

Pozornost – Stroopov učinek

Pozornost, ki je izjemnega pomena za človeško interakcijo z okoljem, lahko razdelimo na eksogeno oz. povzročeno s strani okolja in na endogeno oz. povzročeno s strani opazovalca. Ta opozicionalnost je že od nekdaj temelj našega razumevanja pozornosti. Catell nadalje opiše procesiranje nekaterih informacij, kot avtomatično, drugih pa kot namerno. Takšno sklepanje je vodilo k razlikovanju med avtomatičnim in namernim procesiranjem, pri čimer se avtomatično razvije z vajo in pri izvajanju operacij zahteva malo pozornosti, namerno procesiranje pa zahteva večji obseg pozornosti za izvajanje manj utrjenih algoritmov.

V kolikor dražljaj združuje več lastnosti, ki si nasprotujejo na ravni stopnje avtomatičnega procesiranja, pride do konfliktne situacije. Klasična preizkušnja takšnega konflikta je Stroopov test, imenovan po psihologu Johnu Ridleyu Stroopu, ki ga je izdelal. Sprva je test temeljil na besednih dražljajih, kasnejše priredbe pa zajemajo tudi ločene barvno-besedne^a, slikovno-besedne^b, številčno-besedne^c in prostorsko-besedne dražljaje^d.

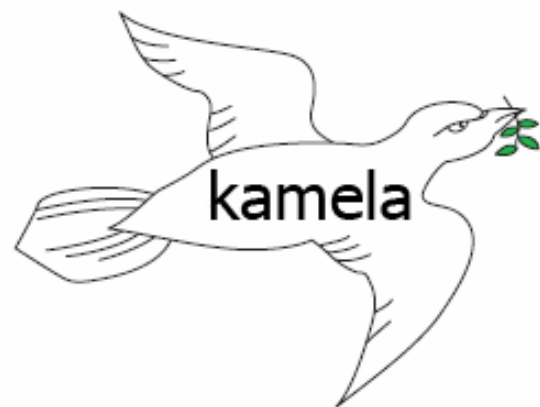
1	2	3	4
rdeča	modra	xxxxx	zelena
zelena	zelena	xxxxx	modra
rumena	rdeča	xxxxx	rumena
rdeča	modra	xxxxx	zelena
modra	rumena	xxxxx	rdeča
zelena	modra	xxxxx	modra

(a)



rdeča

(b)



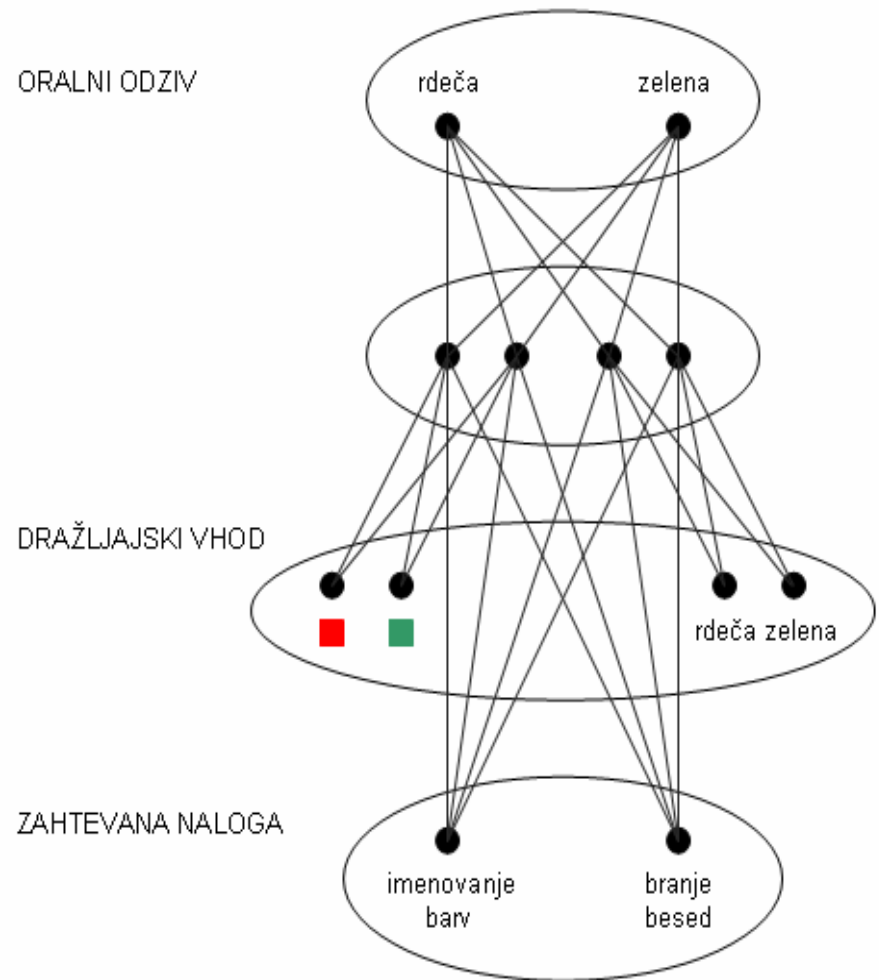
(c)

