

Matrix-Vergleich

Lernziele

- Zugriff auf Werte einer zweidimensionalen Matrix
- Methoden

Aufgabenstellung

Schreiben Sie ein Programm „**Matrix**“, mit dem ein zweidimensionales Array **beliebiger** Größe mit ganzen Zufallszahlen zwischen 1 und 9 gefüllt wird. Anschließend sollen diese Zahlen und die Beziehungen zwischen horizontal benachbarten Zahlen mit **<**, **>** oder **=** auf den Bildschirm ausgegeben werden (siehe Screenshot, Einfärbung optional).

Definieren und Implementieren Sie dazu zumindest zwei Methoden:

- **CreateMatrix:** Diese Methode erzeugt und befüllt die Matrix in der gewünschten Größe mit Zufallszahlen zwischen 1 und 9
- **CompareAndPrintMatrix:** Diese Methode gibt die Zahlen der Matrix und die Vergleichsoperatoren zwischen diesen Zahlen auf die Konsole aus.

```
Zeilen? 5
Spalten? 5
2 < 4 > 3 < 9 > 3
7 < 9 > 3 < 8 < 9
3 = 3 > 1 < 8 > 7
3 > 2 = 2 < 4 > 3
4 < 5 > 3 < 8 > 2
Neue Matrix? (j) j
Zeilen? 10
Spalten? 14
5 < 7 > 4 > 2 > 1 < 6 > 2 < 4 > 3 < 5 > 1 < 4 < 8 = 8
4 > 3 = 3 < 9 > 1 < 3 < 7 > 6 > 2 < 9 > 3 < 5 > 2 < 7
8 > 2 < 7 > 2 < 8 > 6 < 8 > 6 < 7 < 9 > 3 < 6 > 2 < 3
6 > 4 < 9 > 4 > 1 < 8 > 7 > 4 > 1 < 3 < 7 > 1 < 4 < 9
5 = 5 < 8 > 6 > 5 = 5 < 6 > 2 < 7 < 8 > 5 > 2 < 9 > 8
6 > 4 < 6 > 4 > 2 < 4 < 9 > 8 > 1 < 9 > 5 > 3 > 1 < 4
1 < 5 > 4 < 7 > 3 < 9 > 1 < 3 > 1 < 7 > 2 < 7 = 7 > 5
6 > 1 < 8 = 8 = 8 = 8 = 8 > 7 > 6 > 4 < 9 = 9 = 9 > 7
4 < 9 > 1 < 2 < 4 > 2 > 1 < 3 < 4 < 8 < 9 > 1 < 8 > 3
4 < 9 > 2 < 4 < 7 > 5 > 2 > 1 = 1 < 6 > 5 > 2 < 6 > 4
Neue Matrix? (j)
```

Zusatzaufgabe

Geben Sie zusätzlich zu den horizontalen Beziehungen auch die Beziehungen zwischen übereinander liegenden Zahlen mit „**A**“, „**V**“ oder „**=**“ aus!

```
Zeilen? 10
Spalten? 14
2 < 7 > 2 < 5 > 3 = 3 < 7 > 2 < 5 = 5 < 7 > 6 > 5 > 3
U U A U = A U U U A A U A
1 = 1 < 5 > 1 < 3 < 9 > 5 > 1 = 1 < 2 < 9 > 7 > 3 < 8
= A U A A U A A A U = U U
1 < 7 > 4 < 6 > 4 < 8 < 9 = 9 > 5 > 4 > 3 < 7 > 1 < 3
A U A U U U = U U A U U A U
7 > 5 < 6 > 4 > 1 < 6 < 9 > 4 > 3 < 7 > 2 = 2 < 9 > 2
U U U A = A U A U U = A U =
6 > 1 < 5 < 6 > 1 < 8 > 2 < 8 > 1 = 1 < 2 < 6 > 3 > 2
U A A U A U A U A A A A A
5 > 2 < 7 > 5 < 9 > 3 < 4 < 6 = 6 = 6 < 7 = 7 < 9 > 6
U A U U U A U U A A = U U A
4 < 7 > 5 > 3 < 8 = 8 > 3 < 5 < 8 > 7 = 7 > 2 = 2 < 8
= U U A U = A U A = U A A U
4 < 5 > 2 < 4 = 4 < 8 = 8 > 2 < 9 > 7 > 2 < 7 < 8 > 1
= A A = A U A U A A U = A
4 < 8 < 9 > 4 < 9 > 5 = 5 > 4 < 6 < 8 = 8 > 5 < 8 < 9
U U U A U = U U U U U U = U
3 > 1 < 8 > 7 > 2 < 5 > 2 > 1 < 4 > 3 < 4 > 1 < 8 > 2
Neue Matrix? (j)
```