

Matlab - Kompaktkurs

ÜBUNGSBLATT 3

Aufgabe 1 (Relationsoperatoren und Logische Operatoren)

Es seien die Vektoren $x = (-2 \ 3 \ 1 \ 0 \ 4)$, $y = (9 \ 0 \ 7 \ 0 \ 0)$ und $z = (-4 \ 6 \ 2 \ 0 \ 8)$ gegeben. Was wird Matlab ausgeben? Überlegen Sie, bevor Sie es ausprobieren.

- | | | |
|---|------------------------|---------------------------------|
| a) $x > y$ | b) $x \ \& \ (\sim y)$ | c) $x == -2 * z$ |
| d) $x > 2 \ \& \ x < 8 \ \& \ y \leq 0$ | e) $y(x \leq 1)$ | f) $z((x \leq 2) \mid (y > 4))$ |

Aufgabe 2 (Löschen von Nullelementen)

Finden Sie zwei verschiedene Wege, wie man Nulleinträge aus einem Vektor löschen kann. Testen Sie Ihre Überlegungen an $x = [-1 \ 9 \ 0 \ 0 \ -5 \ 0 \ 1]$.

Hinweis: Schauen Sie sich den Befehl `find` an.

Aufgabe 3 (m-File und Vektorfunktionen)

Schreiben Sie ein Programm `Aufgabe3.m`, dass einen Vektor v einliest und dessen Mittelwert und die Summe der Komponenten ausgibt. Achten Sie darauf, dass das Programm bei dem Aufruf `help Aufgabe3` eine kurze Erläuterung des Programms ausgibt.

Aufgabe 4 (Funktionen)

Modifizieren Sie das Programm `Aufgabe3.m`. Es sollen wiederum der Mittelwert und die Summe der Komponenten eines Vektors berechnet werden. In dem neuen Hauptprogramm `Aufgabe4.m` soll die kurze Programmerläuterung stehen. Dort soll auch der Vektor eingelesen werden. In einer Funktion `MittelwertSumme.m` sollen dann die gesuchten Werte berechnet und an das Hauptprogramm übergeben werden.