

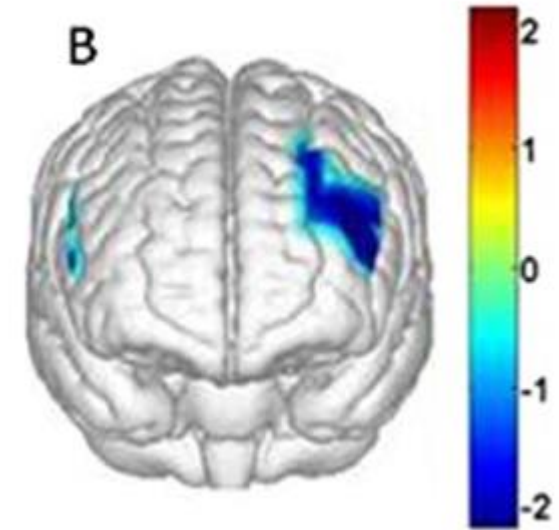
Sissejuhatus psühhofüsioloogia rakendustesse

I praktikum

Richard Naar



John Ridley Stroop
(1897 –1973)



(Yennu et al., 2016)



Kursuse arendamist toetas Haridus- ja noorteameti IT-akadeemia

Viviani, G., Visalli, A., Montefinese, M., Vallesi, A., & Ambrosini, E. (2024). **The Stroop legacy: A cautionary tale on methodological issues and a proposed spatial solution.** *Behavior Research Methods*, 56(5), 4758–4785. <https://doi.org/10.3758/s13428-023-02215-0>

Viviani, G., Visalli, A., Finos, L., Vallesi, A., & Ambrosini, E. (2024). **A comparison between different variants of the spatial Stroop task: The influence of analytic flexibility on Stroop effect estimates and reliability.** *Behavior Research Methods*, 56(2), 934–951. <https://doi.org/10.3758/s13428-023-02091-8>

Parris, B. A., Hasshim, N., Wadsley, M., Augustinova, M., & Ferrand, L. (2022). **The loci of Stroop effects: A critical review of methods and evidence for levels of processing contributing to color-word Stroop effects and the implications for the loci of attentional selection.** *Psychological Research*, 86(4), 1029–1053. <https://doi.org/10.1007/s00426-021-01554-x>

Periáñez, J. A., Lubrini, G., García-Gutiérrez, A., & Ríos-Lago, M. (2021). **Construct Validity of the Stroop Color-Word Test: Influence of Speed of Visual Search, Verbal Fluency, Working Memory, Cognitive Flexibility, and Conflict Monitoring.** *Archives of Clinical Neuropsychology*, 36(1), 99–111. <https://doi.org/10.1093/arclin/acia034>

Algom, D., & Chajut, E. (2019). **Reclaiming the Stroop Effect Back From Control to Input-Driven Attention and Perception.** *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01683>

Joyal, M., Wensing, T., Levasseur-Moreau, J., Leblond, J., Sack, A. T., & Fecteau, S. (2019). **Characterizing emotional Stroop interference in posttraumatic stress disorder, major depression and anxiety disorders: A systematic review and meta-analysis.** *PLOS ONE*, 14(4), e0214998. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214998>

Schmidt, J. R. (2019). **Evidence against conflict monitoring and adaptation: An updated review.** *Psychonomic Bulletin & Review*, 26(3), 753–771. <https://doi.org/10.3758/s13423-018-1520-z>

van Maanen, L., van Rijn, H., & Borst, J. P. (2009). **Stroop and picture—Word interference are two sides of the same coin.** *Psychonomic Bulletin & Review*, 16(6), 987–999. <https://doi.org/10.3758/PBR.16.6.987>

Autor
Pealkiri
Ilmunud
Kirjeldus
Püsilink

Peirce, Jonathan

Building experiments in PsychoPy / Jonathan Peirce & Michael MacAskill

Los Angeles [etc.] : SAGE, 2018

XI, 297 lk. : ill.

https://www.ester.ee/record=b5358237*est



Telli



[Teata veast](#)

Eksemplarid

[Täiskirje](#)

[MARC kuva](#)

[Lisainfo](#)

ASUKOHT	KOHAVIIT		STAATUS	MÄRKUSED
TÜR 2. saal (30p)	15 P38		TÄHTAEG 30.09.22 +1 JÄRJEKORRAS	
TÜR 2. saal (30p)	15 P38		TÄHTAEG 06.10.22	
TÜR 2. saal (30p)	15 P38		TÄHTAEG 30.09.22	
TÜR 2. saal (14p)	15 P38		KOHAL	
TÜR 2. saal (14p)	15 P38		TÄHTAEG 19.09.22	
TÜ psühholoogia instituut	Psühholoogia instituut		Sisekasutus	KOHALKASUTUS

STROOPI KATSE: tingimuste faili defineerimine

Ülesanne 1. Täida tabel. Millised Stroopi eksperimendi aspektid (teksti esitamine, teksti font, teksti asukoht, teksti värvus, sõna tähendus, vastuse salvestamine, õige vastuse klahv, klaviatuuri kasutamine) muutuvad esitusest esitusse ja millised jäävad igal esitusel samaks?

