基于 RAG 的智能问答系统

• 陆昊宇: 功能实现、平台搭建;

• 董文杰: 报告撰写、PPT 制作;

• 项目源码: https://github.com/Mr-LUHAOYU/HeartDance/tree/main/Project1-LLM

主要特性

- 支持图像和markdown文件的批量处理
- 生成带有适当错误处理的Python函数
- 将函数转换为JSON工具描述,便于集成
- 提供批量操作的进度跟踪
- 包含Gradio界面,支持交互式使用
- 集成简易的问答系统
- 提供模型参数的调整
- 支持批量文件的导入
- 支持文件信息的预览
- 支持批量文件的删除

成果展示

上传页

智能公式处理平台

 处理流程
 知识库
 智能问答
 设置

 上传文件
 ① 上传目录
 ①
 上传目录

 将文件拖放到此处
 将文件拖放到此处
 将文件拖放到此处
 一或一点击上传

等待开始...

开始处理

多文件上传过程

智能公式处理平台



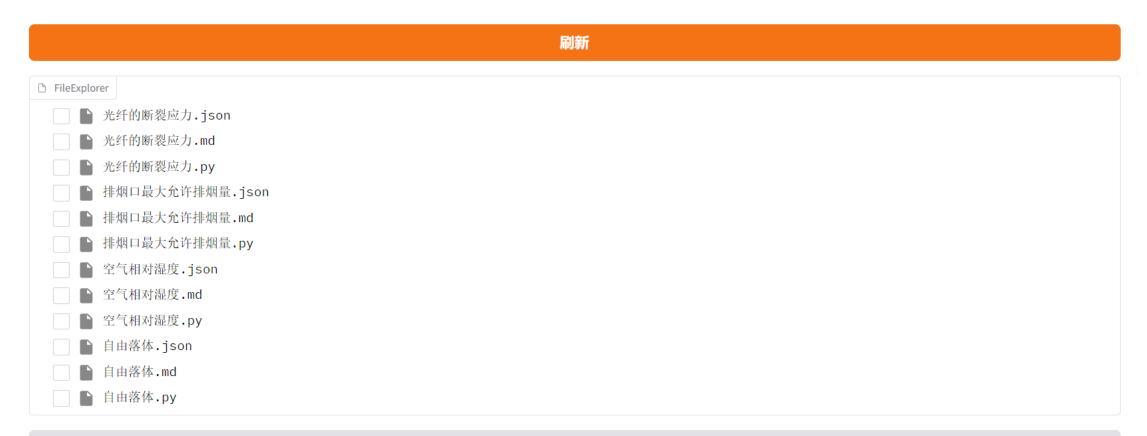
Progress: 33.33% (1/3) The following is an explanation of each formula: (1) The Taylor series expansion for e^x . (2) The Maclaurin series expansion for $\sin(x)$. (3) The Maclaurin series expansion for $\cos(x)$. (4) The Maclaurin series expansion for $\ln(1+x)$. (5) The binomial theorem for $(1+x)^a$. (6) The geometric series formula for 1/(1-x), which can be used to find the sum of an infinite geometric sequence with first term a and common ratio a right a

开始处理

知识库

智能公式处理平台

处理流程 知识库 智能问答 设置



刷新后

智能公式处理平台

处理流程 知识库 智能问答 设置



代码预览

```
不一口
<⇒ 代码预览
    def calculate series Expansion(x=None, a=None, n=None):
        Calculate the value of different series expansions.
        Parameters:
        x : The variable in the series expansion (default is None)
  6
        a : The exponent in binomial theorem or number of terms in geometric series (default is None)
        n : The number of terms to include in the series (default is None)
        Returns: The sum of the series up to n terms. If any input is None, returns an error.
        if x is None:
            return ValueError("Variable x cannot be null.")
14
        elif a is None and n is None:
            return ValueError("Either parameter a or n cannot be null.")
        result = 0
        if a is not None and n is None: # Binomial theorem
            for i in range(n):
                result += (math.factorial(a) / (math.factorial(i) * math.factorial(a - i))) * (x ** i)
        elif a is None and n is not None: # Geometric series
            if abs(x) >= 1:
                return ValueError("The absolute value of x must be less than 1 for a geometric series.")
24
            result = (1 - x**n) / (1 - x)
 26
        else:
            return ValueError("Invalid combination of parameters provided.")
        return result
```

markdown预览

4.6.14 机械排烟系统中,单个排烟口的最大允许排烟量 $V_{
m max}$ 宜按下式计算,或按本标准附录 B 选取。

$$V_{ ext{max}} = 4.16 \cdot \gamma \cdot d_{ ext{b}}^{rac{5}{2}} \left(rac{T-T_0}{T_0}
ight)^{rac{1}{2}}$$

式中: V_{max} ——排烟口最大允许排烟量 (m^3/s) ;

 γ ——排烟位置系数;当风口中心点到最近墙体的距离 $\geqslant 2$ 倍的排烟口当量直径时: γ 取 1.0;当风口中心点到最近墙体的距离 < 2 倍的排烟口当量直径时: γ 取 0.5;当吸入口位于墙体上时: γ 取 0.5。

 d_{b} ——排烟系统吸入口最低点之下烟气层厚度(m);

