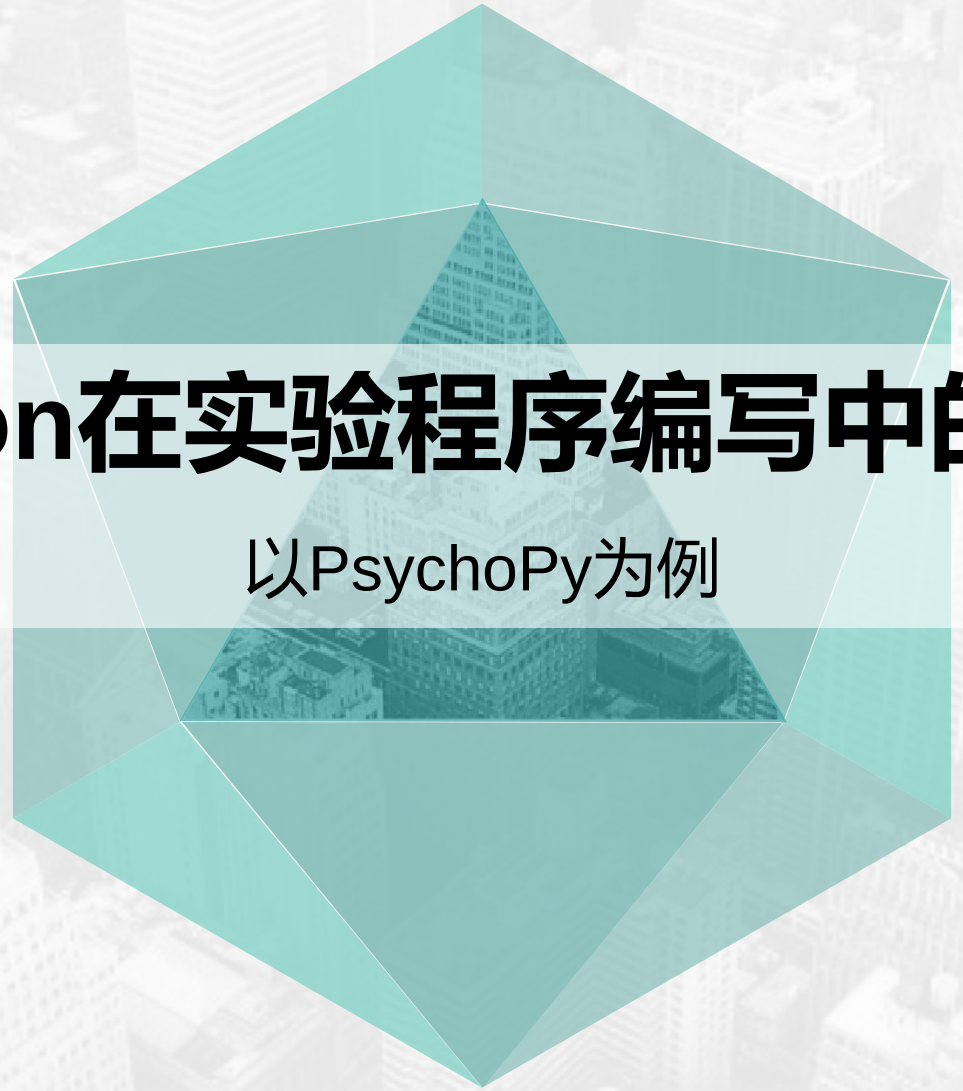


Python在实验程序编写中的应用

以PsychoPy为例

Ryan

2020-11-22 · SuZhou

好未来脑科学实验室
TAL Laboratory of Brain Science

CONTENTS

/01 Why Python?

为什么选择Python

1

应用广泛

Web开发，科学计算，网络爬虫，数据分析，人工智能……

2

简洁易用

解释型语言，大量现成的库

支持性好

使用者众多，资料齐全，迭代快速

3

技能储备

作为一种面向未来的工具性技能储备

4

/02

Why PsychoPy?

为什么选择PsychoPy

Psychtoolbox-3

Presentation

DMDX

他们的问题？……

为什么选择PsychoPy

- 基于Python语言
- 开源，免费
- 兼顾图形化和纯代码
- 数据简洁
- 支持在线实验！

/03

What is PsychoPy?

