**Hamming Code**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Decimal  digit | Position | 1  p1 | 2  p2 | 3  m1 | 4  p3 | 5  m2 | 6  m3 | 7  m4 |
| 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9 |  | 0  1  0  1  1  0  1  0  1  0 | 0  1  1  0  0  1  1  0  1  0 | 0  0  0  0  0  0  0  0  1  1 | 0  1  1  0  1  0  0  1  0  1 | 0  0  0  0  1  1  1  1  0  0 | 0  0  1  1  0  0  1  1  0  0 | 0  1  0  1  0  1  0  1  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)