

@author: Shada Al-Wakkal, Git:Shada12354

Sammanfattning

Färgkod: variabel, funktion, loop & modul.

Målet i denna session är att demonstrera matriser & dess funktioner, samt övninga på numpy.

Kod

Moduler

- `numpy`: används för matematiska och vetenskapliga beräkningar.

MATRISDEFINITIONER

- Flera matriser (X, Y och Z) definieras med hjälp av funktionen `array` från biblioteket `numpy`. Dessa matriser används för olika matrisoperationer.

MATRISOPERATIONER

- Matrisens potens av matris X (upphöjd till två) beräknas med hjälp av `linalg.matrix_power` och tilldelas variabeln `X_POWER`.
- Skalarprodukten av matriserna Y och Z beräknas med hjälp av funktionen `dot` och tilldelas variabeln `Y_TIMES_Z`.

LAPLACE

- Determinanten av en matris beräknas med Laplaces utvecklingsmetod. Denna funktion används för matrisen W.

MATRISFORMATTERING

- En matris M med decimalvärden definieras.
- Matrisen M skrivs ut till konsolen.
- Varje element i matrisen M formateras med två decimaler och visas i tabellformat. Den formaterade matrisen skrivs ut till konsolen.

SVD

- SVD av matrisen N beräknas med hjälp av funktionen `linalg.svd` från biblioteket `numpy`.
- Den ursprungliga matrisen N , matriserna U , S och V^t (transponerad V -matris) som resultat av SVD skrivs ut till konsolen.

Avancerad SVD

- Utför SVD av en matris med möjlighet till reducering baserat på en given tolerans.