

OPEN
BRAINS

Missió

Fomentar el pensament científic,
crític i racional

Visió

Crear una societat més justa i equitativa,
amb individus amb criteri propi, i menys
vulnerable a la desinformació

QUI SOM?

Valors

- Aprenentatge vivencial
- Treball en equip i col·laboració
- Multidisciplinarietat
- Innovació educativa

Equip

DANIEL DUQUE



Barcelona
2018-22

IDIBAPS / Hospital Clínic

Estudi sobre els efectes dels biaixos cognitius a la presa de decisions

College Park
2014-18

University of Maryland, EUA

Estudi sobre els efectes de l'atenció en el processament de seqüències

Salamanca
2010-14

Doctor en Neurociència Usal

Estudi sobre els mecanismes neuronals del processament auditiu

Màster en Neurociència Usal

Barcelona
2004-09

Llicenciatura Biologia UB

Llicenciatura Bioquímica UB

DAVID BESTUÉ



Barcelona
2018-22

IDIBAPS / Hospital Clínic

Doctor en Neurociència UB

Desenvolupament de models matemàtics de xarxes neuronals

Stockholm
2016-18

Karolinska Institutet, Suecia

Estudi dels efectes de les distraccions en la memòria a curt termini

Alacant/
Barcelona
2011-16

Màster Brain & Cognition UPF

Instituto de Neurociencias de Alicante

Estudi dels correlats neuronals dels trucs de màgia i la ceguera atencional

Grau en Biologia UB

A Open Brains usem la neurociència com a disciplina essencialment transversal per fer **tallers didàctics i interactius** alhora que tractem temes d'actualitat

Els realitzem **al mateix centre educatiu** i duren **2 hores**

Magic Brains

Il·lusionar desde les arts escèniques

Biased Brains

Ser *crítics* amb els nostres biaixos

Talking Brains

Inspirar en neurociència

Responsible Brains

Ser *responsables* de les nostres accions

Balanced Brains

Fomentar hàbits saludables

QUÈ FEM?

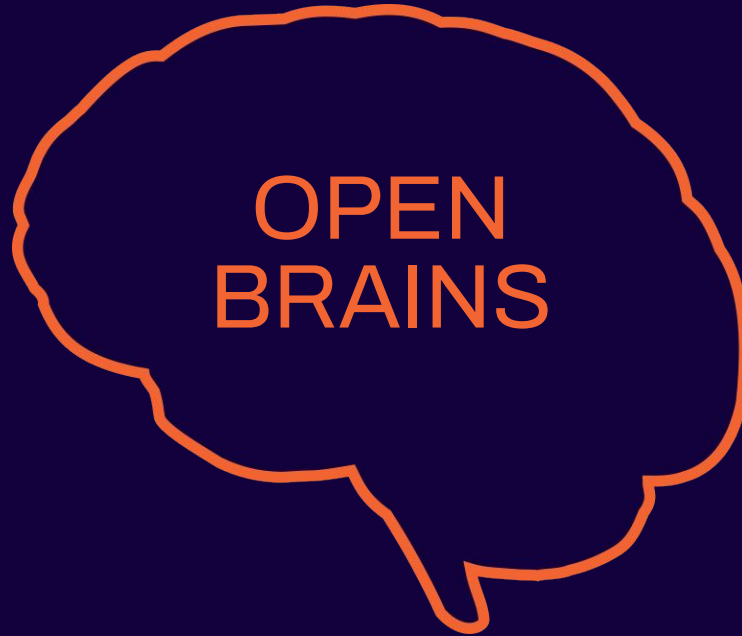


Primària

ESO

Batxillerat i FP

*es poden adaptar els tallers segons l'etapa educativa



Stroop test

Neurociencia comportamental

Com fer experiments de psicologia experimental a l'aula

Experiment

Test d'Stroop

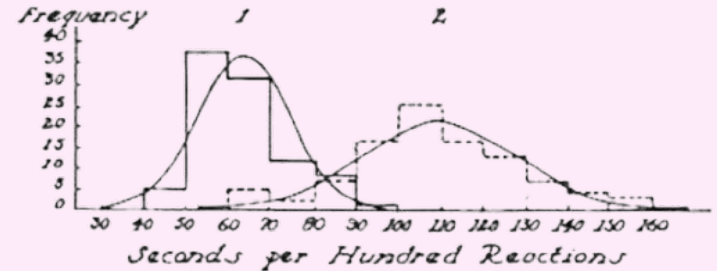
És un fenomen psicològic on la lectura d'una paraula amb un color de font diferent al contingut de la paraula pot retrasar la capacitat de la persona per nombrar el color:

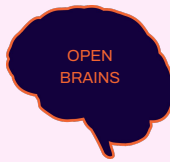
- si tothom pot *llegir* les paraules en color negre,
- i tothom pot *nombrar* els colors dels quadrats...
- perquè ens costa nombrar els colors si hi ha una altra paraula escrita?

