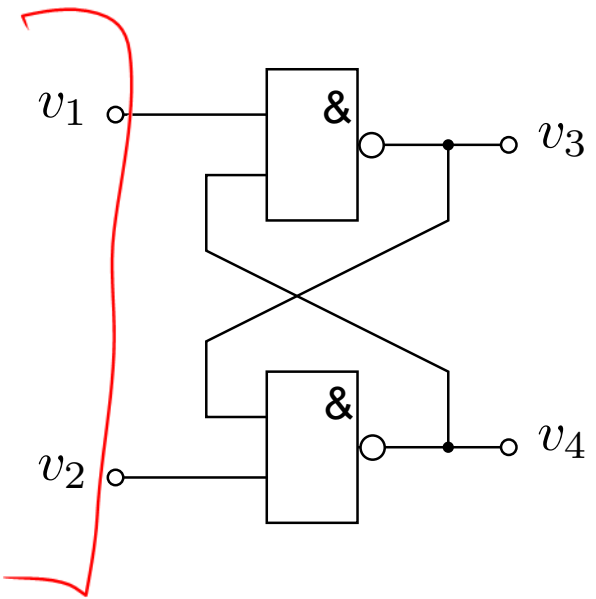


Je RS obvod nedeterministický systém?

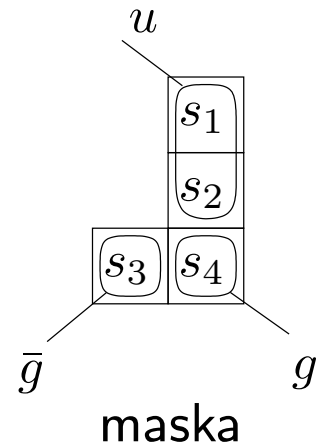


v_1	v_2	v_3	v_4
0	0	1	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	1	v_3^{k-1}	v_4^{k-1}



u		\bar{g}	g
s_1	s_2	s_3	s_4
0	0	—	1
0	1	—	1
1	0	—	0
1	1	0	0
1	1	1	1

Handwritten red notes: $\{0001, 0011, 0101, 0111\}$ with arrows pointing to the right column of the truth table.



v_1	0	1	·	1
v_2	1	1	·	1
v_3	1	1	0	0

Handwritten red notes: v_4 with an arrow pointing to the bottom row, and a red box around the bottom row.

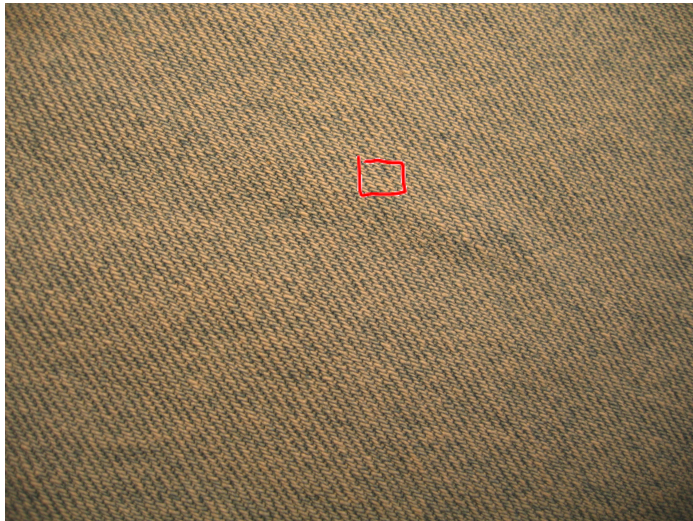
Není: tabulka je úplný popis a žádné dva stavy (u, \bar{g}) nejsou stejné: každý stav má jen jednoho následníka

je deterministický!