PsychoPy是什么

独立的软件

psychopy.exe

——简洁快速的实验

Python的库

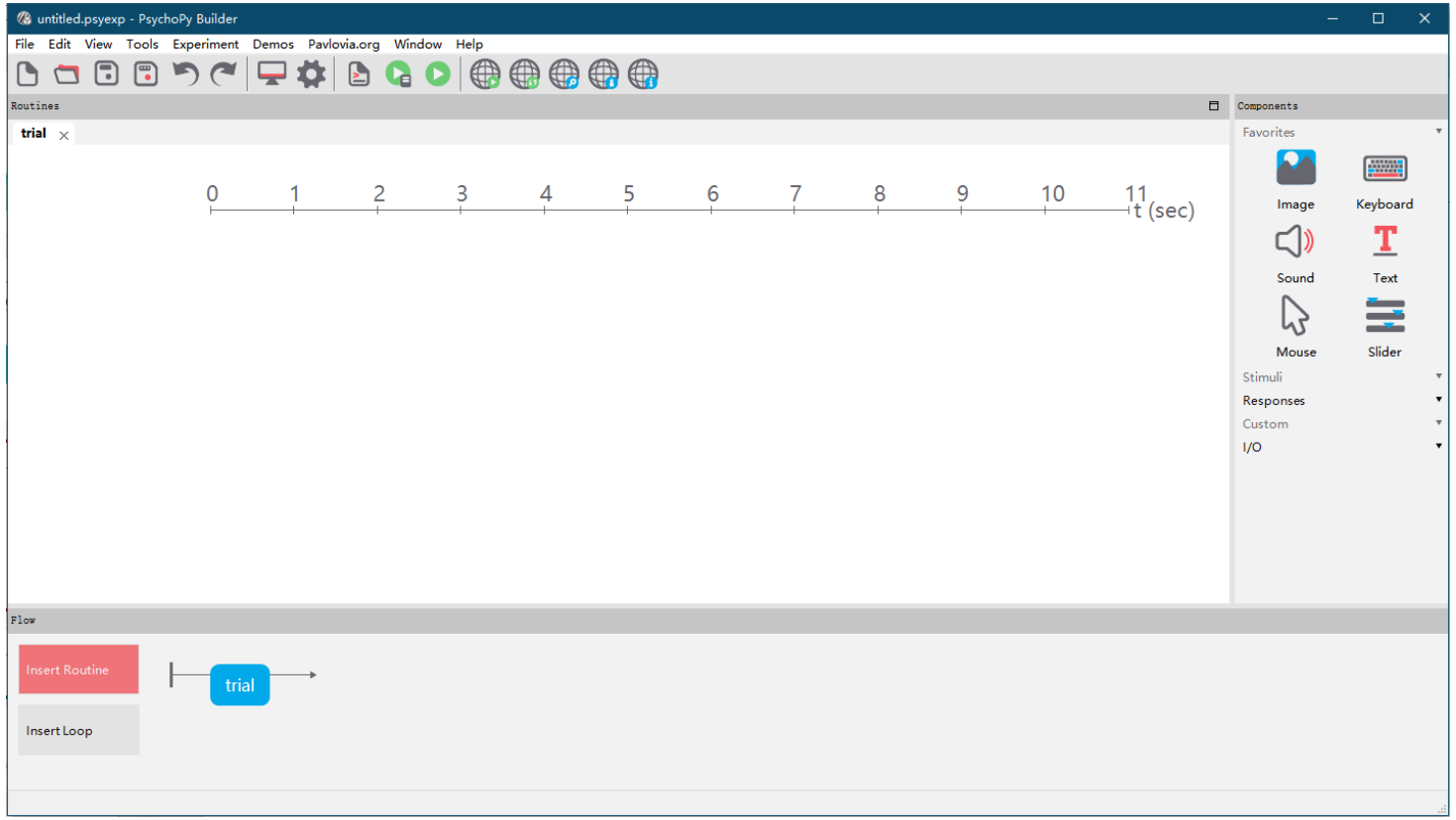
Import psychopy

——复杂&“诡异”的设计

PsychoPy的使用

psychopy.exe

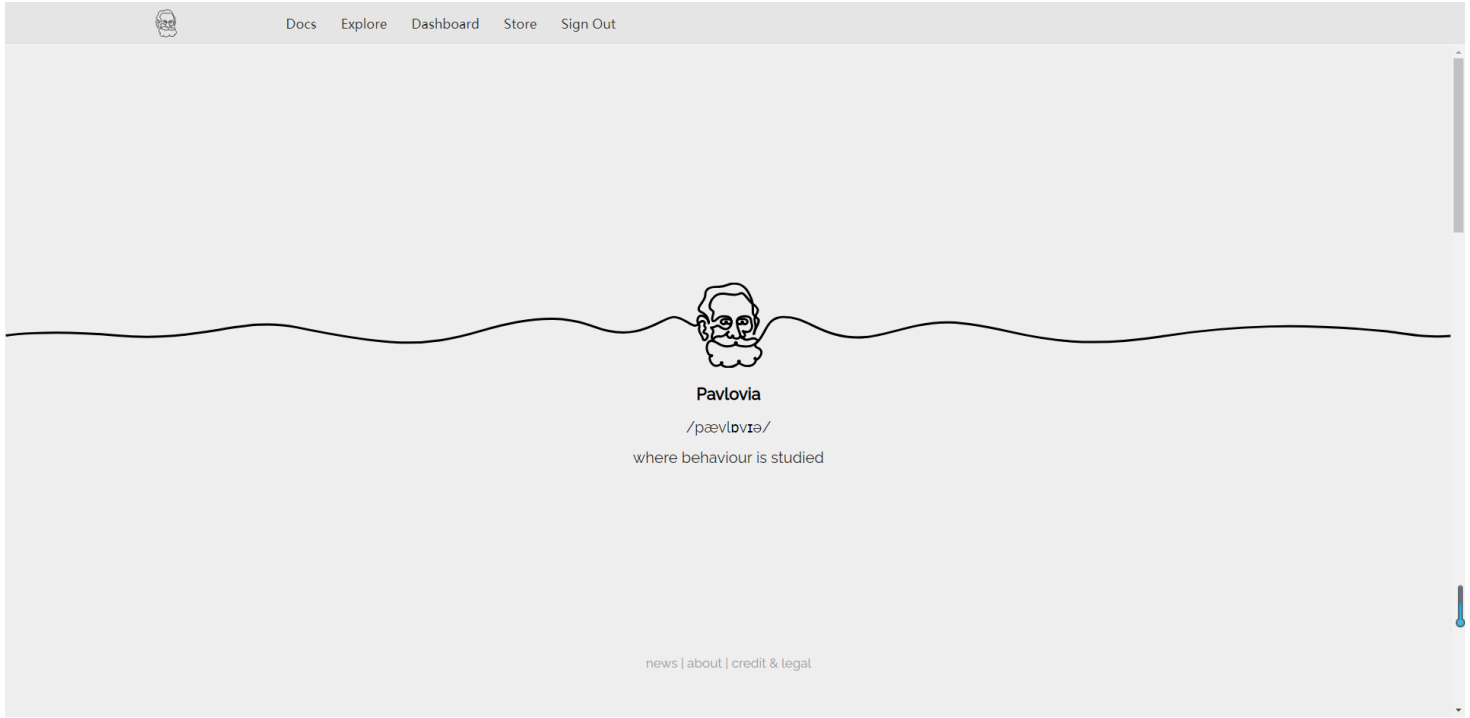
图形化界面，简洁直观，使用控件



PsychoPy的使用

通过Python to JavaScript，生成H5页面

可发布到在线实验平台Pavlovia上，实现远程数据采集

