

Universiteit van Stellenbosch

Toegepaste Wiskunde 314

Tutoriaal 12: Donderdag 27 Mei 2004

- (1) (a) i. Skryf 'n pariteitskontrolelematriks vir $Ham(3, 2)$ neer.
 ii. Hoeveel kodewoorde het $Ham(3, 2)$?
 iii. Gebruik $Ham(3, 2)$ om die ontvangde vektor 1101011 te dekodeer.
- (b) i. Skryf 'n pariteitskontrolelematriks vir $H\hat{a}m(3, 2)$ neer.
 ii. Hoeveel kodewoorde het $H\hat{a}m(3, 2)$?
 iii. Gebruik $H\hat{a}m(3, 2)$ om die ontvangde vektore 11010011 en 11001010 te dekodeer.
- (2) Skryf 'n pariteitskontrolelematriks vir die 5-êre $[6, 4]$ -Hammingkode neer en dekodeer die ontvangde vektore 040031 en 112031.
- (3) Vind 'n pariteitskontrolelematriks vir $Ham(3, 3)$. Hoeveel kodewoorde het $Ham(3, 3)$?
- (4) Laat C_1 die kode oor $GF(5)$ wees met voortbringermatriks

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 & 0 & 3 \\ 0 & 2 & 1 & 4 & 1 \\ 2 & 0 & 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}.$$

Laat C_2 die kode oor $GF(3)$ wees met voortbringermatriks

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 & 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Vind 'n pariteitskontrolelematriks vir elke kode en bepaal die minimum afstand van elke kode.

- (5) Konstrueer 'n $[6, 3, 4]$ -kode oor $GF(5)$.