![A description...](data:None;base64,)

Celso Masahiro Shimabukuro, orientador: prof Dr Carlos Hitoshi Morimoto

Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo – Trabalho de conclusão de curso

Introdução

Foram desenvolvidos neste ano três jogos usando python e PsychoPy destinados a examinar crianças de 4 a 6 anos de idade a pedido da psicóloga Liege Felicio e sua equipe do Instituto de psiquiatria da USP (IPq-USP).

Objetivos

Tais jogos têm a finalidade de acompanhar o progresso de crianças que receberão treinamentos para desenvolver as chamadas capacidades executivas, muito importantes para o desenvolvimento acadêmico e profissional: memória, inibição e flexibilidade cognitiva. Memória consiste na capacidade de reter informações na mente, incluindo estruturas representacionais complexas, manipular mentalmente tais informações e agir de acordo com elas. Inibição consiste em agir de acordo com a escolha e não de acordo com impulsos, exercendo autocontrole ao evitar comportamentos inapropriados e responder apropriadamente. Flexibilidade cognitiva consiste em rapidamente adaptar o comportamento a novas situações.

Jogo Dots: é um jogo de avaliação de capacidades executivas que apresenta o chamado Simon effect

A description...

Na primeira fase (congruent), um coração aparece à esquerda ou à direita da tela e a criança deve apertar o botão no mesmo lado em que ele aparece.A description...

Na segunda fase (incongruent), aparecerá uma flor, e quando uma flor aparece, ela deve apertar o botão no lado oposto ao lado em que a flor aparece.

Na terceira fase (mixed), tanto um coração quanto uma flor podem aparecer na tela, e a criança deve seguir a regra adequada a cada situação apresentada.

O tempo de exposicão de cada estimulo é de 2.5s, com 0.5s de descanso. Todas as fases têm 20 trials, e as duas primeiras fases têm um treinamento com 8 trials de 7.5s de exposição e 0.5s de descanso.

O jogo pode ser descrito pelo fluxograma abaixo:

A description...

Jogo: Flanker

É um jogo baseado na chamada Eriksen Flanker task [1], modificado por Adele Diamond et. al[2]

A description...

Na primeira fase, a criança deve alimentar o peixe azul no centro da figura apertando para o lado que ele olha.

A description...

Na segunda fase, ela deve alimentar os peixes rosas em volta do peixe central apertando para o lado que eles olham.

Na terceira fase (mixed), pode aparecer um conjunto de peixes azuis ou um conjunto de peixes rosas, e a criança precisa aplicar a regra adequada.

Jogo Ursos: inspirado no chamado marshmallow experiment de Stanford [3]

A description...

A criança é instruída a escolher um dos ursos, da esquerda ou direita. Se ela escolher o urso da esquerda, ela espera 12s para ganhar três doces (quando o urso solta os três balôes que carrega). Se escolher o urso da direita, ela espera 4s até o urso soltar o balão e ganha um doce. O jogo tem 3 trials, o tempo para a criança fazer a escolha é indeterminado.

A description...

O PsychoPy é uma ferramenta baseada em python criada por Jonathan Pierce [4] própria para desenvolver experimentos de neurociência e psicologia experimental.

Ele permite criar estruturas de testes fáceis de alterar, inserir em loops, e grava os acontecimentos do jogo, como as escolhas feitas e o tempo de ação em segundos.

O PsychoPy foi usado no modo builder, que oferece uma Graphical User Interface para criar experimentos, e usando o componente code foram inseridos scripts python onde eram necessários.

Referências

[1] <http://en.wikipedia.org/wiki/Eriksen_flanker_task>

[2] Diamond, A., Barnett, W.S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control, Science, 318, 1387-1388.

[3] <http://en.wikipedia.org/wiki/Stanford_marshmallow_experiment>

[4] Peirce JW (2009) Generating stimuli for neuroscience using PsychoPy. [Front. Neuroinform. 2:10. doi:10.3389/neuro.11.010.2008](http://www.frontiersin.org/neuroinformatics/paper/10.3389/neuro.11/010.2008/)

Trabalho de conclusão de curso de Bacharelado em Ciência da Computação [celso02@linux.ime.usp.br](mailto:celso02@linux.ime.usp.br) http://www.linux.ime.usp.br/~celso02/mac499