Purple Brown Red Blue Green



Purple Brown Red Blue Green



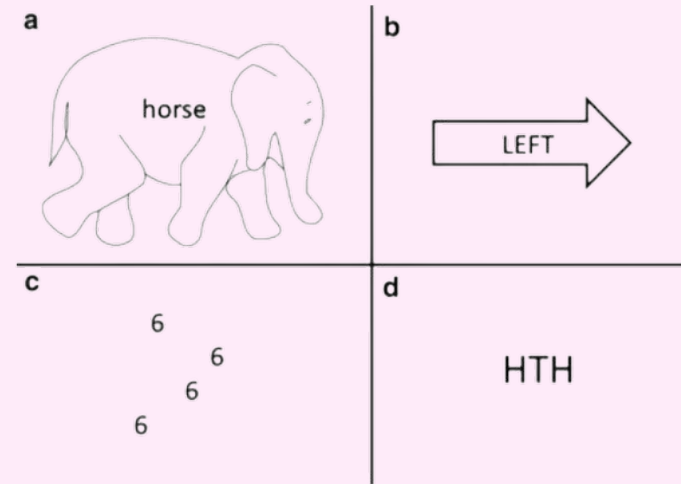


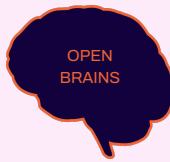
Implicacions

Aquests resultats demostren que la gent té més experiència en llegir conscientment paraules que en categoritzar conscientment colors:

- si veiem una paraula automàticament associem l'acció de *llegir*...
- però si veiem un color, no tenim una acció automàtica associada: podem *admirar*, *categoritzar*, *anomenar*...

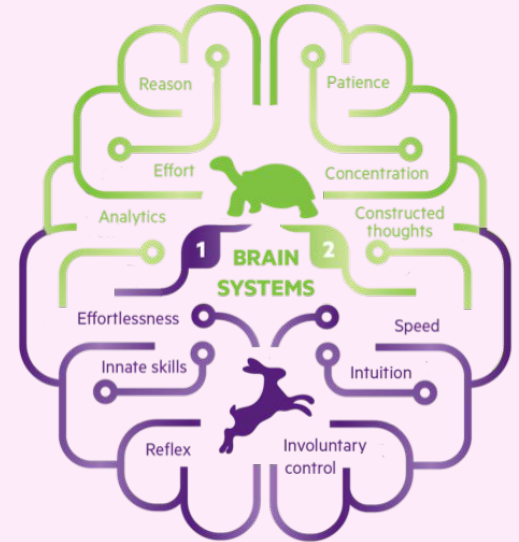
El test d'Stroop s'usa per estudiar atenció, doncs les tasques que requereixen una resposta que cancel·li una altra més preponderant sovint impliquen conflicte.

