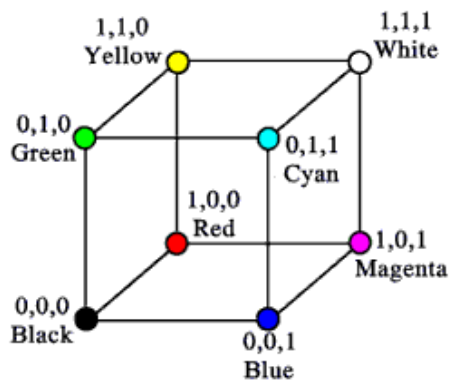
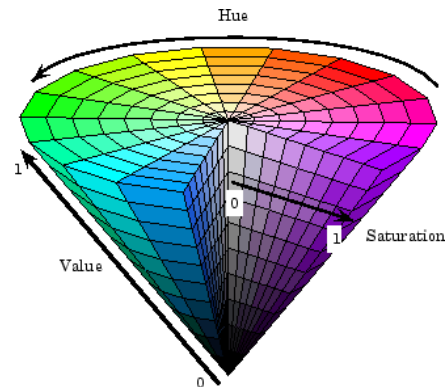


แปลงข้อมูลสี (Q1_Sample_P1_RGB2HSI)

การเก็บข้อมูลสีในคอมพิวเตอร์สามารถเก็บได้หลายแบบ เช่น การเก็บแบบ RGB, CMYK, HSI, YIQ, YUV, YCbCr เป็นต้น หากเราต้องการแปลงข้อมูลสีแบบหนึ่งไปเป็นอีกแบบหนึ่ง จะต้องใช้สูตรการคำนวณเพื่อให้ได้ข้อมูลสีที่ถูกต้อง



การเก็บข้อมูลสีแบบ RGB



การเก็บข้อมูลสีแบบ HSI

การเก็บข้อมูลสีแบบ RGB จะระบุข้อมูลเป็นจำนวนจริงในช่วง $[0,1]$ สามจำนวน แทนสีแดง (R), เขียว (G) และน้ำเงิน (B) ตามลำดับ ส่วนการเก็บข้อมูลสีแบบ HSI จะระบุข้อมูลเป็นจำนวนจริง 3 จำนวน คือ เนื้อสี (Hue) มีค่า 0 ถึง 2π , ความอิ่มตัวของสี (Saturation) มีค่าในช่วง $[0,1]$ และค่าความเข้มแสง (Intensity) มีค่าในช่วง $[0,1]$

การแปลงข้อมูลสีจาก RGB เป็น HSI มีความซับซ้อนเล็กน้อย โจทย์ข้อนี้สนใจเฉพาะกรณีที่ $R < G < B$ ซึ่งมีสูตรการแปลงดังนี้

$$H = 2\pi - \arccos\left(\frac{(R - G) + (R - B)}{2\sqrt{(R - G)^2 + (R - B)(G - B)}}\right)$$

$$S = 1 - \frac{3R}{R + G + B}$$

$$I = \frac{R + G + B}{3}$$

ให้เขียนโปรแกรมแปลงข้อมูลสีจาก RGB เป็น HSI ในกรณีที่ $R < G < B$ โดยใช้สูตรข้างต้น (ค่า π ให้ใช้ `math.pi` และ `arccos` สามารถคำนวณได้ด้วย `math.acos`)

ข้อมูลนำเข้า

มี 3 บรรทัด แทนข้อมูลสี R, G และ B ตามลำดับ เป็นจำนวนจริง

ข้อมูลส่งออก

มี 3 บรรทัด แทนข้อมูลสี H, S และ I ตามลำดับ

ตัวอย่าง

input	output
0.2 0.3 0.4	3.665191429188092 0.3333333333333326 0.3
0.15 0.47 1	3.8068751660000197 0.7222222222222223 0.54