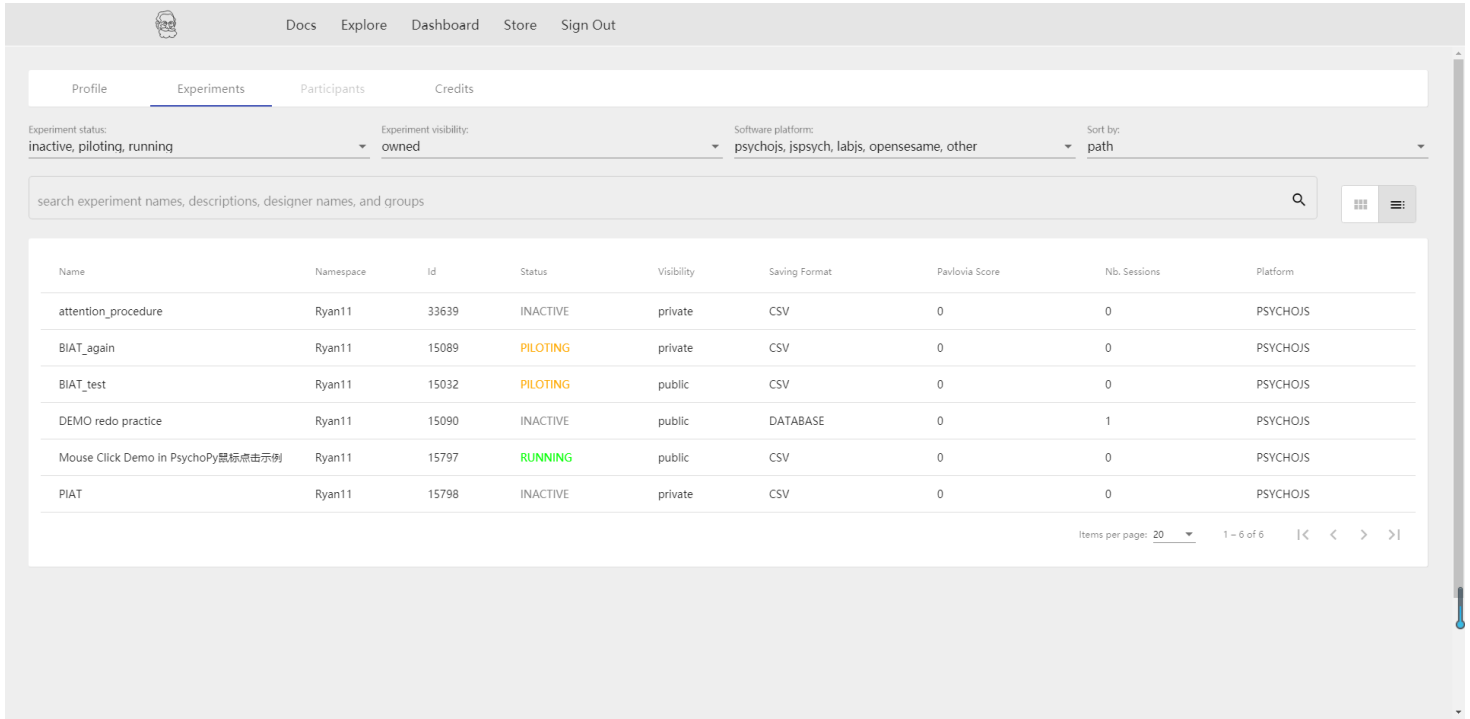


PsychoPy的使用

实为一个Git仓库

支持通过PsychoPy Builder，OpenSesame，lab.js，jsPsych编写的实验程序

在Explore中，有大量他人编写的开放的程序文件，可以克隆学习

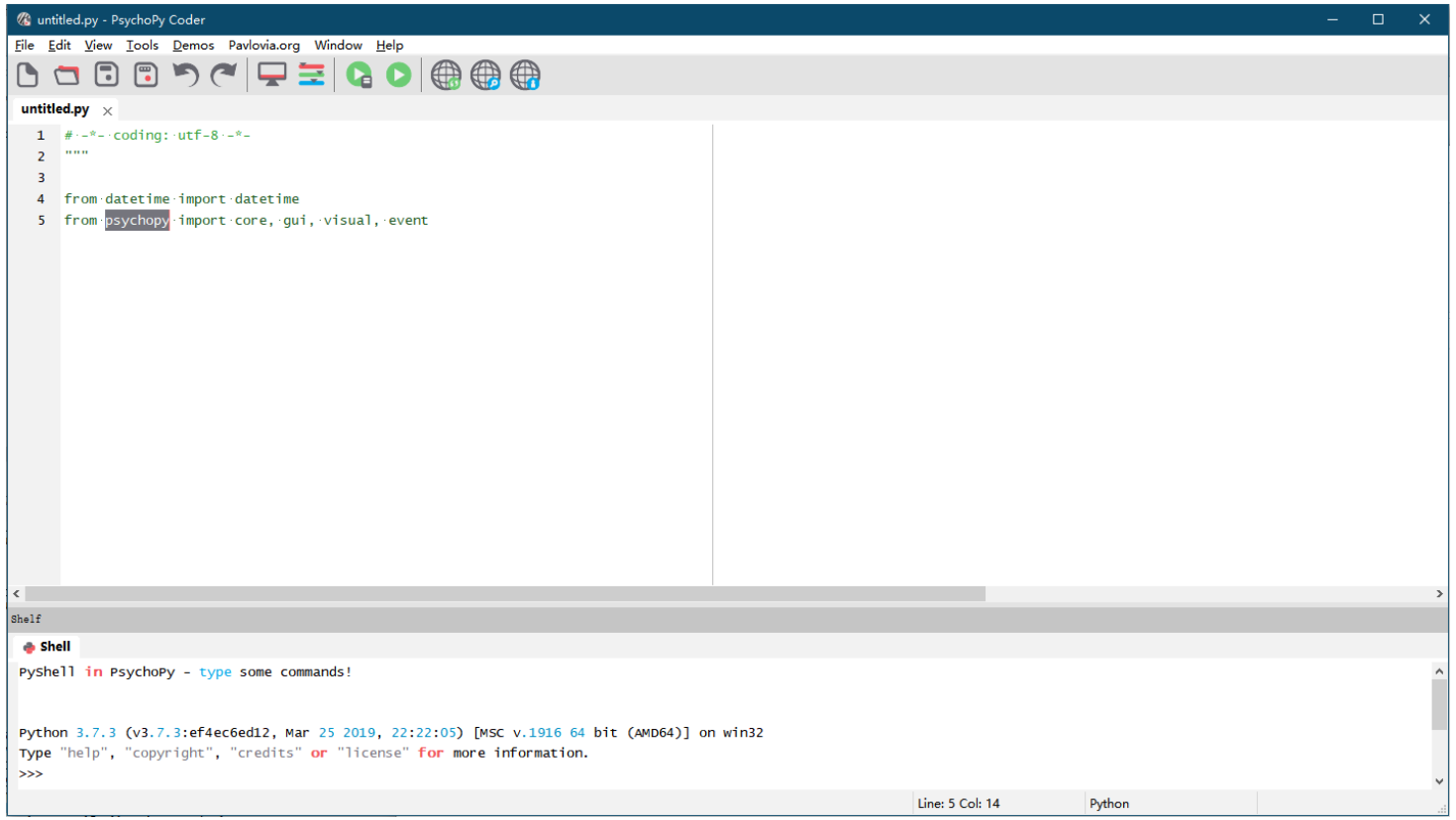


如何使用Pavlovia

PsychoPy的使用

Import psychopy

通过封装好的psychopy库（core，event，visual……），也可引入其它Python的库，写代码实现功能



