Entropija diskretne slučajne varijable:

$H(x) = -\sum_{i=1}^{n} p(x_i) log_2 p(x_i)$ [*bit simbol*]

$H(x) = log_2 n$

Združena entropija para slučajnih varijabli (definicija):

$H(x,y) = -\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} p(x_i,y_j) log_2 p(x_i,y_j)$ [*bit simbol*]

Entropija šuma:

$H(y|x) = -\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} p(x_i,y_j) log_2 p(y|x)$

Ekvivokacija:

$H(x|y) = -\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m} p(x_i,y_j) log_2 p(x|y)$

Transinformacija u kanalu:

I (*X*;*Y*) = *H*(*X*) − *H*(*X* |*Y*)

I (*X*;*Y*) = *H*(*Y*) − *H*(*Y* |*X*)

I (*X*;*Y*) = *H*(*X*) + *H*(*Y*) − *H*(*X* ,*Y*)

H(*X*, *Y*) = *H*(*X*) + *H*(*Y* | *X*)

H(*X*, *Y*) = *H*(*Y*) + *H*(*X* | *Y*)

p(x,y) = p(x)p(y|x)

$K = [n, M, d]$

$K = [n, k, d]$

Linearni blok kod:

$d(K) = w(K)$

$d = 2t + 1$

Perfektan kod:

$\mathrm{M} = 2^{\mathrm{k}}$ $\qquad \mathrm{M} = \frac{2^{\mathrm{n}}}{\binom{\mathrm{n}}{0}+\binom{\mathrm{n}}{1}+\cdots+\binom{\mathrm{n}}{\mathrm{t}}}$ $\qquad ako\ je\colon\ 2^{\mathrm{k}} = \frac{2^{\mathrm{n}}}{\binom{\mathrm{n}}{0}+\binom{\mathrm{n}}{1}+\cdots+\binom{\mathrm{n}}{\mathrm{t}}}$

$\mathrm{G} = [\mathrm{I} \quad | \quad \mathrm{A}]$ $\qquad \mathrm{H} = [\mathrm{A}^{\mathrm{T}} \quad | \quad \mathrm{I}]$ $\qquad S(y) = y\,H^T$

Kodna riječ:

$\mathrm{x} = \mathrm{m} \cdot \mathrm{G}$

Pogreške:

$P(K) = \sum_{i=0}^{t} \binom{n}{i} p_g^i (1-p_g)^{n-i}$ i >> br. pogrešaka

ispraviti $\frac{d-1}{2}$ otkriti $d-1$

Kodna brzina:

$R(K) = \frac{k}{n} \leq 1$

Kapacitet binarnog simetričnog kanala:

$C(p_g) = 1 + p_g \log p_g + (1-p_g)\log(1-p_g)$

Hammingov kod

Ham(r)

$za\ \ r \geq 2$ $\qquad K[2^r - 1, 2^r - 1 - r]$

x_1	x_2		x_4				x_8

Ciklički kod

Pomak m pozicija ulijevo:

$a(x) \cdot x^m \ \div \ x^n - 1$ >> gleda se ostatak

$g(x) = polinom\ najmanjeg\ stupnja\ koda\ K(stupanj > 0)$

$x^n - 1 = g(x) \cdot h(x)$

Ciklička provjera zalihosti:

$a(x) \cdot x^r \div g(x)$ >> gleda se ostatak

$r = n - k$ r – stupanj polinoma g(x)