



Python编程语言在中医药 数据分析中的应用

汇报人：

2024-01-19

目录

CONTENTS

- 引言
- Python编程基础
- 数据处理与分析技术
- 中医药数据处理实践
- Python在中医药数据分析中的应用案例
- 挑战与展望



01

引言



背景与意义



中医药数据特点

中医药数据具有多样性、复杂性和海量性等特点，涉及中药方剂、临床数据、基因组学等多个领域。

数据分析的重要性

通过对中医药数据进行深入分析，可以挖掘出潜在的治疗规律、药物作用机制和疾病预测模型，为中医药研究和临床实践提供有力支持。

Python语言在数据分析中的应用

Python语言作为一种高效、灵活且易于学习的编程语言，在数据分析领域具有广泛应用，为处理和分析中医药数据提供了有力工具。



Python语言在数据分析中的优势

1 丰富的数据处理库

Python拥有众多强大的数据处理库，如NumPy、Pandas等，可以高效地进行数据清洗、转换和统计分析。

2 强大的可视化功能

Python的Matplotlib、Seaborn等库提供了丰富的数据可视化工具，可以将分析结果以直观、易懂的图形展示出来。

3 机器学习与深度学习支持

Python的Scikit-learn、TensorFlow等库为机器学习和深度学习提供了强大支持，可以用于构建复杂的中医药数据分析模型。

4 跨平台兼容性

Python可以在多个操作系统上运行，具有良好的跨平台兼容性，方便不同系统间的数据分析和处理。



中医药数据分析的挑战与机遇

缺乏统一标准

目前中医药数据缺乏统一的标准和规范，给数据整合和分析带来一定困难。

个性化治疗策略

通过对中医药数据的深入分析，可以挖掘出针对不同患者的个性化治疗策略，为精准医疗提供有力支持。

01

数据质量问题

中医药数据存在大量不规范、不准确的情况，需要进行有效的数据清洗和预处理。

02

03

多源数据融合

如何将来自不同来源、不同维度的中医药数据进行有效融合，是数据分析面临的重要挑战。

04



02

Python编程基础



Python数据类型与运算符

01



基本数据类型



Python中的基本数据类型包括整数、浮点数、布尔值、字符串等。

02



容器数据类型



Python提供了列表、元组、字典等容器数据类型，用于存储和操作一组数据。

03



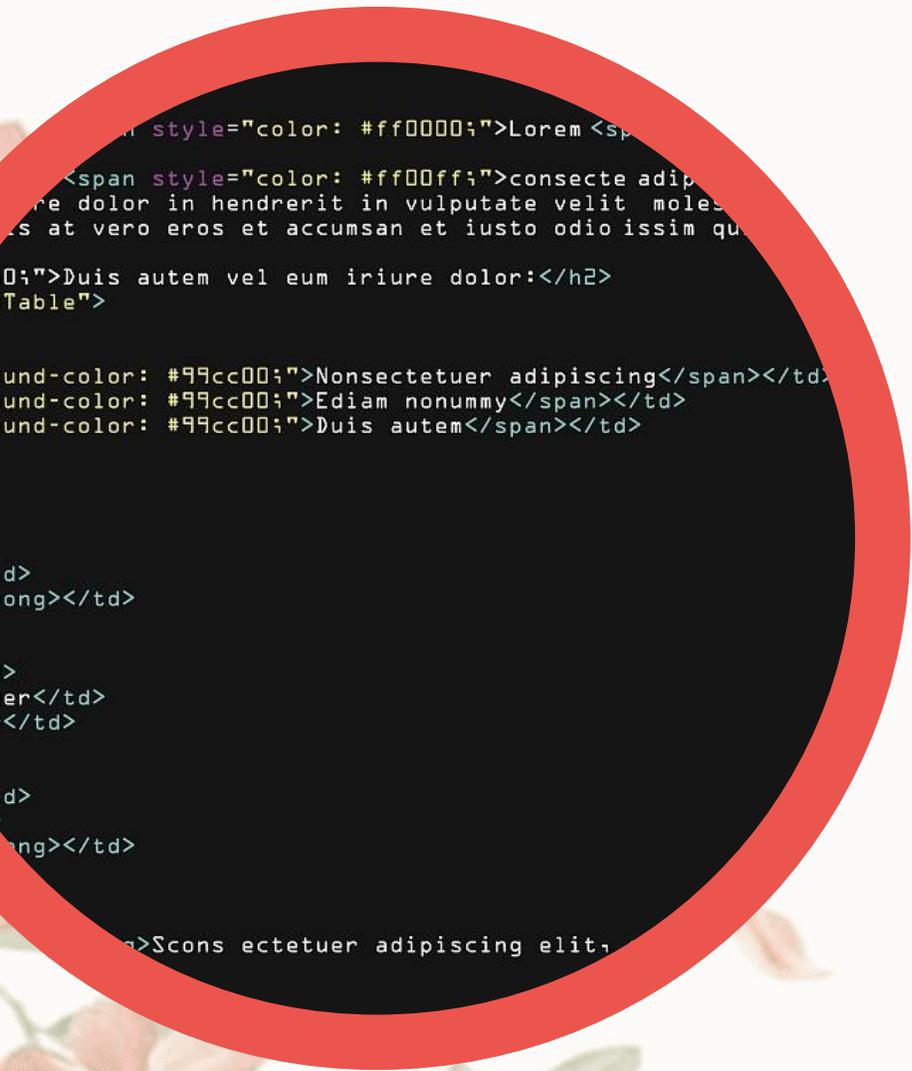
运算符



Python支持算术运算符、比较运算符、逻辑运算符等，用于进行各种数值计算和逻辑判断。



控制流语句



01

条件语句

Python中的条件语句包括if语句和switch语句，用于根据条件执行不同的代码块。

02

循环语句

Python提供了for循环和while循环，用于重复执行一段代码直到满足特定条件。

03

异常处理

Python的异常处理机制包括try-except语句和finally语句，用于捕获和处理程序运行过程中的异常。



函数与模块

```
function imagedeploy()
{
    $PR = Product::select('id', 'image', 'mirror')->with('product');
    $bar = new ProgressBar($this->output, $PR->count());
    $bar->setFormat('debug')->setBarCharacter('<comment>=</comment>');

    $prod_path = public_path( path: 'imgs/products/');
    $products = $PR->get();
    foreach ($products as $product) {
        if(file_exists( filename: $prod_path . 'min/' . $product->image)) {
            copy( source: $prod_path . 'min/' . $product->image, dest: $prod_path . 'min/' . $product->image);
        } else {
            $file_min = file_get_contents( filename: config( key: 'app.url') . '/imgs/products/vignette/min/' . $product->image);
            file_put_contents( filename: public_path( path: 'imgs/products/vignette/min/' . $product->image), contents: $file_min);
