

Matrix mit Zufallszahlen

Schreiben Sie ein MATLAB-Skript

```
arr_ind1,
```

in dem Sie folgende Aufgaben durchführen:

1. Erzeugen Sie zwei Indexvektoren x und y , die neun ganzzahlige gleichverteilte Zufallszahlen aus dem Intervall $[1, 9]$ enthalten (Verwenden Sie `ceil` zum Runden und berechnen Sie den Vektor x als ersten).
2. Erzeugen Sie nun eine $m \times n$ Matrix M die ausschließlich Nullen enthält, wobei m dem Maximalwert im Vektor x , und n dem Maximalwert im Vektor y entspricht.
3. Schreiben Sie nun auf die Positionen $M(x(k), y(k))$ jeweils den Wert $10x(k) + y(k)$ ($k = 1, 2, \dots, 9$).

Hinweis:

Verwenden Sie `sub2ind` um zu berechnen, welchem linearen Index (in die Matrix M) die Paarungen $(x(k), y(k))$ entsprechen. Es soll keine Schleife verwendet werden. Subscripts stellen in MATLAB in der Regel eine Paarung aus Zeilen- und Spaltenindex dar. Allerdings lassen sich Matrizen auch linear indizieren. Dabei wird links oben mit dem Zählen begonnen und anschließend in jeder Spalte nacheinander von oben nach unten indiziert. Für eine 3×3 Matrix sehen die Indizes folgendermaßen aus:

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 5 & 8 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$$

4. Entfernen Sie anschließend noch alle Spalten und Zeilen, die ausschließlich Nullen enthalten (`any, all`).