

2.12.10

Cvičenie 11

MSK1 nie je na ďalší týždeň

Korešné schopnosť kódu



f - počet opravených chýb
 $d_{\min} \geq 2t + 1 \rightarrow$ vhodná na "n"



Prádkladanie, že $\bar{c} = [0, 0, \dots]$ - nulový vektor c

$d_{\min} \approx d_{\min}$

↑
vhodná na kódové označenie

$d_{\min}$ - min. Hammingova vzdialenosť v množine kódovanej dĺžky
sledov, kt. sa od nulovej polynomi oddelujú a potom sa
v ňom znova spájajú.

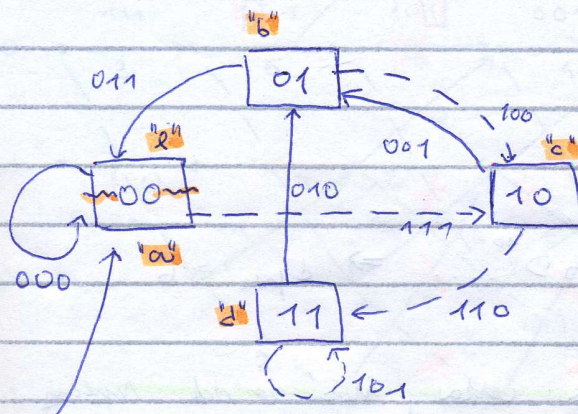
- dá sa urobiť: graficky z množiny
analyticky - pomocou prenosovej funkcie

Určenie $d_{\min}$ pomocou prenosovej funkcie:

prenosová funkcia: $T = \frac{\text{výstup}}{\text{vstup}}$
↑
transfer f.

- na kóde 3 vstupné má 3 výstupné bity
- opar 2 bity

PR: stavový diagram k predchádzajúcej príkladu



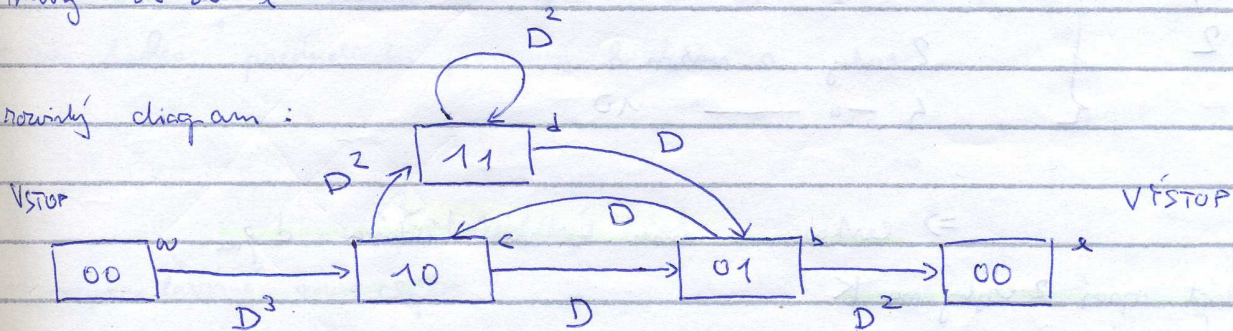
stav 00 (počiatok)

rozdelenie na 2 idelch

stav: "a" a "e"

predpokladáme, že výstup
má (0)

rozvinutý diagram:



poznámka: D - je exponenciálna funkcia, ktorá udáva, koľko je od nás

stavové rovnice:

$$X_c = D^3 X_a + D X_b$$

$$X_b = D X_c + D X_d$$

$$X_d = D^2 X_c + D^2 X_e$$

$$X_e = D^2 X_b$$

$$T(D) = \frac{X_e}{X_a}$$

$$\begin{aligned} X_e &= D^2 X_b = D^2 (D X_c + D X_d) = \\ &= D^3 (X_c + X_d) = \\ &= D^3 (X_c + D X_b) = \end{aligned}$$

$$= D^3 \left(X_c + D \frac{X_e}{D^2} \right) = D^3 \left(D^3 X_a + D \frac{X_e}{D^2} + \frac{X_e}{D} \right) =$$

X_c

$$= D^3 \left(D^3 X_w + 2 \frac{X_e}{D} \right) = D^3 \left(\frac{D^4 X_w + 2 X_e}{D} \right) = D^6 X_w + 2 D^2 X_e$$

$$\Rightarrow T(D) = \frac{D^6}{1-2D^2}$$

$$D^6: 1-2D^2 = 1 \cdot D^6 + 2D^8 + 4D^{10} \dots \Rightarrow d_{\text{max}} = 6$$

$$L \leq \left\lceil \frac{d_{\text{max}} - 1}{2} \right\rceil$$

$= 2$
 $\downarrow$
 počet operací 2 čtyřky na K

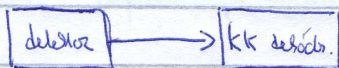
$\uparrow$
 nejmenší rovnice celky, která se od nějaké
 odrazí a potom se nej rovná větší, která má
 H. váhu 6
 2 čtyřky a váha 8
 4 - u - 10
 $\Rightarrow$ celky a min H. váha udává d_{max}

Dešifrování kódu

Viterbova algoritmus:

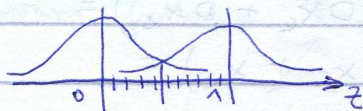
- (1) kódy (1)
- (2) měří dešifrování (2)

(1)



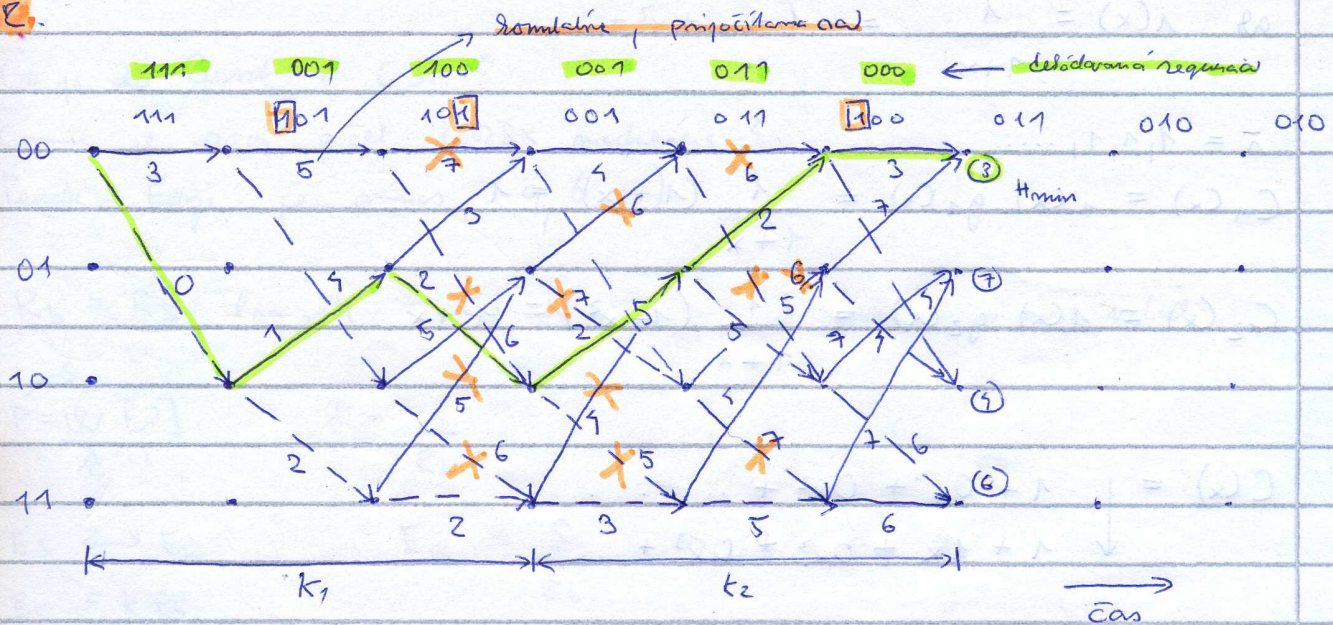
- posunuté iba rekvizice

(2)



- kódy na kódy

P2.



- ponedať cesty s menším metrikom
- sa ľahko predpokladá, opavujú štát

Katathofický štát

- markova lavina máve cely

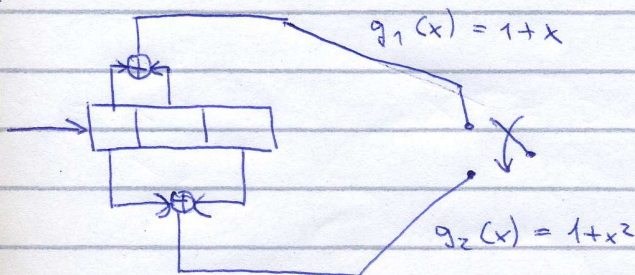
Katathofický štát je katathofický. t.j. $\text{GCD}[g_1(x), g_2(x), \dots] = 1$

- najväčší spoločný deliteľ

Nesystematický štát môže, ale nemusí byť katathofický.

Systematický je vždy katathofický.

P2.



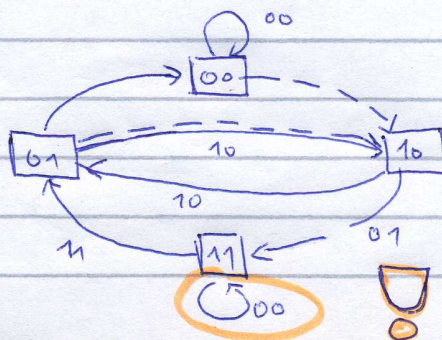
$$\text{GCD}[g_1(x), g_2(x)] = 1+x \neq 1$$

Katathofický štát v stavovom

diagrame obsahuje nulovú zložku

(# = 0) aj obidva nulové

stavy



Čo je to Burst v GSM?

Čomu je nový počet GMSK modulácie?

Remote - Edge je prínos (q, b, c)

$$R_b = R_s \cdot \log_2 M = R_s \cdot k$$

k - počet bitov na symbol

$$P = \frac{W}{\lambda}$$

$$\lambda = \frac{1}{R_b}$$

$$E_s \leftrightarrow E_b$$

$$E_b = \frac{S}{R_b}$$

$$\Rightarrow S = E_b \cdot R_b$$

$$E_s = k E_b$$