

Thứ ngày

Bđ:

a) Chuỗi dữ liệu: 1001011011 (có 10 bit)

\* Số có 10 bit dữ liệu (gọi là  $m = 10$ )

Kiểm tra lỗi:  $2^k > m + k + 1$ .

$\Rightarrow k = 3 \cdot 2^3 - 8m \Rightarrow k = 10 + 3 + 1 = 14$  (8 < 14)  $\Rightarrow$  đú.

$\Rightarrow k = 4 \cdot 2^4 = 16m + k + 1 = 10 + 9 + 1 = 15$  (16 > 15, đú).

Vậy ta cần 4 bit kiểm tra, bao gồm  $P_1, P_2, P_3, P_4$

\* Số có tổng số bit của chuỗi:  $m + k$  mà Hamming re là:

$$m + k = 10 + 9 = 19 \text{ bit}$$

Các bit kiểm tra  $P$  sẽ nằm ở các vị trí lẻ của 2 số: (1, 2, 4, 8).

Các bit dữ liệu  $D$  sẽ xen kẽ vào các vị trí còn lại.

\* Ta có  $P_1$  (bit có vị trí lẻ 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13).

Các bit dữ liệu có vị trí lẻ:  $P_a(3), P_b(5), P_c(7), P_d(9), P_g(11), P_i(13)$ .

Giá trị: 1, 0, 1, 0, 1, 1.

Đúng số bit 9<sup>th</sup> đang có: 9 là số chẵn.

Để đúng là số lẻ,  $P_1$  phải là 0. ( $\text{Vì } 9 + 1 = 5$ , số lẻ)

$P_2$ : bit lẻ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14.

Các bit dữ liệu ở vị trí lẻ:  $P_a(5), P_c(6), P_d(7), P_f(9), P_g(11), P_i(13)$ .

Giá trị: 1, 0, 1, 1, 1.

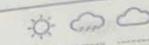
Đúng số bit 9<sup>th</sup> đang có: 5 là số lẻ

Để đúng là số lẻ,  $P_2$  phải là 0. ( $\text{Vì } 5 + 0 = 5$ , số lẻ)

$P_3$ : bit có vị trí lẻ: 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14.

Các bit dữ liệu:  $P_b(5), P_c(6), P_d(7), P_g(11), P_i(13), P_j(14)$ .

HONGHA



Thứ ngày

Giá trị: 6, 6, 1, 0, 1, 1  
Tổng số bit 1 là 3 (nhiều) ?  
 $\rightarrow$  Tí số bit 0 là 3 (nhiều) ?

B) Các bit có giá trị P, Q, R, S, U, V, W, X, Y, Z  
Các bit đã được: P(9), Q(10), R(11), S(12), T(13),  
U(14).

Giá trị P, Q, R, S, U, V, W, X, Y, Z  
Tổng số bit 1 đang có: 9 là số chẵn.  
Tổng số bit 0 là 8 phải là 1: Vì  $4 + 1 = 5$ , số lẻ.

Vậy ta có chia mà Hamming:

$$P_1 = 1$$

$$P_2 = 6$$

$$P_4 = 0$$

$$P_8 = 1.$$

$\rightarrow 10100011011011$  (có 20 bit)

t) Chuỗi 11011100110010001011 (có 20 bit)

Chuỗi này có 20 bit. Các bit thừa số là:

P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>4</sub>, P<sub>8</sub>, P<sub>16</sub> (5 bit thừa)

Để sửa lỗi hàng nhầm P, vẫn theo quy tắc b.