/04

Neuroscience in using PsychoPy

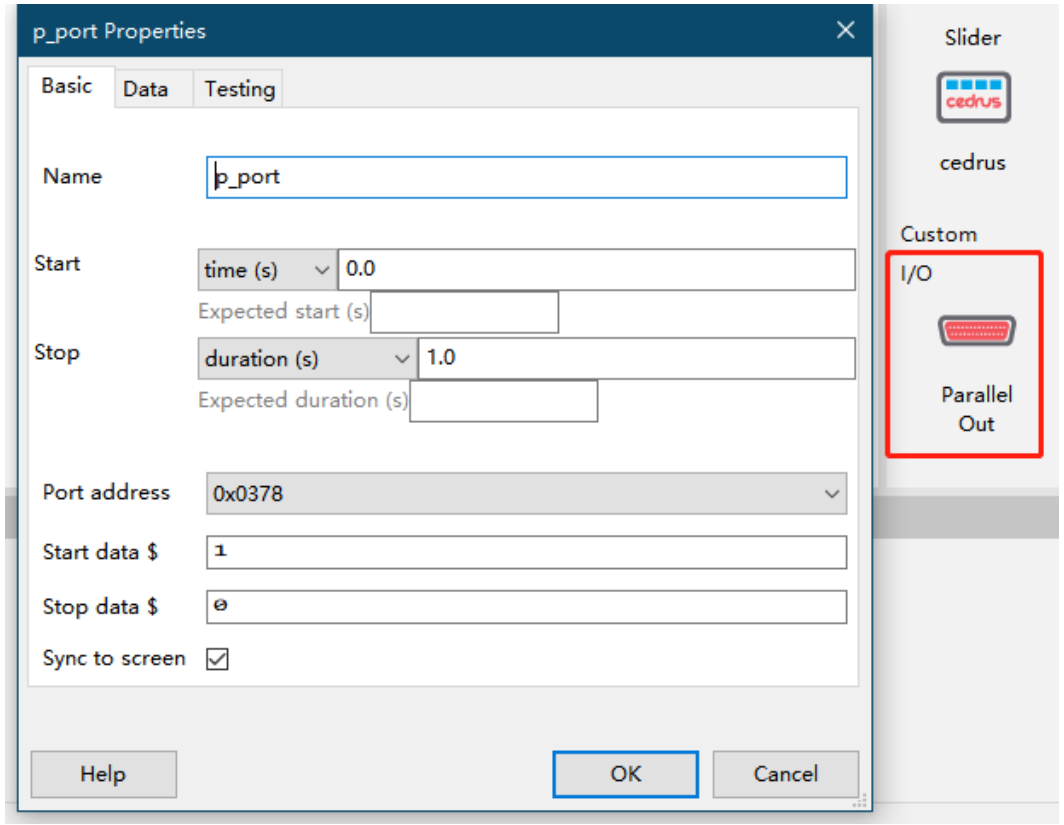
PsychoPy与EEG

如何用E-prime完成EEG实验，即可以用同样的方式用PsychoPy完成

串口

```
import serial
ser = serial.Serial('COM3', 4800)
ser.write(b'a')
ser.write(b'b')
ser.write(b'a')
ser.close
```

并口/LabJack