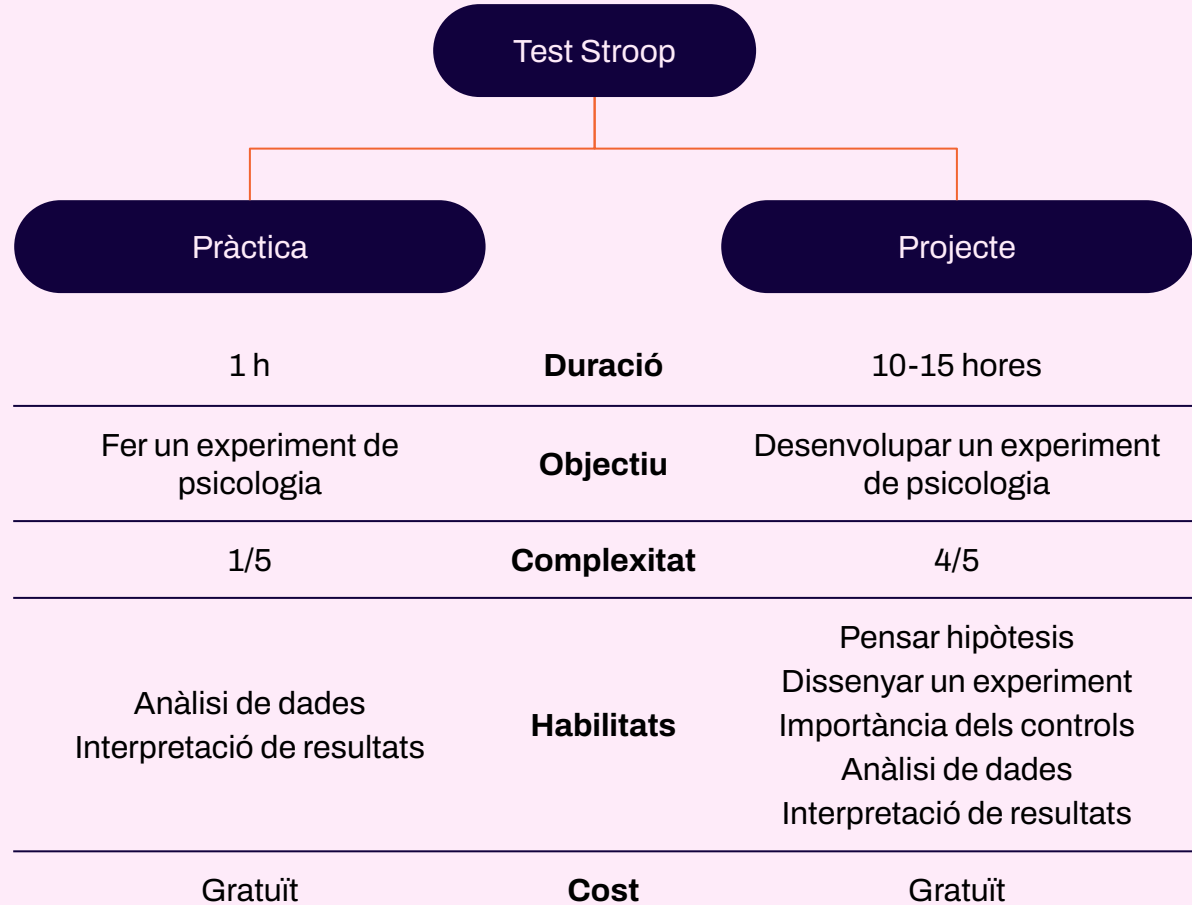




Teories

- **Teoria de la velocitat de processament**
El processament de paraules és més ràpid que el processament dels colors: quan veiem la paraula “verd” en color vermell, primer llegim i això causa un retard en anomenar el color (McMahon, 2023).
- **Teoria de l’atenció selectiva**
Reconèixer colors exigeix més atenció que llegir paraules (McMahon, 2023).
- **Automatització**
Llegir és un procés automàtic (sistema 1) però reconèixer colors no ho és (sistema 2), per això és més lent (Kahneman, 2011).



