

# Detekcija vremena na slici

## Šta treba da uradi

- ❖ Program dobija niz slika koje treba da analizira i da kaže kakvo je vreme na slici

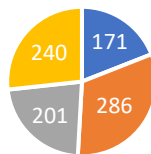
## Kako je to uradjeno

- ❖ Biblioteke koje su korišćene
  - OpenCV, Numpy, SVM klasifikator
- ❖ Uzimanje slika
  - Uzimaju se slike iz foldera **train** i **test**, stavljaju se u osam lista. Dok se uzimaju njihova rezolucija se menja na 100x40 piksela



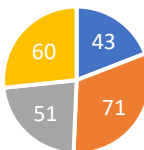
Ovako će izgledati slika kada se učita

- Broj slika u **train** folderu je 898  
Slike u train folderu



■ Kiša ■ Svitanje ■ Sijanje sunca ■ Oblačno

- Broj slika u **test** folderu je 225  
Slike u test folderu



■ Kiša ■ Svitanje ■ Sijanje sunca ■ Oblačno

- ❖ Pravimo četiri nove liste za **train** deo i četiri nove liste za **test** deo
- ❖ HOG konfiguracija
  - Predstavljanje slike sa što manje vrednosti a ipak da te vrednosti opišu sliku što više. Koraci:
    1. Računamo gradijente
    2. Binujemo
    3. Radimo normalizaciju bloka
    4. Izbacujemo iz toga HOG descriptor
- ❖ U te nove liste stavljamo HOG deskriptor
- ❖ Radimo i listu labela kod binarne klasifikacije
- ❖ Konkatenujemo preko *vstack* (spajamo novonastale liste u jednu za **train** i jednu za **test**), liste labela pretvorimo u *array* (niz elemenata).

Rezultat konkatencije	Broj fotografija	Broj HOG konfiguracija	Nevažno
Oblik Train liste	897	2430	1
Oblik Test liste	225	2430	1

- ❖ Rezultirajućim listama moramo treću brojku da sklonimo da bi klasifikacija dobro radila tako da pozivamo funkciju *reshape\_data* koja će ukloniti nepotreban deo
- ❖ SVM klasifikacija
  - Koristimo kernel tipa linear posto je problem binarne klasifikacije
  - SVM koristi vektorski proizvod da podatke prebaci u veću dimenziju gde su linearno separabilni i onda u tom više dimenzionalnom prostoru on može da ih podeli
- ❖ Prvo istreniramo program zatim klasifikujemo nad **train** podacima pa onda nad **test** podacima

## Rezultati

- ❖ Klasifikacija nad **train** podacima daje tačnost 98%
- ❖ Klasifikacija nad **test** podacima daje tačnost 77%

### REZULTAT KLASIFIKACIJE KOD TEST

DELA  
■ Uspešno ■ Neuspešno

