

Kocka je bačena (jer je loše izlakirana)

$$S_4 \cong \langle s_1, s_2, s_3 \mid s_1^2 = s_2^2 = s_3^2 = (s_1 s_2)^2 = (s_2 s_3)^3 = (s_1 s_3)^3 = e \rangle$$

Ideja

Svaki dan farbamo 3, a ne 1 stranu!



Geometrijska začkoljica

Zavrzlama

Kako predstaviti kretanje po prostoru?

Zavrzlama

Šta su vektori?



Prostranstva

$$u, v \in V \quad \alpha, \beta \in \mathbb{K}$$

$$\rightarrow 1 \circ u = u$$

$$\rightarrow \alpha \circ (u \oplus v) = \alpha \circ u \oplus \alpha \circ v$$

$$\rightarrow (\alpha \oplus \beta) \circ u = \alpha \circ u \oplus \beta \circ u$$

$$\rightarrow \alpha \circ (\beta \circ u) = (\alpha \cdot \beta) \circ u$$

$$\rightarrow 0\vec{u} = \vec{0}$$

$$\rightarrow \alpha\vec{0} = \vec{0}$$

$$\rightarrow \alpha\vec{u} = \vec{0} \implies \alpha = 0 \vee \vec{u} = \vec{0}$$

$$\rightarrow (-1)\vec{u} = \underline{\vec{u}}$$

$$\rightarrow (-\alpha)\vec{u} = \underline{\alpha\vec{u}}$$

0



Kombinacije

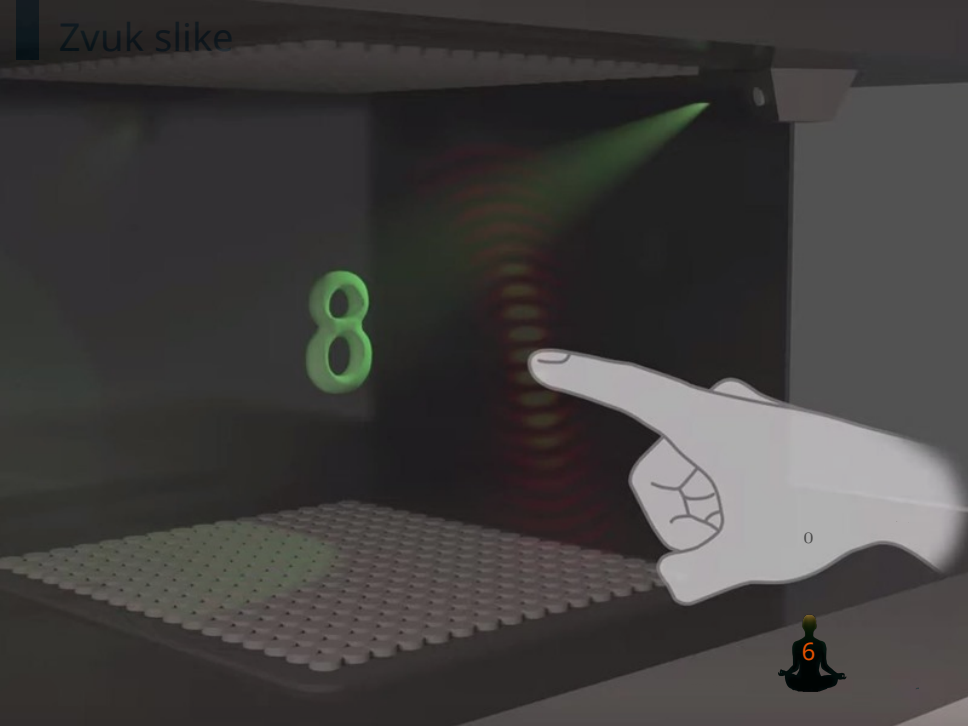
- $\mathcal{L}(M) = \{v \in V \mid v \text{ je linearna kombinacija vektora iz } M\}$
- $\dim V = |B|$, gde je B neki bazni skup
- $V \cong \mathbb{K}^{\dim V}$

0



Zašto je \mathbb{R}^3
trodimenzionalan?

Zvuk slike



Perspektiva

Zvučnik $\cong A(t) * p(x, y, z, t)$

Ideja

Funkcije su vektori!

0



$n = 10$



$n = 50$



$n = 250$



Fourier series

a.k.a “everything is rotations”



Linearna preslikavanja

Preslikavanje $f : \mathbb{V} \rightarrow \mathbb{W}$ je linearno ako važi:

$$f(\alpha \vec{x} + \beta \vec{y}) = \alpha f(\vec{x}) + \beta f(\vec{y})$$

Tada je:

$$f(\vec{0}_{\mathbb{V}}) = \vec{0}_{\mathbb{W}}$$

Prostor svih linearnih preslikavanja $f : \mathbb{V} \rightarrow \mathbb{W}$ je vektorski prostor dimenzije $\dim \mathbb{V} \cdot \dim \mathbb{W}$

0



Magični kvadrati

Sabiranje, množenje skalarom?

0



Fibonačijevi nizovi

Koliko dimenzionalan je ovaj prostor?

0



Rotacije i izduživanja su linearne transformacije. Translacije 3D prostora su linearne transformacije 4D prostora. Projekcije 3D prostora na 2D ekran su linearne transformacije.



Svadba

Mnogo ljudi došlo je na svadbu, zapravo ispostavilo se da su došli svi, odnosno na kraju nije više bilo mesta za sedenje. Međutim, niko nije bio obavešten o rasporedu sedenja. Koja je verovatnoća da niko nije seo na predviđeno mesto? (rešenje e^{-1})

0



Hvala na pažnji!

0

