

Hamming Code

ให้นักศึกษาร่างวงจร Hamming Code ที่มี Input คือ In ขนาด 7 Bit และ Output คือ Output ขนาด 7 บิต โดยวงจรจะทำหน้าที่ตรวจสอบและแก้ไข Hamming code ที่เข้ามาทาง In (ซึ่งให้ถือว่าผิดพลาดได้ไม่เกิน 1 บิต) และให้หา Hamming Code ที่ถูกต้องออกมาทาง Output

Decimal digit	Position	1	2	3	4	5	6	7
		p ₁	p ₂	m ₁	p ₃	m ₂	m ₃	m ₄
0		0	0	0	0	0	0	0
1		1	1	0	1	0	0	1
2		0	1	0	1	0	1	0
3		1	0	0	0	0	1	1
4		1	0	0	1	1	0	0
5		0	1	0	0	1	0	1
6		1	1	0	0	1	1	0
7		0	0	0	1	1	1	1
8		1	1	1	0	0	0	0
9		0	0	1	1	0	0	1

ตารางที่ 1 Hamming Code for BCD

ข้อมูลนำเข้า

- In ขนาด 7 Bit

ข้อมูลส่งออก

- Output ขนาด 7 Bit

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 10% In เป็น Hamming code ที่มีค่า 0 (จะผิดพลาดไม่เกิน 1 bit)
- 10% In เป็น Hamming code ที่มีค่า 1 (จะผิดพลาดไม่เกิน 1 bit)
- 10% In เป็น Hamming code ที่มีค่า 2 (จะผิดพลาดไม่เกิน 1 bit)
- 10% In เป็น Hamming code ที่มีค่า 3 (จะผิดพลาดไม่เกิน 1 bit)
- 10% In เป็น Hamming code ที่มีค่า 4 (จะผิดพลาดไม่เกิน 1 bit)
- 10% In เป็น Hamming code ที่มีค่า 5 (จะผิดพลาดไม่เกิน 1 bit)
- 10% In เป็น Hamming code ที่มีค่า 6 (จะผิดพลาดไม่เกิน 1 bit)
- 10% In เป็น Hamming code ที่มีค่า 7 (จะผิดพลาดไม่เกิน 1 bit)
- 10% In เป็น Hamming code ที่มีค่า 8 (จะผิดพลาดไม่เกิน 1 bit)
- 10% In เป็น Hamming code ที่มีค่า 9 (จะผิดพลาดไม่เกิน 1 bit)