PsychoPy与fMRI

取决于实验室fMRI设备的扫描方式 & 通信方式，一般有完整的解决方案

并口/LabJack

通过额外的代码搜索扫描仪传输的trigger pulse

```
if In_scanner:
    import ynicstim.parallel_compat
    import ynicstim.trigger
    port = '/dev/parport0'
    p = ynicstim.parallel_compat.getParallelPort(port)
    ts = ynicstim.trigger.ParallelInterruptTriggerSource(port=p)
    trig_collector = ynicstim.trigger.TriggerCollector(triggersource=ts, slicespervol=slices_per_vol)
else:
    trig_collector = None
```

额外的信号转换设备

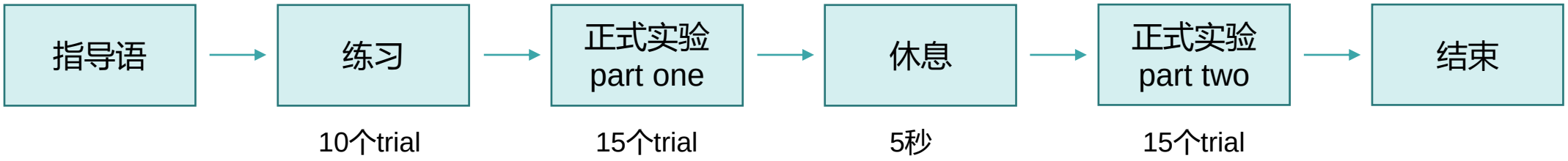
使用TriggerBox将扫描仪传输的trigger pulse转换为模拟的键盘事件，通过设置waitTrigger程序来读取该键盘事件

