

Übung 11

Robin Flemming, Jonas Riedel

7. Januar 2022

Vektoren

- (i) Erstellen Sie den Vektor $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ und geben Sie ihn aus.
- (ii) Erstellen Sie den Vektor $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ mit Indizes $[0,-2,-4]$ und geben Sie ihn aus.
- (iii) Erstellen Sie den Vektor $\begin{pmatrix} 1 \\ \dots \\ 100 \end{pmatrix}$ und geben Sie ihn aus.
- (iv) Erstellen Sie den konstanten Vektor $\begin{pmatrix} a \\ \dots \\ z \end{pmatrix}$ und geben Sie ihn aus.
- (v) Lesen Sie vom Benutzer eine Vektorlänge ein, erstellen Sie einen Vektor entsprechender Länge und füllen Sie ihn wie in (iii).
- (vi) Berechnen Sie die Summe jedes Elements mit ungeradem Index des Vektors aus (v).

Matritzen

- (i) Erstellen Sie die Matrix $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ und geben Sie sie und ihre Transponierte (nicht berechnen) aus.
- (ii) Lesen Sie vom Benutzer eine Seitenlänge ein, erstellen Sie einen Würfel entsprechender Länge und füllen Sie ihn schachbrettartig mit Einsen und Nullen.

- (iii) Geben Sie die Summe der Eckelementen des Würfels aus (ii) aus.
- (iv) Lesen Sie vom Benutzer eine Größe ein, erstellen Sie das (verschobene) pascallsche Dreieck entsprechender Größe und geben Sie es aus.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 3 & 1 & 0 \\ 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$