

Command line arguments:

```
-i, --input image      Required. Please, write down path of picture witch you want recoloring:
-h, --hsv change      Required. Please, select the color for recoloring selected picture:
-o, --output image     Required. Please, select the name of recoloring picture (example: obrazek)
-d, --delete wrong pixels Required. Do you want improve coloring (if yes, write down > yes)?
```

Správný vstup:

```
-i C:\Users\Admin\Downloads\_02-disk.jpg -h 30
-o obr -d yes
```

Popis programu a řešení:

Program, který dostane obrázek, projede celý obrázek přes dva for cykly, kde prohlédneme jednotlivé pixely.

Každý příslušná barva pixelu je kontrolována, zda se jedná o barvu kůže. Barva bude považována za „pleťovou“, pokud bude splněna podmínka :

```
return (10 < Y && Y < 220) && (130 < Cr && Cr < 180) && (70 < Cb && Cb < 130);
```

Kde používáme převedené RGB barvy, které jsou převáděny podle:

```
double Y = 0.299 * R + 0.587 * G + 0.114 * B;
double Cb = -0.1687 * R - 0.3313 * G + 0.5 * B + 128;
double Cr = 0.5 * R - 0.4187 * G - 0.0813 * B + 128;
```

Pokud chceme vylepšit chybnou interpretaci kožních pixelů, tak můžeme využít funkci check(), která kontroluje obarvení pixelů.

Output:

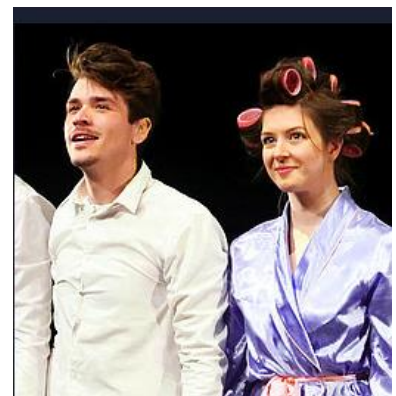
ORIGINAL:



OUTPUT/ bez vylepšení



S vylepšením



Rozdíl můžeme vidět na tváři, kde byly výrazné fleky:



Bonus: better (more robust) skin detection

Zdroje: https://www.vut.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=117699