

Aufgabe 3)

Formel zur Berechnung aller Pfade durch eine Matrix der Größe $m \times n$:

$i = \{1, \dots, n\}$
 $j = \{1, \dots, m\}$

$$RF(i, j) = \begin{cases} 1 & , \text{ falls } i = 1 \\ 1 & , \text{ falls } j = 1 \\ RF(i-1, j) + RF(i, j-1) + RF(i-1, j-1) & , \text{ sonst} \end{cases}$$

Beispiel:

Struktur einer 2×3 Matrix:

0	0	0
0	0	0

Erwartete Pfade: 5 (Durch x dargestellt)

x	0	0
x	x	x

x	0	0
0	x	x

x	x	0
0	x	x

x	x	0
0	0	x

x	x	x
0	0	x

$$RF(3, 2) = RF(2, 2) + RF(3, 1) + RF(2, 1)$$

$$RF(2, 2) = RF(i-1, j) + RF(i, j-1) + RF(i-1, j-1)$$

$$RF(3, 1) = 1$$

$$RF(2, 1) = 1$$

$$RF(1, 2) = 1$$

$$RF(2, 1) = 1$$

$$RF(1, 1) = 1$$

$$RF(3, 2) = 5$$