Jääb esitusest esitusse samaks	Muutub igal esitusel

STROOPI KATSE: tingimuste faili defineerimine

Ülesanne 2. Proovi nuputada, mida tabelis toodud veerud tähistavad. Vali järgnevate nimetuste hulgast üks, et anda tabeli veergudele sobivad nimetused: *värvus, sõna, vastuseklahv, kongruentsus*.

	A	B	C	D
1				
2	red	roheline	left	0
3	red	sinine	left	0
4	red	punane	left	1
5	red	punane	left	1
6	green	sinine	down	0

STROOPI KATSE: tingimuste faili defineerimine

Mõned tähelepanekud, mida veergude nimetamisel silmas pidada:

- Kõigil veergudel **peaksid olema nimed** (veergude nimed on esimesel real).
Nimetamata veerud ajavad PsychoPy segadusse.
- Tabelis ei tohiks esineda kaht **sama nimetusega** veergu (veergude nimetused **ei tohiks kattuda** ka ühegi hiljem loodava **komponendi nimetusega**, sest sellisel juhul muutub ebaselgeks, millal sama nimetus tähistab üht ja millal teist).

STROOPI KATSE: tingimuste faili defineerimine

Mõned tähelepanekud, mida veergude nimetamisel silmas pidada:

- **Suur ja väike algustäht:** PsychoPy ja täpsemalt Pythoni programmeerimiskeel on tundlik suure ja väikese tähe suhtes. Näiteks on Pythoni jaoks tunnused Word ja word kaks erinevat tunnust (see muutub oluliseks kui hakkame tunnuste tabelit katsesse integreerima).
- Tunnuste nimetused **ei tohiks sisaldada tühikuid** (ka mitte sõna lõpus) ja **kirjavahemärke**.

STROOPI KATSE: tingimuste faili defineerimine

Ülesanne 3. Hetkel on tabelis viis erinevat esitust/rida. Esimesel neist esitatakse punase värviga (*red*) sõna „punane“, mis vastab paremale nooleklahvile ja viimasel esitusel roheline värviga (*green*) sõna „roheline“. Õige vastuse saamiseks peaks katseisik viimasel juhul vajutama vasakpoolset nooleklahvi. Lisa tabelisse veel seitse rida selliselt, et punaseid, siniseid ja rohelisi ning kongruentseid ja mittekongruentseid esitusi oleks võrdselt. Salvesta fail oma loodud PsychoPy_eksperimentide Stroopi kausta.

	A	B	C	D
1				
2	red	roheline	left	0
3	red	sinine	left	0
4	red	punane	left	1
5	red	punane	left	1
6	green	sinine	down	0

PsychoPy: töö komponentidega

Ülesanne 4. Lisa rutiinielemendile *trial* tekstikomponent ja muuda selle järgmisi prameetreid:

- a) anna sellele uus nimetus (nt stroopText);
- b) määra elemendi algushetkeks 0.5 ja jäta elemendi kestus defineerimata;
- c) määra elemendi värvuseks punane;
- d) määra teksti sisuks „punane“.

Tekstielemendi lisamiseks valime komponentide menüüst: **Components > Stimuli > Text: present text stimuli** (kahe suure T-ga ikoon).

PsychoPy: töö komponentidega

Praktilisi tähelepanekuid

- Eksperiment **ei pea valmima** ühe **korraga** – kasulikum on pärast iga suuremat muudatust eksperiment käivitada ja kontrollida, kas kõik ikka töötab plaanitult. Nii on tekkinud vigu ja nende tekkekohti lihtsam ära tunda. Lisaks annab väiksemate sammudega liikumine heaolutunde iga kord, kui programmi täiustamine õnnestub.
- Katse käivitamisel avaneb infokastike. Kuna **hetkel pole infokasti vaja**, siis võib selle ka ajutiselt välja lülitada. Selleks vajuta mutriga ikoonil (eksperimendi sätted ehk kaheksas ikoon) ja eemalda avanenud aknas linnuke **Show info dialog** järelt.

