

1 bites hibajavítás

Ha 16 biten akarunk kódvédelmet és kódjavítást elérni, akkor 5 paritásbitet használunk. Az előző részben bemutatott táblázat alapján.

A biteket nem **0**-val, hanem **1**-gyel kezdődően sorszámozzuk, a legkisebb helyértékű az 1-es sorszámú lesz.

Fontos: Minden olyan bit paritásbit lesz, amelynek sorszám a 2 hatványa, a többi pedig adatbit.

Minden paritásbit meghatározott bitpozíciókat ellenőriz a paritásbit értékét úgy állítjuk be, hogy az ellenőrzött pozíciókon lévő 1-esek szám a páros legyen. Az egyes paritásbitek által ellenőrzött bitpozíciók a következők: (A sorok a paritásbitet az oszlopok a bitpozíciókat jelentik)

p1 = 1. bit	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
p2 = 2. bit	2	3	6	7	10	11	14	15	18	19	
p3 = 4. bit	4	5	6	7	12	13	14	15	20	21	
p4 = 8. bit	8	9	10	11	12	13	14	15			
p5 = 16. bit	16	17	18	19	20	21					

A táblázat azt fejezi ki, hogy egy adott számot melyik helyiértéken (bit-en) lévő 1-esek fejezik ki. Pl. az 5-ös az 1. és a 3. bithez tartozik. A 7-es esetén az 1., 2., 3. bit egyes.

Más szóval az első sorban azok a számok vannak, aminek bináris alakjában az első bit 1-es. A második sorban azok a számok vannak aminek a bináris alakjában (felírásakor) a 2. bit 1-es. Így tovább...

Az algoritmust működés közben egy példán mutatjuk be. Legyen a kódszavunk a 16 bites:

1 1 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1 0

A paritásbitekkel betoldva így fog kinézni:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
p1	p2	1	p3	1	1	1	p4	0	0	0	0	1	0	1	p5	0	1	1	1	0

p1 = 0, p2 = 0, p3 = 0, p4 = 0, p5 = 1

Tehát, behelyettesítve:

0 0 1 0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 0 1 1 0 1 1 1 1 0

From: <https://edu.iit.uni-miskolc.hu/> - Institute of Information Science - University of Miskolc

Permanent link: https://edu.iit.uni-miskolc.hu/tanszek:oktatas:infrendalapjai_architekturak:informacio_ellenorzes:hamming_algoritmus?rev=1731516453

Last update: 2024/11/13 16:47