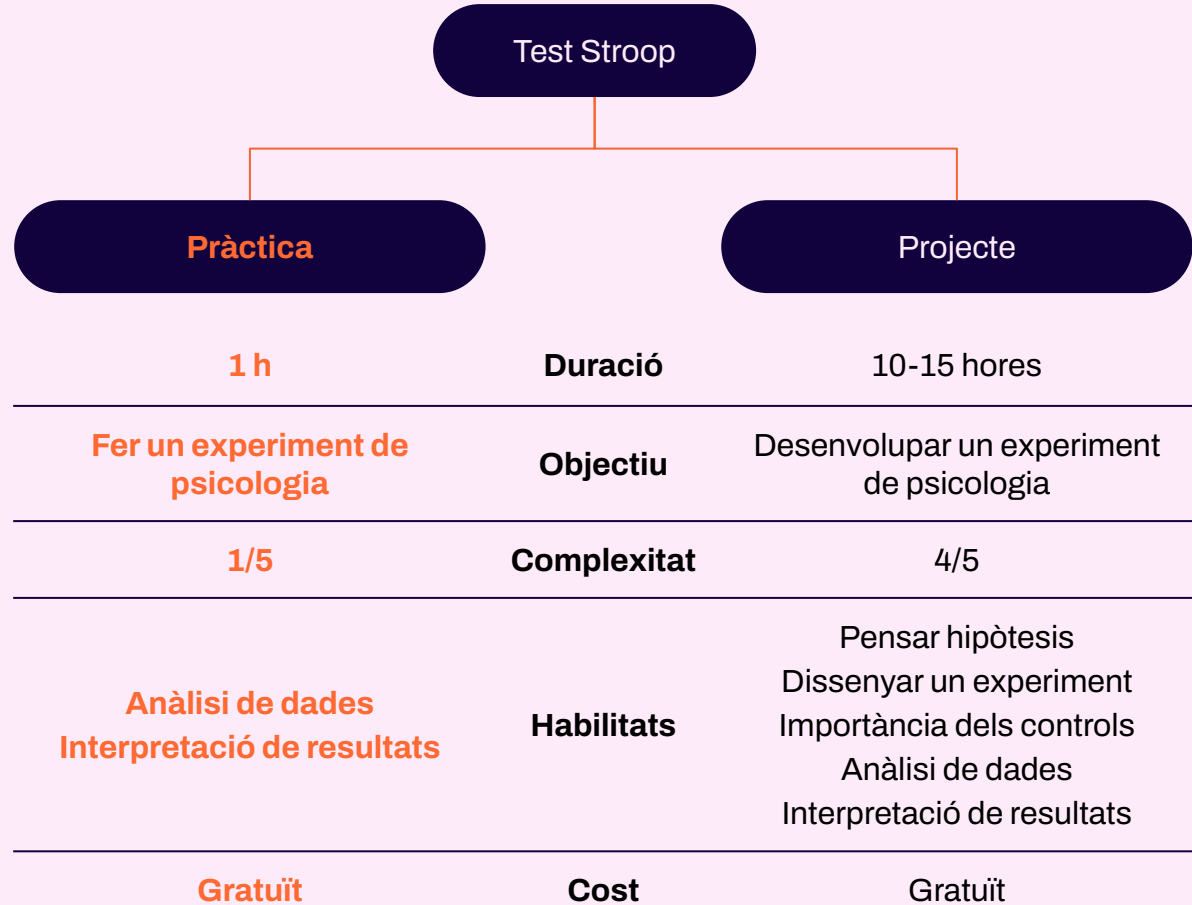




Documentació

A la nostra [pàgina web](#) trobareu el següent:

- Un enllaç al post del nostre blog sobre què és el test de Stroop
- Protocol per descarregar-se i instal·lar Psychopy
- Opció #1: Pràctica
 - El test d'Stroop fet per nosaltres a Psychopy (.psyexp)
 - Un programa per preprocessar les dades (.exe)
 - Un programa per analitzar i graficar les dades de manera senzilla (.exe)
- Opció #2: Projecte
 - Un tutorial per desenvolupar el test d'Stroop vosaltres mateixos (.pdf)
 - Un programa per preprocessar les dades (.exe)
 - Un tutorial per analitzar i graficar dades amb Excel (.pdf)