PsychoPy: töö komponentidega

Praktilisi tähelepanekuid

- Kui katse mingil põhjusel edasi ei lähe ja näiteks seisma jääb, siis katse katkestamiseks saab kasutada klaviatuuri vasakus nurgas paiknevat **Esc** nuppu.
- Katse käivitamisel avaneb lisaks infokastile veel teinegi „**PsychoPy output**“ nime kandev aken. Sinna võib PsychoPy printida olulist teavet programmi töö kohta (sh veateateid ja hoiatusi).
- Komponentide sätete menüü avamiseks ja muutmiseks tee komponendil hiireklõps. **Komponentide eemaldamiseks** vii kursor komponendi peale ja vajuta paremat hiireklahvi (võibolla pead seda isegi pikemalt kinni hoidma) ning tekkinud menüüst vali *remove*.

STROOPI KATSE: tingimuste faili defineerimine

Sätete tähendused

- Neis näidetes muudame mõningaid levinumaid sätteid, kuid sätete menüüs on veel hulganisti teisigi, millest paljudest tuleb tulevastes praktikumides ka juttu. **Kui soovid** mõne sätte kohta **lisainfot vajuta sätete menüüst „Help“ nuppu**. See viib sind PsychoPy kodulehele - seal on komponendi sätted pikemalt lahti kirjutatud.
- Kui soovid vaid pisikest meeldetuletust konkreetse sätte kohta, siis **vii kursor vastava valiku kõrval olevasse lahtrisse ja sinna ilmub täpsustav tekst**.

PsychoPy: töö komponentidega

Ülesanne 5. Lisa rutiinielemendile *trial* klaviatuurivastuse salvestamise komponent ja muuda selle järgmisi seadeid:

- a) määra vastuste registreerimise algusajaks 0.5 sekundit (sest samal hetkel hakatakse kuvama sõna);
- b) defineeri lubatud klaviatuurivalikutena järgmised klahvid: vasak, parem ja alla.

Vastuse registreerimise komponendi lisamiseks valime komponentide menüüst (**Components**): **Responses > Keyboard: check and record keypresses** (klaviatuuri pildiga ikoon).

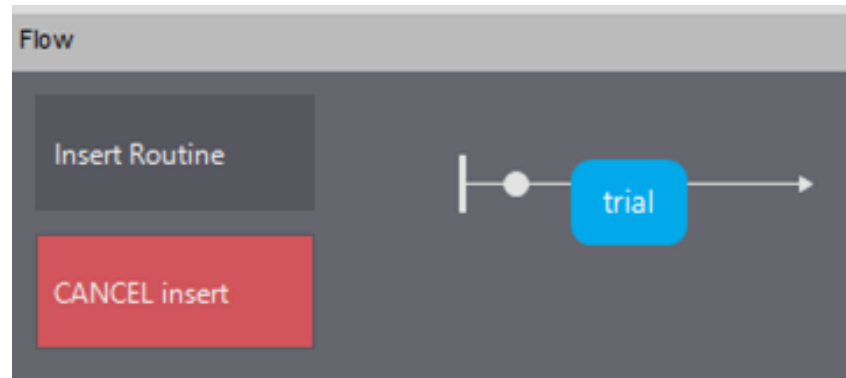
PsychoPy: töö komponentidega

NB!

- Linnuke **Force end of Routine** järel tähendab, et katseisiku nupuvajutus katkestab rutiinielemendi. Vastasel korral ei jõuagi eksperiment järgmiste esituste või muude rutiinielementideni, sest mäletatavasti jätsime elemendi kestuse defineerimata.
- **Allowed keys** \$ lahtrisse sisestatud **nimetused** peaksid olema **jutumärkides**. Jutumärgid on vajalikud, sest vastasel korral ei tea programm, kas pidasime näiteks silmas klahvi *down* või eraldi võetuna tähti d, o, w ja n.

PsychoPy: töö komponentidega

Ülesanne 6. Lisa rutiinielemendi *trial* ümber tsükkel (*loop*) ja sea rutiinielemendi korduste arvuks 3.



Tsükkel (*loop*) võimaldab kontrollida mitu korda rutiinielementi korratakse. Tsükli lisamiseks vali katseskeemi menüüst (**Flow**) *Insert Loop*.

PsychoPy: töö komponentidega

Ülesanne 7. Lisa tingimuste fail esituse tsüklile.

Tsükli lisamisel avaneb menüü, milles saadki tingimuste faili lisada. Kui tsükkel on juba lisatud, siis pääsed tsükli parameetritele ligi sellel hiirega klõpsates. Avanenud menüüs klõpsa **Conditions** lahtri järel paikneval valikul „*Browse...*“. Avanenud lehitsemisaknas klõpsa tingimuste failil ja vajuta „*Open*“.

