

שאלת בונים

כתבנו פונקציה שמקבלת:

- תמונה RGB מנורמלת
- D: ערך בין 0-360 שמציין צבע שאותו אנחנו רוצים להדגיש בתמונה, על פי ערוץ ה-H במודל HSV, לפי הסרגל הבא (לדוגמה אם אנחנו רוצים להדגיש את הצבע האדום נבחר $D = 0$):



- C: רמת הניגודיות (ערך הגדול מ-1), את תחום הנבחר של הצבעים (שאותם אנחנו רוצים להדגיש לא מושפע מהערך C), הצבעים שלא נמצאים בתחום שאותו אנחנו מדגשים יהיו פי $\frac{1}{C}$ יותר דהויים.
- ערך סף T, שקובע מה הטווח של הצבעים שאנחנו רוצים להדגיש. הוא יהיה גם במעלות ומגדיר לנו כמה מעלות יותר ופחות להדגיש סביב הערך D.

הרעיון והמימוש:

- (1) להמיר את תמונת ה-RGB למודל HSV.
- (2) לאתר את ערכי H בטווח שהמשתמש מגדיר סביב הצבע שהוא בחר (על פי הזווית שהוא בחר).
- (3) את הערכים שמצאנו בסעיף 2 אנחנו נגביר פי C אבל ההגבר יהיה בערוץ S של המודל HSV.
- (4) לבסוף אנחנו מכפלים את כל ערוץ S פי $\frac{1}{C}$, הפיקסלים שנמצאו בטווח שאותו המשתמש בחר, בסופו של דבר לא יעברו שינוי אבל הערכים שלא בטווח יהיו דהויים יותר.
- (5) נציג את התמונה בעזרת פונקציית `imshowHSV()`.

סימולציה:

התמונה שעבדנו איתה:



ביצענו 6 ניסויים:

Bonus Question



$$\Leftrightarrow \begin{cases} d = 0^\circ \\ c = 10 \\ T = 36^\circ \end{cases} \quad (1)$$

Bonus Question



$$\Leftarrow \begin{array}{|l} d = 120^\circ \\ c = 10 \\ T = 36^\circ \end{array} \quad (2)$$

Bonus Question



$$\Leftarrow \begin{array}{|l} d = 200^\circ \\ c = 10 \\ T = 36^\circ \end{array} \quad (3)$$

Bonus Question



$$\Leftarrow \begin{array}{|l} d = 0^\circ \\ c = 5 \\ T = 36^\circ \end{array} \quad (4)$$

Bonus Question



$$\Leftarrow \begin{array}{|l} d = 120^\circ \\ c = 5 \\ T = 36^\circ \end{array} \quad (5)$$

Bonus Question



$$\Leftarrow \begin{array}{|l} d = 200^\circ \\ c = 5 \\ T = 36^\circ \end{array} \quad (6)$$