/05

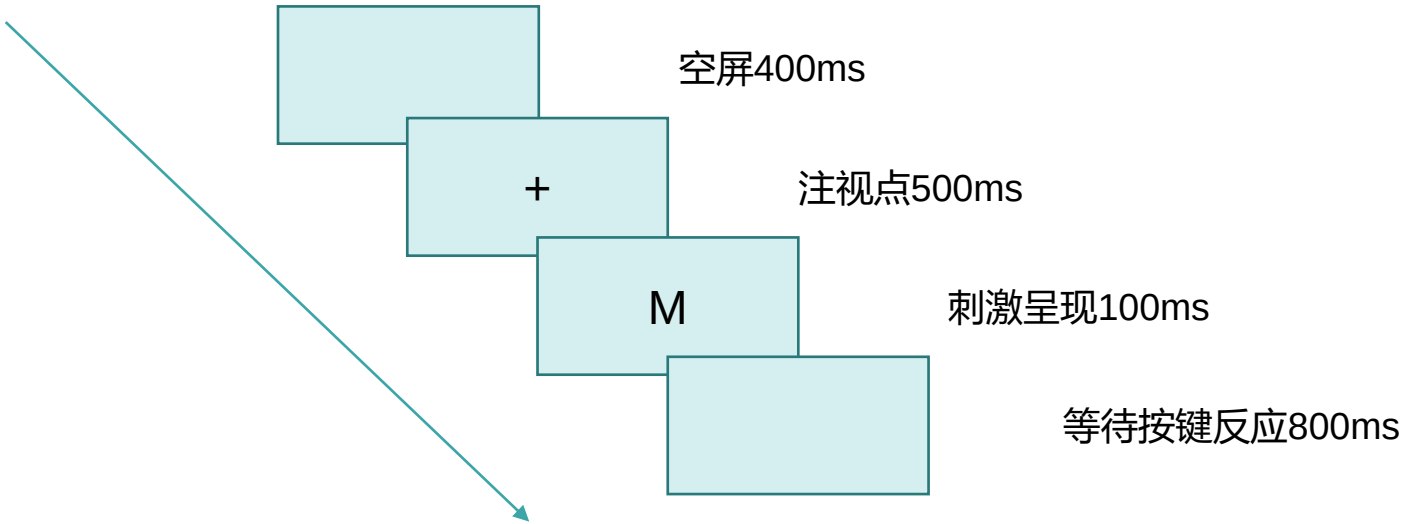
Tutorial: Go-Nogo Task

以Go-Nogo实验的编写为例

实验主流程



单个trial流程

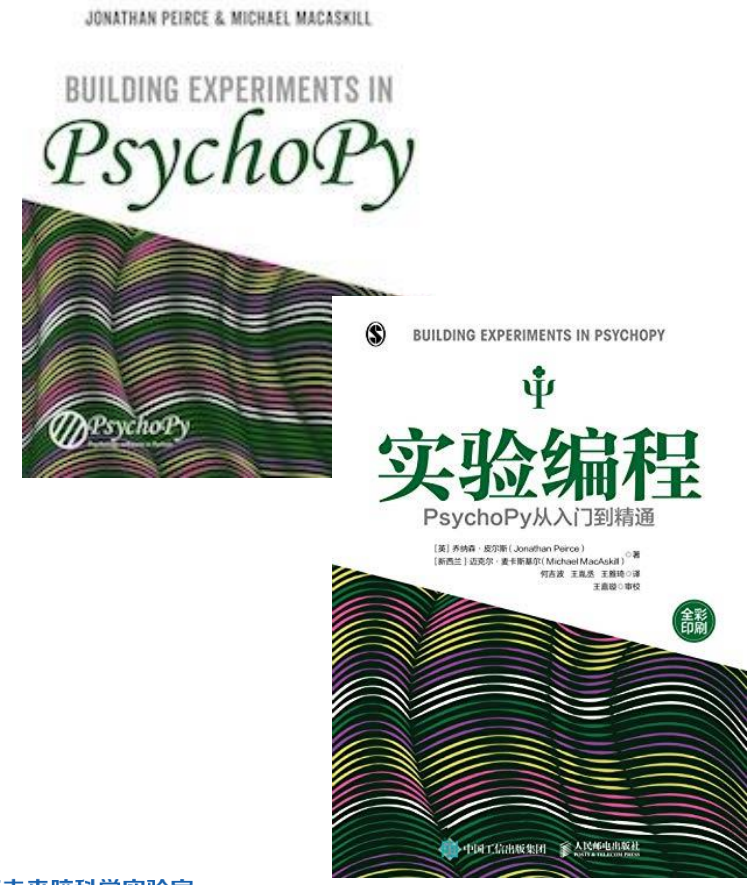


/06

Forum

PsychoPy的学习与交流

书



网络

官方网站：www.psychopy.org

官方论坛：discourse.psychopy.org

在线实验平台：https://pavlovia.org/explore?sort=DEFAULT

微信交流群：

PsychoPy学习交流讨论②群

该二维码7天内(11月27日前)有效，重新进入将更新

Thanks!

To make psychological research easier.

Ryan