Generování dat

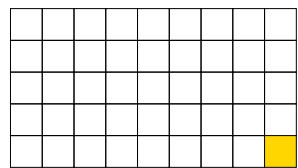
1. Dán stav $\bar{g} \in \bar{\mathbf{G}}$ pro dané $t \in T$, použije se pravděpodobnost přechodu $p(\mathbf{g} \mid \bar{\mathbf{g}})$ pro zjištění stavu $\mathbf{g} \in \mathbf{G}$ pro t .
 2. Hodnota t je nahrazena novou a krok 1 se opakuje.
- Vyžaduje uspořádanou parametrickou množinu.
 - Vyžaduje počáteční podmínky.
 - Pořadí generování:
 1. dopředné (prediktivní): $t = t + 1$,
 2. zpětné (retrodiktivní): $t = t - 1$.
 - Každý řádek masky M_g pro dopředné pořadí má právě jeden prvek na pravé hraně masky, pro zpětné na levé straně.
 - U nedeterministického systému se následující stav vygeneruje náhodně s danou pravděpodobností.

Příklad texturního systému

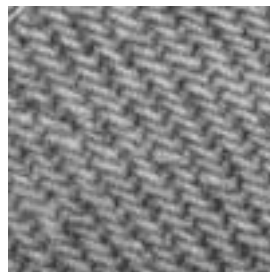


obraz tkaniny

2500 × 2000 pixelů, RGB 8-bit

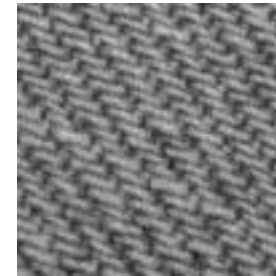


maska 5 × 9

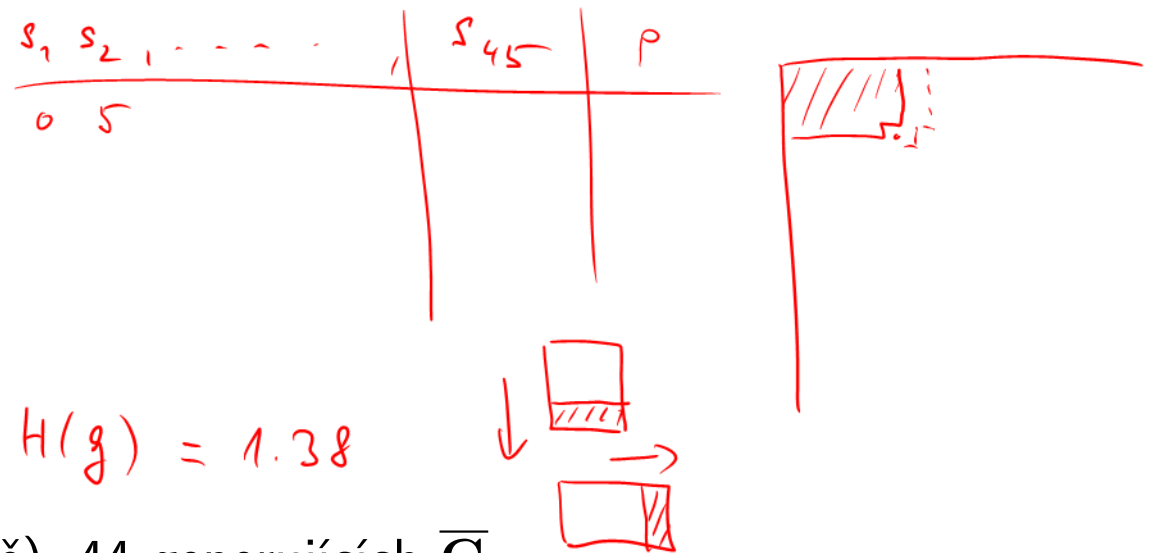


vygenerovaný vzorek

- vstupní redukce rozlišení: prostorová redukce na 1/3, pouze jas, překvantizováno do 6 úrovní šedé