5 5 5
5

(d)

+
spodaj

Cohen je izdelal paralelno distribuirani oz. konekcionistični procesni model izvajanja Stroopove naloge. Po tem modelu procesiranje poteka z vzporedno aktivacijo različno ponderiranih poti. Prikaz dražljaja vzdraži vhodne enote, ki reagirajo ob barvi in besedi v dražljaju. Stopnja, s katero beseda nasproti imenovanju barve dominira v procesiranju, je nastavljena z zahtevami naloge. Nazadnje ena od izhodnih enot preseže prag, kar sproži odziv.

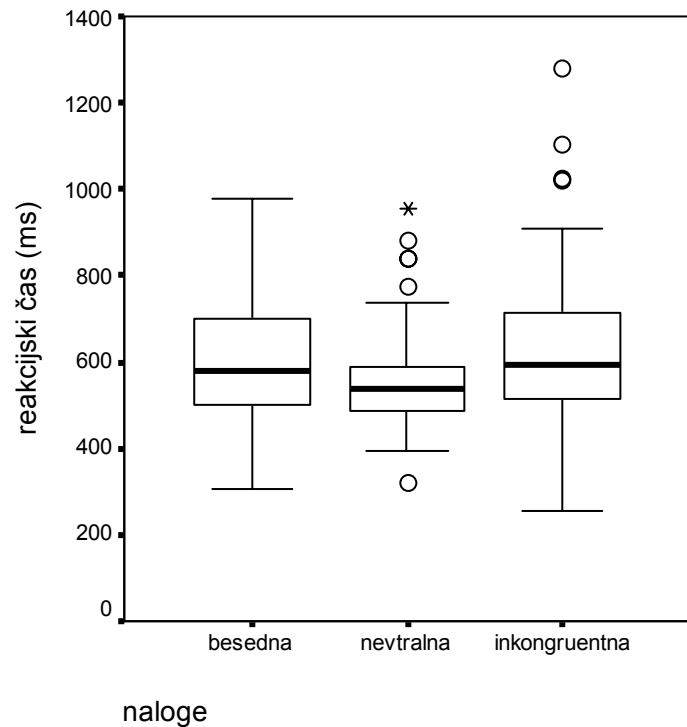


V Cohenovem modelu se znanje udejanji kot vzorec aktivacij med enotami, ki se spreminjajo skozi poskuse v kontinuiranem, nelinearnem izvrševanju. Procesiranje poteka od spodaj navzgor, torej vedno od vhoda k izhodu. Do interference pride, ko dve poti hkrati producirata konfliktno aktivacijo na svojih križiščih. Takšni konflikti lahko nastanejo kjerkoli v sistemu, pa tudi na večih lokacijah hkrati. Pozornost se posledično ustvari kot modulacija operacij procesiranja enot vzdolž poti.