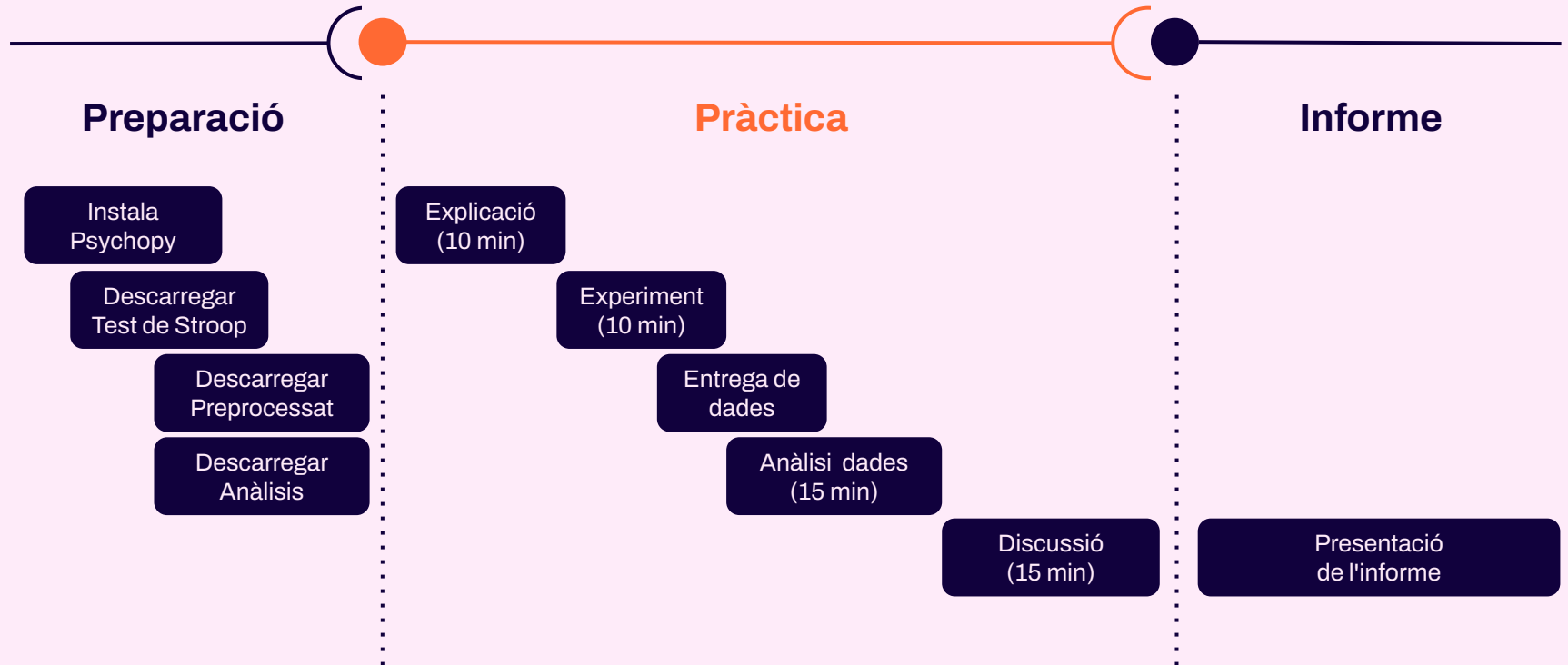
OPCIÓ #1

pràctica

- Objectiu: Fer un experiment de psicologia
 - aprendre a interpretar les dades obtingudes
- Hipòtesi: Llegir paraules és un procés que interfereix amb anomenar colors
- Temps: 50 min (requereix la instal·lació prèvia de programes a casa)
- Cost: gratuït

Material	Professor	Alumn@s
Preparació del set-up	Descàrrega Psychopy	Descàrrega Psychopy
Realització de l'experiment	Descàrrega stroop_task.psyexp	Descàrrega stroop_task.psyexp
Processament de dades	Descàrrega stroop_processat.py	—
Anàlisi de dades	Descàrrega stroop_analisis.py	—

ESTRUCTURA DE LA PRÀCTICA (50 min)



Com s'analitzen les dades?

