietoa voidaan käyttää hyväksi seuraavassa arvauksessa. Jos piilotettu koodi ei ole löytynyt 10 yrityksen aikana, ohjelma näyttää oikean vastauksen.

#### Asetukset

Paitsi yleisiä asetuksia (jotka sisältävät mm. tehtävien määrän ja palauteäänet), voidaan tässä harjoituksessa muuttaa myös seuraavia ominaisuuksia Asetukset-ikkunassa:

Asetukset			
Tehtävän asetukset	Käy <u>n</u> nistysasetukset <u>Ä</u> änet		
Tehtävien määrä:	<u>V</u> ärien määrä:		
10	8		
	Paikkojen määrä:		
🔽 Näytä ohje	4		
🔽 Äänj			
Aloita alusta	Peruuta <u>K</u> äytä <u>S</u> ulje		

- 1. Valittavien värien määrä 2-8.
- Kuinka monta paikkaa on arvattava, 2-4. Kahden värin ja kahden sijaintipaikan arvaaminen on tehtävänä hyvin helppo, mutta kahdeksan värin ja neljän sijaintipaikan arvaaminen on jo aika vaikea tehtävä.
- 3. Näytetäänkö tehtävässä ohjeteksti.

#### 3.12 Hanoin torni

#### Yleistä

Hanoin torni on harjoitus, jota on käytetty paljon tutkimuksissa. Sitä on käytetty mm. esimerkkinä ongelmanratkaisusta tekoälytutkimuksissa, esimerkkinä taitomuistin käytöstä oppimisessa (procedural learning) henkilöillä, joilla on muistamattomuutta eli amnesiaa (N.Cohen) ja muokattuna versiona toiminnan ohjauksen testinä (T. Shallice: Tower of London). Tehtävä on todettu tarkoituksenmukaiseksi harjaannuttamaan otsalohkon etuosan (prefrontal) alueella tapahtuvaa toiminnan ohjausta, koska se vaatii suunnittelua, keskittymistä ja impulssien kontrollointia.

Tietokoneavusteisen pelin etuja ovat:

- 1. siirtojen määrä lasketaan automaattisesti
- 2. luvattomien siirtojen yritykset on estetty (mutta ne lasketaan silti)
- käyttäjä voi tehdä siirrot niin nopeasti, että se yllyttää hetken mielijohteisiin, joita hänen kuitenkin tulisi harjoitella välttämään.

#### Tehtävä

Tehtävänä on siirtää torni alkuperäisestä sijaintipaikastaan toiseen paikkaan. Vain yhtä tasoa voi siirtää kerrallaan ja leveämpää tasoa ei voi sijoittaa kapeamman tason päälle. Pelissä on paikka, johon ylimääräiset tasot voidaan sijoittaa väliaikaisesti. Tehtävä vaatii monia edestakaisia siirtoja ja kiertotien käyttämistä. Koska tehtävä tulee ratkaista niin vähillä siirroilla kuin mahdollista, kuntoutujan on tehtävä suunnitelma ja sitä on noudatettava huolellisesti. Jo ensimmäisen siirron on oltava oikein, tai siirtoja tulee liikaa.

Hanoin torni		
<u>T</u> iedosto <u>N</u> äytä <u>O</u> hje		
*		
1	2	>> 3 <<
0% Siirtoja	Tulokset	tehtävä
Tehtävä: 1/10 0	Asetukset	

Taso valitaan napsauttamalla tornin alla olevaa painiketta (tai käyttämällä vastaavaa numeronäppäintä näppäimistöltä) tai tornia. Valittuun tasoon ilmestyy tähti (\*). Kun samaa painiketta painetaan uudestaan, tason valinta peruuntuu. Valittua tasoa voidaan siirtää napsauttamalla numeropainiketta, joka sijaitsee sen paikan alla, johon tasoa ollaan siirtämässä. Näytöllä olevaa numeropainiketta voidaan joko napsauttaa hiirellä tai se voidaan valita painamalla vastaavaa numeroa näppäimistöltä.

Tavallisesti ei ole tarkoitus, että kuntoutuja yrittää keksiä siirtostrategian itse, vaan että hän käyttää terapeutin hänelle opettamaa siirtostrategiaa ja että hän pitäytyy tässä strategiassa. Sen takia on tärkeää, että terapeutti itse on hyvin taitava ratkaisemaan ko. tehtävän tehokkaasti ja pystyy kertomaan siirtostrategian kuntoutujalle sanallisesti. On hyvin käytännöllistä, että siirtostrategia opetetaan lopputilanteesta alkuun päin, siis käänteisessä järjestyksessä.

On erittäin hyödyllistä, että kuntoutuja kertoo oman strategiansa ääneen ennen siirtojen tekemistä. Jos kuntoutujalla on vakavia otsalohkon etuosan vaurioita, on ehkä välttämätöntä, että terapeutti käyttää näppäimistöä ja antaa kuntoutujan ohjata itseään sanallisesti (kuten Mahoney'n strategiassa sellaisten lasten kanssa, joilla on tarkkaavaisuuden ongelmia ja kuten Lurian -tyyppisessä frontaalilohkon vaurioiden kuntoutuksessa). Kuntoutujaa voidaan tukea tiedostamaan vaadittavat toimenpiteet paremmin näyttämällä se ero, mikä on tehtävän ratkaisemisessa ilman suunnitelmaa verrattuna suunnitelmallisesti ratkaistuun tehtävään.

Tulosmittari osoittaa, kuinka monta tehtävää on ratkaistu vähimmällä mahdollisella siirtomäärällä. Tulosikkunasta näkyy myös sääntöjen rikkominen, eli yritykset asettaa leveämpi taso kapeamman tason päälle (näitä siirtoja ei kuitenkaan lasketa haitallisiin siirtoihin).

#### Asetukset

	Asetukset		<b>E</b>
	<u>T</u> ehtävän asetukset	Käy <u>n</u> nistysasetukset Äänet	
l	Tehtävien <u>m</u> äärä:	K <u>e</u> rroksia (2-6)	
	10	5	0
l	📝 Ään <u>i</u>		
	<u>A</u> loita alusta	Peruuta Käytä	<u>S</u> ulje

Paitsi yleisiä asetuksia (jotka sisältävä mm. tehtävien määrän ja palauteäänet), voidaan tässä harjoituksessa muuttaa myös seuraavaa ominaisuutta Asetukset-ikkunassa:

1. Tasojen määrän muuttaminen. Kahden tason tornin siirtäminen on hyvin helppo tehtävä, mutta kuuden tason tornin siirtäminen on jo varsin vaikea tehtävä.