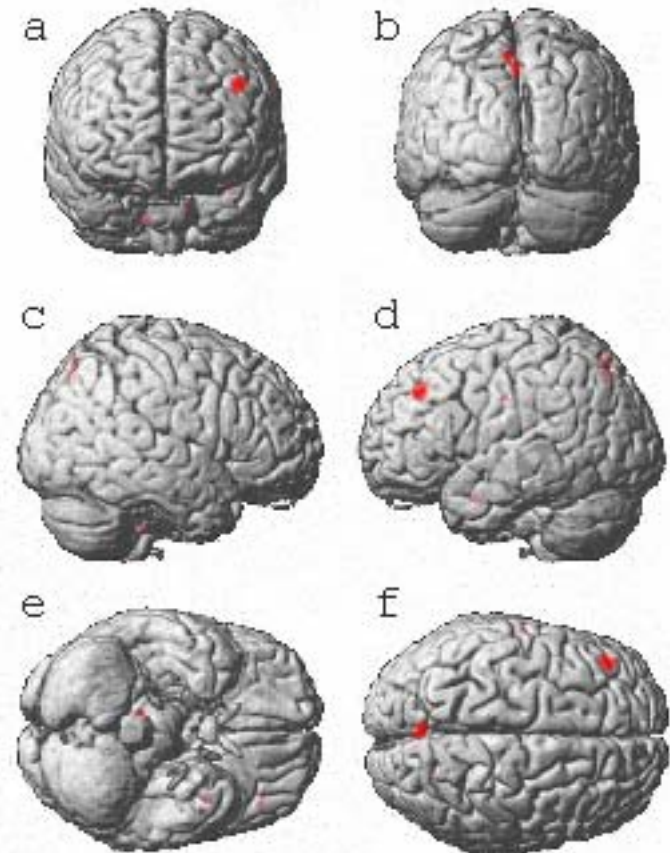
Raziskave so pokazale, da poteka branje besed hitreje od poimenovanja barv nevtralnih besed, hkrati pa tako branje, kot tudi poimenovanje nevtralnih besed potekata hitreje od poimenovanja barv v inkongruentni situaciji. Branje barv v inkongruentni situaciji ne povzroča pomembno daljših časov, kot pri branju barv v nevtralni situaciji. To pojasnjujejo z avtomatiziranim procesom branja. Za Stroopove naloge so našli tudi naslednje efekte v klinični praksi: (1) izvajanje Stroopovih nalog je okrnjeno pri lezijah prefrontalnega korteksa in (2) interferenca pri Stroopovi nalogi je povezana s povečano aktivacijo anteriornega cingulnega korteksa. Carter in MacDonald sta z meritvami na fMR med izvajanjem Stroopove naloge odkrila pomembno aktivacijo anteriornega cingulnega korteksa in dorsolateralnega prefrontalnega korteksa.

Rezultati naše raziskave

Prikaz reakcijskih časov posameznih nalog (medianske povprečne vrednosti, razpršitve in ekstremni rezultati).



Področja možganov, v katerih je prišlo do višje aktivacije med reševanjem inkongruentne naloge v primerjavi z nevtralno nalogo



Zaključki naše raziskave

- Najkrajši reakcijski časi so prisotni pri nevtralni nalogi, najdaljši pa pri inkongruentni
- Najdemo levostransko aktivacijo dorsolateralnega prefrontalnega področja oziroma srednje čelne vijuge, ne pa tudi aktivacije anteriornega cingulnega področja
 - Dorsolateralni prefrontalni korteks ima primarno vlogo pri neposrednem nadzoru in manipulaciji multiplih kognitivnih reprezentacij v delovnem spominu. Predstavlja specializirano področje, kjer se dražljaji ali dogodki, predhodno procesirani in interpretirani v posteriornem asociacijskem korteksu ponovno procesirajo, pri čimer je posebna obdelava namenjena trenutnemu relativnemu statusu reprezentacij, v odnosu do dogodkov, ki so planirani ali pričakovani v prihodnosti. Obdelava poteka tako na nivoju prostorskih, kot tudi na nivoju neprostorskih dražljajev.
 - Splošne teorije o delovanju anteriornega cingulnega področja še ni, sklepamo pa lahko na njegovo izvršilno funkcijo pri usmerjanju pozornosti k cilju. Anteriorni cingulni korteks se povezuje tudi s procesi, kot so odkrivanje napak, delovni spomin in nadzor kognitivnih konfliktov.
- Druga večja aktivacija se nahaja v medialnem delu kuneusa temenskega režnja; obstaja velika verjetnost, da je prikazana aktivacija tega področja zgolj artefakt