

矩阵的关系运算和逻辑运算



主要内容

矩阵的关系运算

矩阵的逻辑运算



1. 矩阵的关系运算

关系运算符：<, <=, >, >=, ==, ~=

运算结果：真（1），假（0）

运算法则

（1）标量比较：直接比较数的大小。

（2）矩阵比较：对应位置元素按照标量运算关系进行比较，最终结果为一个由0和1组成的、与原矩阵同阶数的矩阵。

注意：相同阶数的矩阵才能进行比较。



1. 矩阵的关系运算

例2. 3-3 判断A中的元素能否被3整除。

`A= magic(3)`

`P= (rem(A,3)==0)`

rem(): 取余数



2. 矩阵的逻辑运算

逻辑运算符：与（&），或（|），非（~）

针对二进制数（0，1）的逻辑运算

运算法则

（1）“与”运算：两者均为1，则结果为1；否则为0。

（2）“或”运算：两者只要有一个为1，则结果就为1；否则为0。

（3）“非”运算：取反。即如果原来为1，则进行“非”运算后为0；反之亦然。

2. 矩阵的逻辑运算

例2. 3-4

$U = P \mid \sim P$

$\text{all}(P)$

all: 全为真(按列运算)

$\text{all}(U)$

any: 不全为假(按列运算)

$\text{any}(P)$