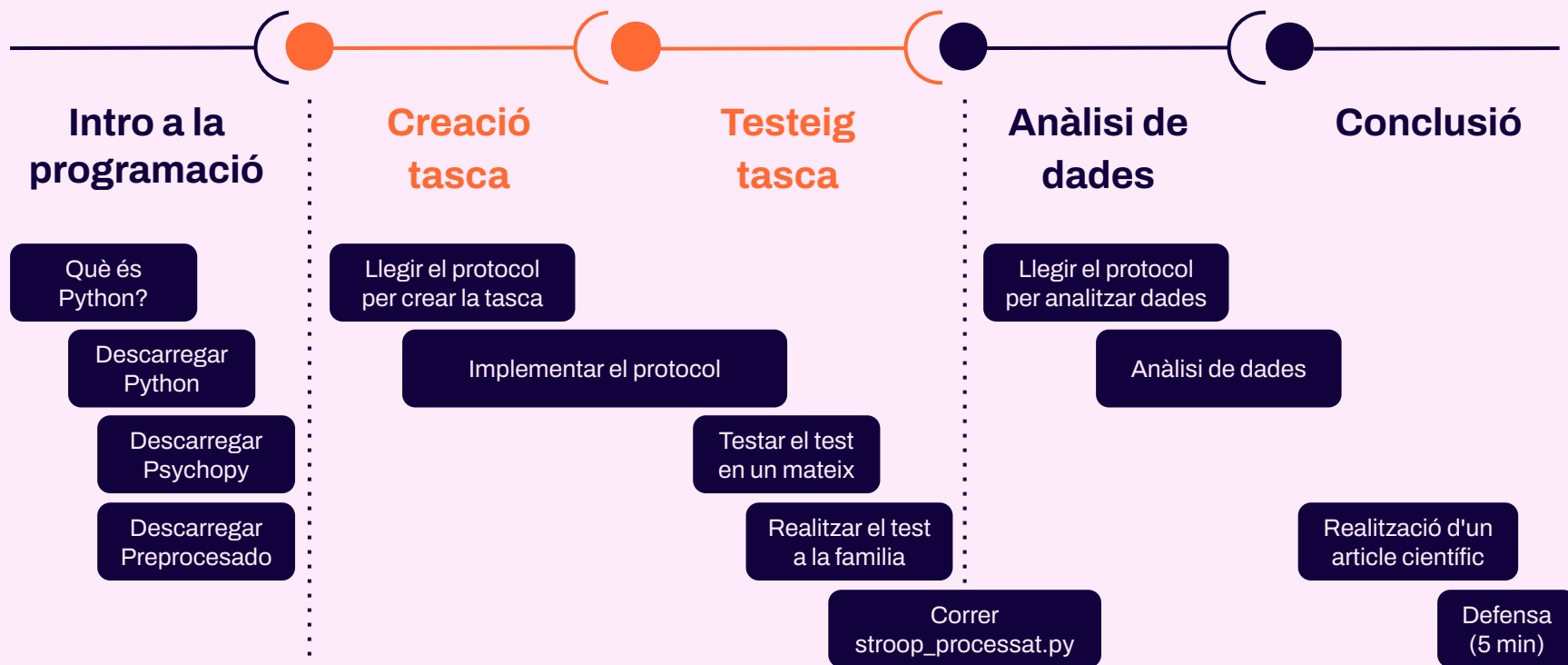


OPCIÓ #2 projecte

- Objectiu: Desenvolupar un experiment de psicologia
 - pensar hipòtesis, dissenyar un experiment i realitzar controls
 - aprendre a analitzar dades
 - aprendre a interpretar les dades obtingudes
- Temps: 10-15 hores
- Cost: gratuït

Material	Professor	Alumn@s
Preparació del set-up	Descàrrega Psychopy	
Realització de l'experiment	Seguir un protocol PDF per crear un stroop_task.psyexp	
Processament de dades	Descàrrega stroop_processat.py	
Anàlisi de dades	Seguir un protocol PDF per aprendre a analitzar dades usant Excel o similar	

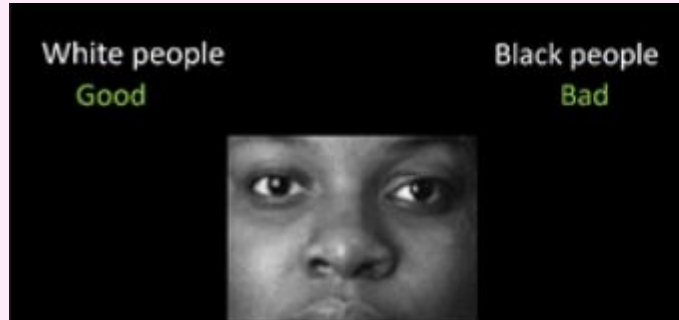
ESTRUCTURA DEL PROJECTE (~10-15 h)



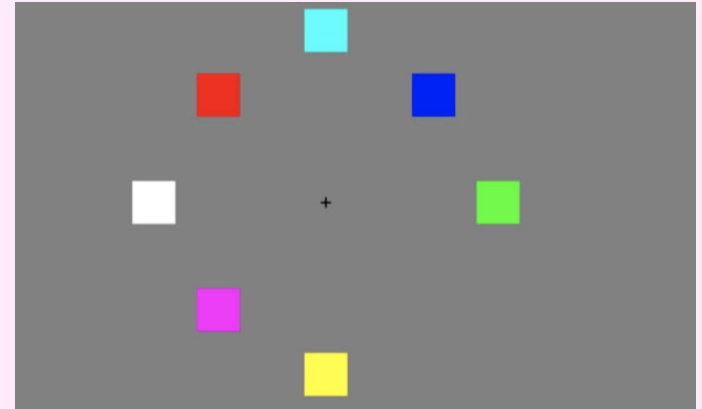
Altres experiments



Test d'associació implícita (IAT)



Working memory



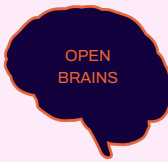
Pyschopy

És un paquet de software gratuït i *open source* dissenyat per crear experiments psicològics i neurocientífics que ens permet:

- crear estímuls visuals, auditius...
- presentar-los al participant en un *loop*
- mesurar la seva resposta (temps de reacció, precisió...)

