创新实践文档

小组成员:时扣、陈亮亮

一、前端框架

Vue3

• Vue.js 3 是一种流行的前端 JavaScript 框架,用于构建交互式的用户界面。它是 Vue.js 框架的最新版本,与之前的版本相比,它引入了许多新的特性和改进,旨在提供更好的性能、可维护性和开发体验。具体体现在以下几个方面

- 1. 更好的性能: Vue.js 3 引入了优化的响应式系统,通过新的 Proxy API 实现了更快的响应式数据绑定,达到了比之前版本更高的性能水平。此外, Vue.js 3 还对编译器进行了优化,生成更高效的渲染函数,提高了整体的渲染速度。
- 2. 更好的可维护性: Vue.js 3 对组件的组织和复用提供了更多的选项和灵活性。通过 Composition API·开发者可以使用函数式的方式编写组件逻辑,使代码更易理解、测试和维护。此外,Vue.js 3 也提供了更好的 TypeScript 支持,让开发者可以更安全地使用类型检查。
- 3. 更好的开发体验: Vue.js 3 改进了开发者工具和调试能力,使开发过程更流畅。它支持同时渲染多个根元素,可以更好地适应组件化的开发模式。另外、Vue.js 3 还提供了更多的内置指令和组件,减少了开发者需要编写的重复代码。

总的来说·Vue.js 3 提供了更好的性能、可维护性和开发体验·使开发者能够更高效地构建现代化的 Web 应用程序。无论是初学者还是有经验的开发者·都可以从 Vue.js 3 的特性中受益·并且享受到构建优质用户界面的乐趣。

Vite

Vite 意在提供开箱即用的配置,同时它的 插件 API 和 JavaScript API 带来了高度的可扩展性,并有完整的类型支持。

二、后端框架

Flask

- Flask 是一种轻量级的 Python Web 框架,用于构建灵活且易于扩展的 Web 应用程序。它被设计为简单而优雅,具有最小的核心依赖项和一个模块化的设计,使开发者可以根据自己的需求选择适合的扩展和工具。Flask 提供了简洁的 API,易于学习和使用。它使用装饰器来定义路由,可以通过编写函数来处理不同的 URL 请求。同时,Flask 也提供了强大的扩展机制,可以方便地集成第三方库和插件,例如数据库访问、身份验证、表单处理、文件上传等功能。 Flask 的优点包括:
- 1. 简单灵活:Flask 的设计理念是保持简单和灵活,没有过多的约束和规定。开发者可以根据自己的喜好和需求选择扩展和工具,以实现最佳的灵活性和自定义性。
- 2. Pythonic: Flask 在设计上借鉴了 Python 的哲学·采用了简洁优雅的语法和风格·使开发者可以用更少的代码实现相同的功能。
- 3. 易扩展:Flask 提供了丰富的扩展机制,开发者可以方便地集成各种功能扩展和第三方库,以满足不同应用的需求。

4. 功能丰富:尽管 Flask 是一个轻量级框架,但它仍然提供了许多有用的功能,如请求处理、模板引擎、会话管理、静态文件服务等,使开发者能够快速构建出功能完备的 Web 应用程序。

总的来说·Flask 是一个简单、灵活和易于扩展的 Python Web 框架。它适用于各种规模的项目·无论是构建简单的原型应用还是开发复杂的生产级应用·Flask 都能提供一个可靠而高效的开发环境。

三、项目结构

1.目录结构

- frontend/
 - o public/
 - index.html // 入口 HTML 文件
 - favicon.ico // 图标
 - css/ // 样式文件
 - is/ // 静态脚本
 - o src/
 - assets/ // 静态资源(图片、字体等)
 - components/ // UI 组件
 - views/ // 页面组件 (Vue/React/Angular 组件)
 - router/ // 路由配置
 - store/ // 状态管理 (如 Vuex)
 - utils/ // 工具函数
 - App. vue // 主应用组件
 - main.js // 应用入口文件(Vue CLI)
 - package.json // 项目依赖及脚本配置
 - o vite.config.js // Vite 配置文件 (或者 webpack.config.js)
 - .babelrc // Babel 配置文件
 - o tsconfig.json // TypeScript 配置文件 (如果使用 TypeScript)
- backend/
 - o app/
 - controllers/ // 控制器
 - models/ // 数据模型 (ORM 模型)
 - services/ // 业务逻辑层
 - routers/ // 路由配置
 - middlewares/ // 中间件
 - **config/** // 项目配置文件
 - static/ // 静态文件(如果有的话)
 - o tests/// 测试文件
 - requirements.txt // Python 依赖文件 (如果是 Flask)
 - o server.py // 后端启动文件 (Flask/Django)
 - o .env // 环境变量配置文件
 - .gitignore // Git 忽略文件
 - Dockerfile // Docker 配置文件(如果有)
 - ٥..
- README.md // 项目说明文件

可视化

展示方式没想到,暂时没做,难度不大

接口设计

四、数据集

1.SEED数据集

简介:

• 上海交通大学情绪脑电图数据集(SEED)是由BCMI实验室提供的脑电图数据集集合 · 该实验室由Bao-Liang Lu教授和Wei-Long Zheng教授领导 ·

名词解释:

| 缩写 | 名词解释 |
|-------------------|---------------------|
| DASM | 微分不对称,用于描述信号的不对称特性 |
| ASM | 不对称,通常用来描述信号的对称性缺失 |
| DCAU | 微分因果性特征,分析信号的因果关系 |
| PSD | 提取功率谱密度,用于分析信号的频率特性 |
| RASM | 有理不对称,涉及数学处理的不对称性 |
| LDS | 移动平均方式,用于处理噪声 |
| ExtractedFeatures | 未经处理的数据集 |
| Preprocessed_EEG | 经过预处理后的数据集 |

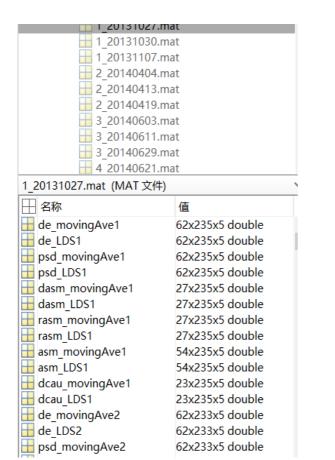
数据集结构

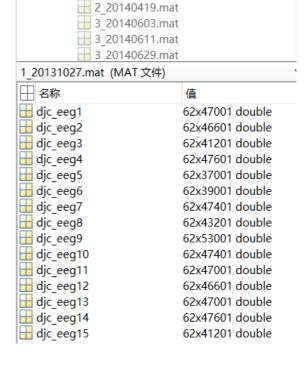
- SEED
 - ExtractedFeatures
 - 1 20131027.mat
 - **...**
 - Preprocessed_EEG
 - **1_20131027.mat**
 - **...**
 - o channel-order.xlsx
 - o seed-stimulation.xlsx
 - subject-id-gender-seed.txt

数据集截图









Preprocessed_EEG

H 1_20131030.mat

🛨 1_20131107.mat

🛨 2 20140404.mat

🚻 2_20140413.mat

1 20131027.mat

四、模型

1、SVM(不完全失败案例)

2、