Códigos tonto cíclicos

Def: Sea Cun código lineal es un código cíclico si, para cada palabra código cec,...cne C, también la palabra caca...cne

Códigos tenedes ciclicos

Def: Sea C un código lineal es un <u>código cíclico</u> si, para cada palabra código e=c,...cneC, también la palabra c_nc₁...c_ne

Ejemplo

F=IF₂, C=F⁷

Ejemplo

F=IF2 , C = FT

Para describin C es mejor enumerar las coordenadas de 0 a n-1.

w=a0...an-1 eF < w(x) = a0 + a1x + ... + an-1 xn-1 e F[x].

Def: Sea Cun código lineal es un código cíclico si, para cada palabra código c=c,...cne C, también la palabra cnc,...cne

Ejemplo

F=IF2 , C = FT

Para describir C es mejor enumerar las coordenadas de 0 a n-1.

w= a ... a F < w (x) = a + a x + ... + a -1 x -1 e F[x].

Sea I = (x"-1) = F[x] y R=F[x].

Def: Sea Cun código lineal es un código cíclico si, para cada palabra código cec,...cne C, también la palabra conciones

Ejemplo

F=IF2 , C = FT

Para describir C es mejor enumerar las coordenadas de 0 a n-1.

w= a ... a ... e F < w (x) = a + a x + ... + a -1 x -1 e F[x].

Sea I = (x"-1) = F[x] y R= F[x].

Cada $f(x) \in F[x]$ tiene un representante en R con grado menor o igual a n-1:

 $f(x) = (x^{n}-1)q(x) + r(x)$ $\begin{cases} \vdots \\ w \in F^{n}. \end{cases}$

Def: Sea Cun código lineal es un código cíclico si, para cada palabra código c=c,...cne C, también la palabra cnc,...cne

Ejemplo

F=IF2, C = FT

 $\left(= \left\{ (0,0,0,0,0,0,0), (1,1,0,0,1,0,1), (1,1,1,0,0,1,0), (0,1,1,1,0,0,1), (1,0,1,1,1,0,0,1,0), (0,1,1,1,0,0,1,0), (0,1,1,1,0,0,1,0), (0,0,1,0,1,1,1), (1,0,0,1,0,1,1) \right\}$

Para describin C es mejor enumerar las coordenadas de 0 a n-1.

w=a0...an-1 eF < w(x) = a0+a1x+...+an-1xn-1 eF[x].

Sea I=(x"-1) = F[x] y R=F[x].

Cada $f(x) \in F[x]$ tiene un representante en R con grado menor o igual a n-1:

 $f(x) = (x^{n}-1)q(x) + r(x)$ $\begin{cases} \begin{cases} x \\ & \text{with } F^{n} \end{cases}$

Prop: Un código C de longitud n es cíclico sii los elementos corene spondientes foreman un ideal en R.

Def: Sea Cun código lineal es un código cíclico si, para cada palabra código c=c,...cne C, también la palabra cnc,...cne

Ejemplo

F=IF2, C = FT

 $\left(= \left\{ (0,0,0,0,0,0,0,0), (1,1,0,0,1,0,1), (1,1,1,0,0,1,0), (0,1,1,1,0,0,1), (1,0,1,1,1,0,0,1,0), (0,1,1,1,0,0,1,0), (0,1,1,1,0), (0,0,1,0,1,1,1), (1,0,0,1,0,1,1) \right\}$

Para describir C es mejor enumerar las coordenadas de 0 a n-1.

w=a0...an-1 eF < w(x) = a0+a1x+...+an-1xn-1 eF[x].

Sea I = (x"-1) = F[x] y R=F[x].

Cada $f(x) \in F[x]$ tiene un representante en R con grado menor o igual a n-1:

 $f(x) = (x^{n}-1)q(x) + r(x)$ $\begin{cases} \begin{cases} x \\ & \text{with } F^{n} \end{cases}$

Inop: Un código C de longitud n es cíclico sir los elementos corene spondientes foreman un ideal en R.

