2013. 11. 25. zh

① GF(8)
RS kód
$q=8$
$n=q-1$
$n=7$

$g(x)=x^2+y^4x+y^3$

$\deg(g(x))=n-k$

$2=7-k \rightarrow k=5$

a) $C(7,5)$

b) $t=\left\lfloor\frac{n-k}{2}\right\rfloor$ (mert RS) $t=\left\lfloor\frac{7-5}{2}\right\rfloor \rightarrow t=1$

c) $\deg(h(x))=k=5$

d) előrecsatolt shiftregiszterrel

e) ~~két t → 2 db-ot~~

②

a) ~~(......)~~ IGAZ

b) Hamis, mert minden egy hibát javít

c)

d) Igaz

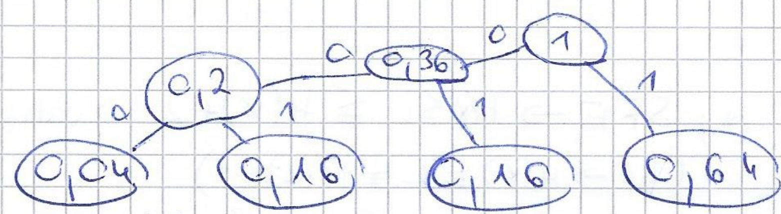
e) ~~két ...~~
Hamis, mert $H(x\cdot y)=H(x)+H(y)$
$H(xy)$ pont, hogy nem kisebb $H(x)$-nél vagy $H(y)$-nál. $H(xy)>=H(x)$ és $H(xy)\geq H(y)$

3) $p_1 = 0{,}8 \qquad p_2 = 0{,}2$

a) a két hosszúságú blokkokból álló forrás 4 db szimbólummal rendelkezik:

$p_1 = 0{,}64$ $(0{,}8^2)$ $\qquad p_2 = 0{,}16$ $(0{,}8 \cdot 0{,}2)$

$p_3 = 0{,}16$ $(0{,}2 \cdot 0{,}8)$ $\qquad p_4 = 0{,}04$ $(0{,}2^2)$



000 $l_4 = 3$ 001 $l_3 = 3$ 01 $l_2 = 2$ 1 $l_1 = 1$

b) $L = p_1 \cdot l_1 + p_2 \cdot l_2 + p_3 \cdot l_3 + p_4 \cdot l_4$

$L = 0{,}04 \cdot 3 + 0{,}16 \cdot 3 + 0{,}16 \cdot 2 + 0{,}64 \cdot 1$

$L = 1{,}56$

$\lambda = \frac{L}{2} = \underline{0{,}78}$

c) $H(x) = \sum_x p(x) \cdot \log_2 \frac{1}{p(x)}$

$H(x) = 0{,}04 \cdot \left(\log_2 \frac{1}{0{,}04}\right) + 0{,}16 \cdot \log_2 \frac{1}{0{,}16} +$

$+ 0{,}16 \cdot \left(\log_2 \frac{1}{0{,}16}\right) + 0{,}64 \cdot \left(\log_2 \frac{1}{0{,}64}\right)$

$H(x) = 1{,}44$

(4) a)

b) max: $\log_2 N$ (min: 0)

$\log_2 16 = \underline{\underline{4}}$

c)

d) SFE $\rightarrow H(x) \leqq L \leqq H(x)+2 \rightarrow$ válasz $1{,}3+2 =$

(SF $\rightarrow H(x) \leqq L \leqq H(x)+1$) $= 3{,}3$

e) $\ell(x) = 5x^3 + 3x^2 + 7x + 6a$

?

⑤ $t=1$ RS $GF(4^{q})$ $n=q-1$

$\downarrow$

$n=3$

$$t=\left\lfloor \frac{n-k}{2} \right\rfloor$$

$$2=3-k \longrightarrow k=1$$

a) $C(3,1)$

$$g(x)=\prod_{i}^{n-k}(x-y^i)=\prod_{i}^{n-k}(x+y^i)$$

$$g(x)=(x+y)(x+y^2)=x^2+xy+xy^2+y^3=$$

$$=x^2+x\underbrace{(\cancel{y}+\overset{\cancel{y}+1}{y^2})}_{1}+\underset{1}{y^3} = x^2+x+1$$

b) $g(x)=x^2+x+1$

$$1 \cdot x^2 + 1 x + 1$$

c)