T——烟层的平均绝对温度 (K);

 T_0 ——环境的绝对温度 (K)。

json预览

```
(4) 文件预览
  1
         "name": "calculate_fracture_stress",
  2
         "description": "计算光纤的断裂应力",
  3
         ▼ "arguments": {
  4
            "type": "object",
  5
            ▼ "properties": {
  6
  7
               ► "E0": { Object(2) },
 11
               ▶ "df": { Object(2) },
 15
               ▶ "d": { Object(2) },
 19
               ▶ "dc": { Object(2) },
 23
               ▶ "dg": { Object(2) },
 27
               ▶ "alpha": { Object(2) }
 31
 32
            ▼ "required":[
 33
               "0": "E0",
 34
               "1": "df",
 35
               "2": "d",
 36
               "3": "dc",
 37
               "4": "dg",
 38
               "5": "alpha"
 39
 40
```

批量文件删除

配 空气相对湿度.md
 应 空气相对湿度.py
 ✓ 自由落体.json
 ✓ 自由落体.md
 ✓ 自由落体.py
 自由落体运动.json
 自由落体运动.md

■ 自由落体运动.py

□ T (¼±√±, √≤, 12011

删除文件

智能问答系统

智能公式处理平台

处理流程

知识库

智能问答

设置

智能问答系统

☞ 对话历史

历史问答

☞ 对话历史

自然语言处理

None of the given functions can be used for natural language processing. The provided function is for calculating the maximum exhaust rate in a mechanical smoke exhaust system, which is unrelated to natural language processing.

光纤断裂应力

公式描述

B.5.1 断裂应力

每根光纤的断裂应力由下式计算:

$$\sigma_{\rm f} = E_0 \cdot \varepsilon_{\rm f} \left(1 + 0.5 \cdot \alpha' \cdot \varepsilon_{\rm f} \right) \quad (B.2)$$

$$\varepsilon_{\mathrm{f}} = 1.198 \frac{d_{\mathrm{f}}}{d - d_{\mathrm{c}} + 2d_{\mathrm{g}}}$$
 (B.3)

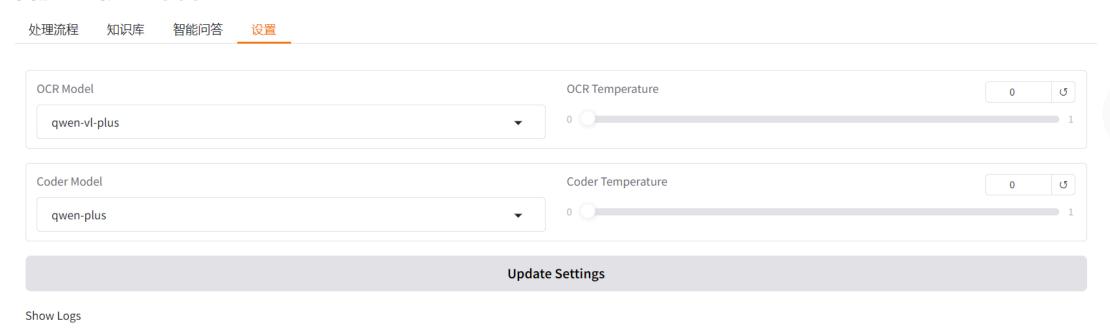
$$\alpha' = 0.75\alpha - 0.25$$
 (B.4)

式中:

。 - 解刻应力 单位为主帕斯上(CDs):

参数设置

智能公式处理平台



OCR Temperature

智能公式处理平台

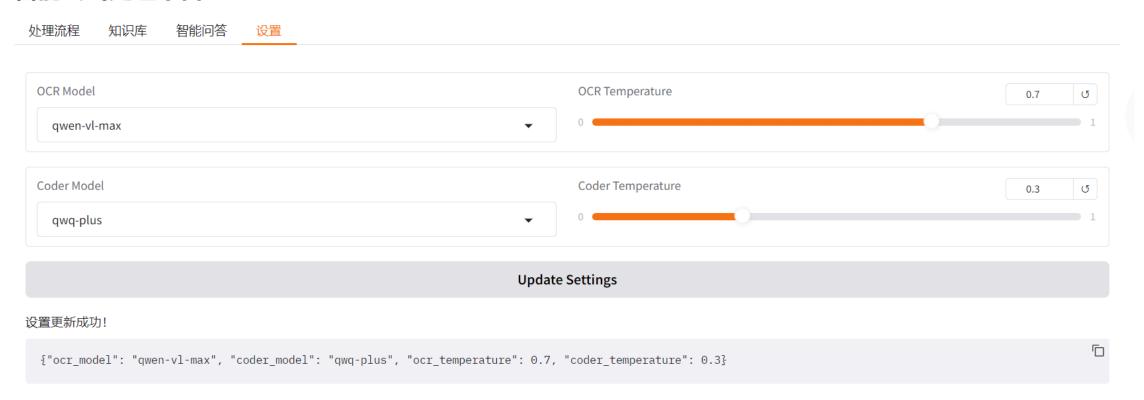
OCR Model

处理流程 知识库 智能问答 设置

14

保存参数

智能公式处理平台



恳请老师批评指正