Dem: El desplazamiento cíclico correspondente a multiplicar por x:

Def: Sea Cun código lineal es un código cíclico si, para cada palabra código c=c,...cne C, también la palabra caca...c.

Ejemplo

F=IF2, C = FT

 $\left(= \left\{ (0,0,0,0,0,0,0), (1,1,0,0,1,0,1), (1,1,1,0,0,1,0), (0,1,1,1,0,0,1), (1,0,1,1,1,0,0,1), (1,0,1,1,1,0,0,1,0), (0,0,1,0,1,1,1), (1,0,0,1,0,1,1) \right\}$

Para describir C es mejor enumerar las coordenadas de 0 a n-1.

w=a0...an-1 eF < w(x) = a0+a1x+...+an-1xn-1 eF[x].

Sea I = (x"-1) = F[x] y R= F[x].

Cada $f(x) \in F[x]$ tiene un representante en R con grado menor o igual a n-1:

 $f(x) = (x^{n}-1)q(x) + r(x)$ $\begin{cases} \begin{cases} x \\ x \end{cases} \end{cases}$

Inop: Un código C de longitud n es cíclico sir los elementos corene spondientes foreman un ideal en R.

Dem: El desplazamiento cíclico convespondente a multiplicar por x:

 $w = a_0 \cdots a_{n-1} \longrightarrow a_n a_0 \cdots a_{n-1}$ $w(x) = a_0 + a_1 x + \cdots + a_{n-1} x^{n-1}$

 $a_{n-1} + a_0x + \cdots + a_{n-2}x^{n-1}$

Def: Sea Cun código lineal es un código cíclico si, pora cada palabra código c=c,...cne C, también la palabra cnc,...cne

Ejemplo

 $\left(= \left\{ (0,0,0,0,0,0,0,0), (1,1,0,0,1,0,1), (1,1,1,0,0,1,0), (0,1,1,1,0,0,1), (1,0,1,1,1,0,0,1,0), (0,1,1,1,0,0,1,0), (0,1,1,1,0), (0,0,1,0,1,1,1), (1,0,0,1,0,1,1) \right\}$

Para describir C es mejor enumerar las coordenadas de 0 a n-1.

w= a, -- a, eF < w (x) = a, +a, x + ... + a, x -1 e F[x].

Sea I = (x"-1) = F[x] y R= F[x].

Cada $f(x) \in F[x]$ tiene un representante en R con grado menor o igual a n-1:

 $f(x) = (x^n - 1)q(x) + r(x)$ $\begin{cases} \begin{cases} x \\ x \end{cases} \end{cases}$

Inop: Un código C de longitud n es cíclico sir los elementos corene spondientes foreman un ideal en R.

Dem: El desplazamiento cíclico convespondente a multiplicar por x:

$$w = a_0 \cdots a_{n-1} \longrightarrow a_n a_0 \cdots a_{n-1}$$

$$w(x) = a_0 + a_1 x + \cdots + a_{n-1} x^{n-1}$$

 $a_{n-1} + a_0 x + \dots + a_{n-2} x^{n-1}$ $x w(x) = a_0 x + a_1 x^2 + \dots + a_{n-2} x^{n-1} + a_{n-1} x^n$ \[\text{ en } R \ \sigma^n - 1 = 0 \leq = \text{ } x^n = 1 \]

thora, si C es un ideal, es cerrado por suma y multiplicación por un escalar (i.e.: C es un código lineal), y por x (y C es cúclico).

thora, si C es un ideal, es cerrado por suma y multiplicación por un escalar (i.e.: C es un código lineal), y por x (y C es ci_clico).

De ela otro lado, si C es cíclico es cerrado bajo la suma y multiplicación por escalar o x. Combinando estas operaciones obtenemos todos los polinomios y entonces C es un ideal.