

Einsendeaufgabe 2

Berliner Hochschule für Technik

Studiengang: Medieninformatik Online (Master)
Semester: SS 2022
Modul: DS

vorgelegt von: Wilfried Pahl
Matr.-Nr: 901932
E-Mail: s81179@bht-berlin.de
Abgabedatum: 29.04.2022

Aufgabe 01

Multiplizieren Sie die folgenden beiden Matrizen manuell.

$$\begin{pmatrix} 4 & 2 & 3 \\ 5 & 1 & 6 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & -3 \\ 6 & 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4*3+2*(-1)+3*6 & 4*2+2*(-3)+3*8 \\ 5*3+1*(-1)+6*6 & 5*2+1*(-3)+6*8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 28 & 26 \\ 50 & 55 \end{pmatrix}$$

Aufgabe 02

Determinante Recherchieren Sie ein wenig:

Was ist eine Determinante einer Matrix?

Die Determinante ist ein skalarer Werte der eine quadratische Matrix zugeordnet ist.

Wofür kann es verwendet werden?

Determinanten können für folgende Problemlösungen verwendet werden,

- Lösen linearer Gleichungssysteme
- Invertieren von Matrizen
- den Rang einer Matrix bestimmen
- Flächenberechnung

Was ist die resultierende Determinante dieser Matrix (manuell)

Die folgende Matrix

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 5 \\ 2 & -3 & 4 \end{pmatrix}$$

wird nach der Regel von Sarrus berechnet,

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 4 \\ -2 & 3 & 5 \\ 2 & -3 & 4 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 3 \\ 2 & -3 \end{vmatrix} = 1*3*4 + 3*5*2 + 4*(-2)*(-3) - 2*3*4 - (-3)*5*1 - 4*(-2)*3$$

=

$$12+30+24-24-(-15)-(-24)=81$$

Die Abgabe ist auch unter dem Link <https://github.com/willi-pahl/data-science> erreichbar.