

Prepoznavanje cifara u znakovnom jeziku

Kurs: Prepoznavanje oblika i obrada slike

Tim:

Irhad Halilović

Rasim Šabanović

Haris Osmanbegović

Dataset

1. Obrazložiti temu projekta

Tema našeg projekta je prepoznavanje cifara u znakovnom jeziku. Naš cilj je napraviti klasifikator koji će priložene slike cifara u znakovnom jeziku klasificirati u njihove odgovarajuće klase (0-9)

2. Preuzeti ili kreirati data set slika

Dataset koji će biti korišten je preuzet sa sljedećeg linka:

https://www.kaggle.com/ardamavi/sign-language-digits-dataset?fbclid=IwAR2geHMhSsAq6BKQGDPS_VDEa6UA2XOk6XC6z50C6xZjHwpKWEuuXZa6s.

Dataset se također nalazi i na repozitoriju.

3.

a) Koliko ima klasa i koje su klase?

Ukupno postoji 10 klasa, jer postoji 10 cifara (kako inače, tako i u znakovnom jeziku) i to su klase cifara od 0 do 9.

b) Koliko svaka klasa ima uzoraka

Uzimajući u obzir da su uzorci uzimani od ukupno 218 studenata i da je svaki student davao ukupno 10 uzoraka (po jedan za svaku cifru), to znači da svaka klasa ima po 218 uzoraka.

DataPrep2

1. Korišten je median filter, zbog svoje mogućnosti da dobro sačuva kvalitet slike, jer su slike već poprilično kvalitetne.

```
filteredImage = ndimage.median_filter(image, 1)
```

2. Uklanjanje neoštrina se izvelo nad setom slika koji je prošao kroz filtriranje sa median filterom, jer su one zamućene u tom procesu.

```
lap = cv2.Laplacian(image, cv2.CV_64F)
sharpImage = image - 0.1*lap
sharpImage = sharpImage.astype(numpy.uint8)
```

DataPrep3

- a) Poboljšanje kontrasta

```
image = Image.open(filename)
```

```
enhancer = ImageEnhance.Contrast(image)
```

```
enhanced = enhancer.enhance(2)
```

b) Pобољшanje svjetlosti

```
image = Image.open(filename)
```

```
enhancer = ImageEnhance.Brightness(image)
```

```
enhanced = enhancer.enhance(1.5)
```

Enhancer klasa poboljšava odgovarajuće svojstvo slike za onoliko koliko se navede kao parametar metode enhance.