**2025年春《人机交互技术》课程设计：**

**基于EEG的运动想象状态分类**

**数据采集过程：**

采集过程中，受试者坐在电脑前的椅子上。采集开始时，电脑屏幕上会出现一个固定的叉，提示对象准备，持续3s；然后，一个指向某一个方向的箭头作为视觉提示在屏幕上出现5s，在此期间，受试者根据箭头的方向执行特定的运动想象任务；然后，视觉提示从屏幕上消失，受试者短暂休息2s。紧接着下一个trial开始。

乒乓球桌子

低可信度描述已自动生成

**数据集：**

数据来自8个健康的受试者（训练受试者S1～S4，测试受试者S5～S8），每一个受试者执行两类运动想象任务：右手和双脚，脑电信号由一个13通道的脑电帽以512Hz的频率记录得到。我们提供了经过预处理后的数据：下采样到了250Hz，带通滤波至8-32Hz，划分每一次视觉提示出现后的0.5~3.5s之间的EEG信号作为一个trial。每个用户包含200个trial（右手和双脚各100个trial）。

数据以.npz和.mat格式提供，包含：

* X: 预处理后的EEG信号, 维度: [trails \* 通道\* 采样点]。
* y: 类别标签向量。测试数据不包含此变量。

**作业提交和评分：**

2025年5月31日中午12:00之前把报告**Word或PDF文件**（命名为“学号\_姓名.doc”或“学号\_姓名.pdf”)、**CSV结果文件**（命名为“学号\_姓名.csv”）和**代码**（程序语言不限；命名为“学号\_姓名.zip”或命名为“学号\_姓名.rar”）上传至课程QQ群1031748715。晚一天扣2分，以QQ群上传时间为准。

报告格式请说明使用的方法。格式建议参考学术论文，比如《自动化学报》，但是不需要英文题目和摘要<http://www.aas.net.cn/>。

CSV结果文件只包含4列，每一列即预测的测试用户上的200个trial的标签，如下所示：

图形用户界面, 应用程序, 表格, Excel

描述已自动生成

请不要参考其他同学的程序和结果，发现后以不及格处理。