

Matlab与简单数学模型

何劭弘 Vanilla_Yukirin

CJLU 2023 大数据

2025 年 11 月 12 日

目录

1 问题背景

2 算法

研究问题

给定序列 a_1, \dots, a_n , 求连续子段最大和 (Maximum Subarray)。

Kadane 算法

递推: $dp[i] = \max(a_i, dp[i - 1] + a_i)$, 答案为 $\max_i dp[i]$ 。

示例代码（Python）

```
def max_subarray(a):
    best = cur = a[0]
    for x in a[1:]:
        cur = max(x, cur + x)
        best = max(best, cur)
    return best
```

示例代码（Matlab）

```
function ans = max_subarray(a)
    best = a(1);
    cur = a(1);
    for i = 2:length(a)
        cur = max(a(i), cur + a(i));
        best = max(best, cur);
    end
    ans = best;
end
```

结论

Kadane 算法：时间 $O(n)$ ，空间 $O(1)$ 。

行内等宽: ...

这里演示行内等宽: `for i = 1:n,` 适合短的、简单的代码或变量名。

使用 ...

演示 listings 行内: `disp('hello')`, 适合需要 listings 语法高亮的短代码片段。

单行短代码块 (verbatim)

单行或几行的简短代码可以用 verbatim 环境：

```
x = 1; y = x^2; disp(y)
```