        }
        if(file_exists( filename: $prod_path . 'big/' . $product->image)) {
            copy( source: $prod_path . 'big/' . $product->image, dest: $prod_path . 'big/' . $product->image);
        } else {
            $file_min = file_get_contents( filename: config( key: 'app.url') . '/imgs/products/vignette/big/' . $product->image);
            file_put_contents( filename: public_path( path: 'imgs/products/vignette/big/' . $product->image), contents: $file_min);
        }
        foreach($this->model->params->unique('name') as $par) {
            $var = $par->variants->where('id', $par->pivot->variant_id)->first();
            $names->push(['sort' => $var->sort, 'name' => $var->{$this->gender}]);
        }
        foreach($this->params->unique('name') as $par) {
            $var = $par->variants->where('id', $par->pivot->variant_id)->first();
            $names->push(['sort' => $var->sort, 'name' => $var->{$this->gender}]);
        }
    }
    try{
        if($variant_id = $this->model->categories->first()->pivot->variant_id) {
            $variant = $this->model->categories->first()->variants->where('id', $variant_id)->first();
            $name = $variant->name;
            $gender = $variant->gender;
        } else {
            $variant = $this->model->categories->first();
            $name = $variant->name_sngl;
            $gender = $variant->gender;
        }
    }
    return (object)['name' => $name, 'gender' => $gender];
}
```

函数定义与调用

Python中可以使用def关键字定义函数，并通过函数名调用函数。

参数传递

Python支持位置参数、默认参数、可变参数等，方便函数的使用和调用。

模块导入与使用

Python模块是包含Python代码的.py文件，可以通过import关键字导入模块并使用其中的函数和类。



03

数据处理与分析技术



数据清洗与预处理

数据清洗

Python提供了强大的数据处理库如pandas，可以对中医药数据进行清洗，包括处理缺失值、异常值、重复值等。

数据转换

通过Python的数据转换功能，可以将中医药数据转换为适合分析的格式，如将文本数据转换为数值型数据。

数据标准化

利用Python进行数据标准化处理，消除量纲影响，使得不同特征之间具有可比性。

数据可视化技术



数据可视化库

Python拥有matplotlib、seaborn等强大的数据可视化库，可以将中医药数据以图表形式展现，直观展示数据分布和规律。



交互式可视化

利用Python的交互式可视化工具，如Bokeh、Plotly等，可以制作交互式的中医药数据可视化作品，提高用户体验。



可视化效果优化

通过调整图表颜色、布局、标签等，优化中医药数据的可视化效果，使得图表更加美观和易于理解。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/736153155233010152>