

# Julia 常微分方程求解

Guangyao Zhao

2023-03-20

## Contents

常微分方程可以计算多组多维变量:

```
1 using DifferentialEquations
2 using DataFrames
3
4 # 定义常微分方程
5 function f(du, u, p, t)
6     du[1] = u[1]
7     du[2] = 3 * u[2]
8 end
9
10 # 第一组
11 u0 = [[1.4 2.1]; [3.2 4.0]] # 常微分方程也可以求解多维矩阵
12 tspan = (0.0, 1.0) # 初始值和时间区间
13 prob = ODEProblem(f, u0, tspan)
14 sol = solve(prob)
15 @show sol.u[end]
16
17 # 第二组, 将第一组的 u0[1,2] 修改为 100.0, 比较两组答案
18 u0 = [[1.4 100.0]; [3.2 4.0]] # 常微分方程也可以求解多维矩阵
19 tspan = (0.0, 1.0) # 初始值和时间区间
20 prob = ODEProblem(f, u0, tspan)
```

```
21 sol = solve(prob)
22 @show sol.u[end]
```