PsychoPy: töö komponentidega

Ülesanne 8. Muuda tekstikomponendi sätteid selliselt, et teksti sisu ja värvus muutuksid igal esitusel vastavalt tingimuste failile.

PsychoPy: töö komponentidega

Milles seisneb *set every repeat* ja *set every frame* erinevus?

Sellest valikust sõltub, kui tihti meie programm komponendi vastavat parameetrit uuendab. Kui tahame, et meie loodud katse oleks ajaliselt võimalikult täpne, siis peaksime valima meetodi, mis on käesoleva esitlusviisi seisukohast optimaalseim. Nii säästame arvutusvõimsust ja saame kindlamad olla selles, et stiimulite esitusajad on lähedased sellele, mida soovisime.

PsychoPy: rutiinielementide lisamine

Ülesanne 9. Muuda vastusekomponendi sätteid selliselt, et info õige vastuse kohta muutuks igal esitusel vastavalt tingimuste failile ja katseisiku vastus ka salvestuks.

PsychoPy: rutiinielementide lisamine

Ülesanne 10. Lisa katsele kaks uut rutiinielementi. Esimese rutiinielemendi eesmärgiks on katse sisse juhatada. Selles peaksid olema tekstikomponent ja vastusekomponent, et katseisik saaks nupuvajutusega sissejuhatusest edasi minna ja katse käima panna. Teise rutiinielemendi eesmärk on anda märku, et katse sai läbi ja tänada katseisikut panustatud aja eest. Muuda teise rutiini tekstikomponenti selliselt, et tekst oleks ekraanil 2 sekundit.

PsychoPy: rutiinielementide lisamine

Ülesanne 11. Muuda katse käivitamisel ilmuvat infokasti selliselt, et sinna saaks sisestada katseisiku numbri, soo ja vanuse.

- *Pythoni sõnaraamat ja vaikimisi valikute esitamine loendribana.*

PsychoPy: rutiinielementide lisamine

Ülesanne 12. Muuda *trial* tsüklit selliselt, et katses esitataks iga tingimustetabeli veergu ühe korra. Käivita katse ja tee katse ühe korra läbi. Seejärel ava andmefail. Mitu rida on andmefailis ja miks? Veendu, et leiad andmefailist kõik veerud, mille defineerisid tingimuste failis. Andmefailis peaksid olema ka eraldi veerud infokasti sisestatud info jaoks. Millist kaht veergu kasutaksid kontrollimaks, kas reaktsiooniajad erinesid kongruentses ja mitte-kongruentses tingimuses?

Lisaülesanded

Ülesanne 1. Muuda Stroopi katse tsüklit nii, et katse läheks otse sissejuhatuse juurest tänusõnade juurde. Rutiinielementide vahelejätmine on käepärane viis katse funktsionaalsuse testimiseks.

Ülesanne 2. Muuda eksperimenti selliselt, et enne esimest seeriat oleks pisike paus (näiteks 2 sekundit).

Matriikkel	Katseisiku vaikenimi infokastis	Sissejuhatava teksti kestus (introText)	Millise klahviga sissejuhatusest edasi läheb	Sissejuhatuse tekst	Sissejuhatava teksti värvus
B74997	B74997	5.0333	q	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: q	aqua
C00128	C00128	5.5	y	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: y	white
A54678	A54678	5.4833	x	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: x	thistle
C16043	C16043	5.463	w	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: w	thistle
C17226	C17226	5.45	v	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: v	slategray
C28932	C28932	5.4333	up	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: up	slategray
B74101	B74101	5.4167	u	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: u	rosybrown
C22058	C22058	5.4	t	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: t	red
B82409	B82409	5.3833	z	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: z	papayawhip
B90159	B90159	5.3667	s	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: s	orangered
B59725	B59725	5.3333	r	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: r	moccasin
C28921	C28921	5.3	p	Jätkamiseks vajuta palun järgmist klahvi: p	lightskyblue

Viited

Stern, R. M., Ray, W. J., & Quigley, K. S. (2001). Psychophysiological recording. Oxford University Press, USA.

Yennu, A., Tian, F., Smith-Osborne, A., J. Gatchel, R., Woon, F. L., & Liu, H. (2016). Prefrontal responses to Stroop tasks in subjects with post-traumatic stress disorder assessed by functional near infrared spectroscopy. *Scientific Reports*, 6(1), 30157. <https://doi.org/10.1038/srep30157>