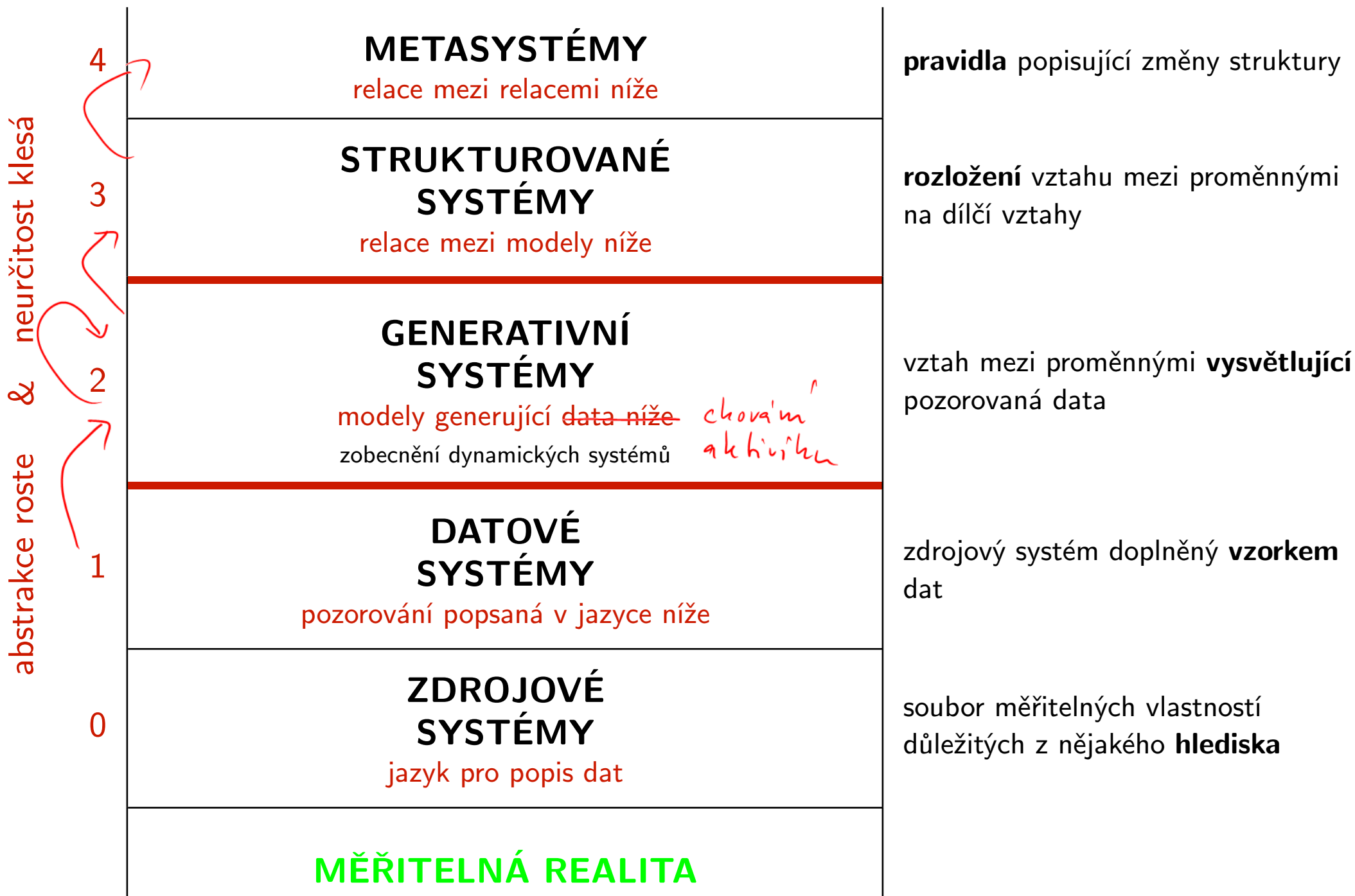


výřez 100 × 100 pixelů z kvantizovaného obrazu



- jedna generovaná proměnná g (žlutě), 44 generujících \overline{G}
- systém má 549322 stavů s nenulovou četností, zjištěno z redukovaného obrazu 1.7Mpix
- $H(g | \overline{G}) = 1.965 \cdot 10^{-4}$ – malá generativní nejistota, systém je skoro deterministický

Klirova hierarchie systémů



Konec

