

Vektorit ja matriisit Maplessa

Työskentelyn aluksi on hyvä tyhjentää muisti ja ladata paketti linalg. Toinen vaihtoehto olisi käyttää pakettia LinearAlgebra.

```
> restart;  
with(linalg):
```

Warning, the protected names norm and trace have been redefined and unprotected

Vektorit syötetään Maplessa listoina, jotka sitten muunnetaan vektoreiksi.

```
> a:=vector([1,2,3]);  
b:=vector([b1,b2,b3]);
```

$$a := [1, 2, 3]$$
$$b := [b1, b2, b3]$$

Syötteiden perään täytyy laittaa puolipiste tai vaihtoehtoisesti kaksoispiste, joka estää tulosteen.

Matriisit syötetään kaksinkertaisina listoina.

```
> A:=matrix([[1,2,3],[4,5,6]]);
```

$$A := \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

Matriisit voi koota myös osista tai määrämällä matriisin koon ja sen jälkeen matriisin alkiot joko kaksinkertaisena listana, yhtenä lukuna tai sijoitussäännön avulla.

```
> B:=matrix([a,b,a]);  
C:=matrix(2,3,[[1,1,1],[2,2,2]]);  
E:=matrix(2,3,0);  
F:=matrix(3,3,(i,j)->i+j-1);
```

$$B := \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ b1 & b2 & b3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$
$$C := \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$
$$E := \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$
$$F := \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

Vektorien ja matriisien alkioihin viitataan

```
> a[2];  
F[2,3];
```

2

4

Matriiseista saa erotettua osamatriiseja submatrix-komennolla.

```
> submatrix(F,1..3,1..1);
```

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

Maple säästää tilaa ja ei ilman erillistä pyyntöä näytä matriiseja "laatikkomuodossa".

Tallennettujen

matriisien alkioiden tarkastelu onnistuu evalm-komennon avulla.

```
> C;  
evalm(C);
```

$$C$$
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

```
>
```

Linkit

[Vektori](#)

[Matriisi](#)

[Vektorit ja matriisit Mathematicassa](#) (mmasyotto.nb)

OM 29.10.2004