Està basat en un llenguatge de programació que s'anomena Python, que també és gratuït i *open source* però que té una gran avantatge...

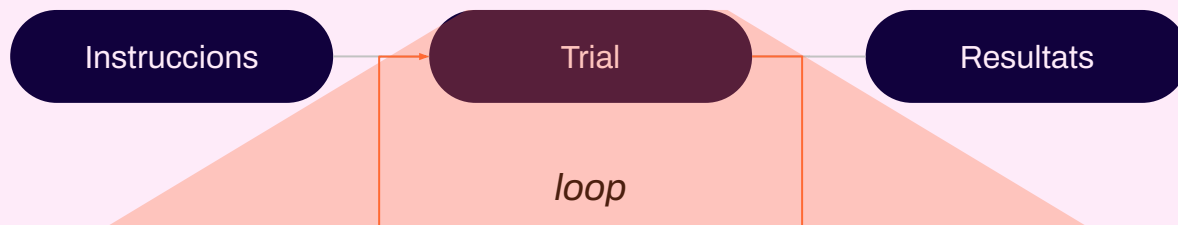
permet usar **programació en format visual** per tasques amb estructura de trial!



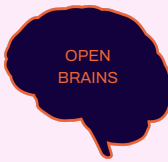
Què és un *trial*?

Un *trial* és la unitat bàsica d'un experiment de psicofísica

- es va repetint amb diferents variacions dins d'una estructura de *loop*
- serveix per avaluar una resposta múltiples vegades

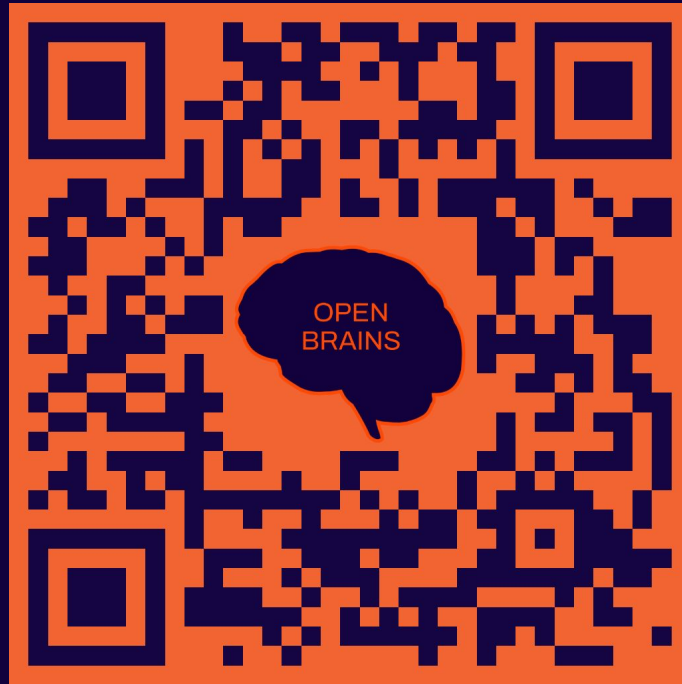


Demostració



- Replicar **experiments de psicologia clàssica** és una excel·lent manera d'introduir-se al món del disseny experimental, el pensament crític i la neurociència
- Els teus alumn@s podran aprendre de manera pràctica i vivencial a:
 - **pensar hipòtesis i dissenyar i fer experiments**
 - la importància dels **controls**
 - **analitzar dades** (i si volen més, programació!)
- Aprendre aquestes habilitats transversals del segle XXI i dissenyar aquests experiments és **gratuit!**
 - Python i Psychopy són *open source*

Moltes gràcies!



<https://forms.gle/aRZEzSZh2Ht9x2Sx5>