

# Soft Computing 2023/24 – K1 – Segmentacija

## Zadatak za grupe 1, 2, 3 i 4

- Skup podataka za problem brojanja pokemona *Squirtle* se nalazi u folderu ***pictures1***.
- Potrebno je izbrojati koliko pokemona *Squirtle* je prisutno na svakoj od prisutnih slika.
- Fajl ***squirtle\_count.csv*** sadrži tačno rešenje za svaku sliku.
- Potrebno je kreirati rešenje koje će ostvariti najmanji ***mean absolute error (MAE)***.
- Pod kreiranim rešenjem se podrazumeva **generičko rešenje**, tj. kod koji će izvršavati iste operacije nad svakom od prisutnih slika (npr.: nije dozvoljeno različito pretprocesiranje pojedinačnih slika).
- Za najveći broj poena (21) potrebno je ostvariti **MAE < 2.2**.

## Zadatak za grupe 5, 6, 7 i 8

- Skup podataka za problem brojanja pokemona *Bulbasaur* se nalazi u folderu ***pictures2***.
- Potrebno je izbrojati koliko pokemona *Bulbasaur* je prisutno na svakoj od prisutnih slika.
- Fajlu ***bulbasaur\_count.csv*** sadrži tačno rešenje za svaku sliku.
- Potrebno je kreirati rešenje koje će ostvariti najmanji ***mean absolute error (MAE)***.
- Pod kreiranim rešenjem se podrazumeva **generičko rešenje**, tj. kod koji će izvršavati iste operacije nad svakom od prisutnih slika (npr.: nije dozvoljeno različito pretprocesiranje pojedinačnih slika).
- Za najveći broj poena (21) potrebno je ostvariti **MAE < 1.8**.

## Napomene za izradu i slanje rešenja

- Rešenje zadatka u vidu **Python** skipte slati na [ftn.soft.computing@gmail.com](mailto:ftn.soft.computing@gmail.com) na sledeći način:
  - *Email Subject*: **SC23-G<grupa sa vežbi>-RA-<broj indeksa>**, gde je broj indeksa u formatu **XXX-YYYY** (npr. **SC23-G1-RA-10-2020**)
  - *Email Body*: prazan ili sa porukom po izboru
  - *Attachment*: Python skripta nazvana po istom šablonu kao i *Email Subject*: **SC23-G<grupa sa vežbi>-RA-<broj indeksa>.py**
- **Navedena email adresa se koristi isključivo za slanje rešenja.** Eventualna pitanja i nedoumice šalјete asistentima na njihove email adrese.
- Moguće je raditi u *Jupyter Notebook* okruženju, ali se kao rešenje **mora** poslati *Python* skripta. Generisanje skipte od Notebook-a se vrši kroz File meni na sledeći način:
  - **File > Download as > Python (.py)** ili
  - **File > Save and Export Notebook As... > Executable Script**
- Potrebno je omogućiti da se skripta izvršava pomoću sledeće komande:

**python <ime skipte>.py <putanja do foldera sa podacima>**

npr.: **python SC23-G1-RA-10-2020.py pictures1/**

Preporuka da se za pristupanje putanji do foldera sa podacima koriste argumenti komandne linije (**sys.argv**).

- Prilikom izvršavanja, potrebno je da skripta ispisuje rezultat za svaku ulaznu sliku i u poslednjem redu konačan rezultat rešenja (**MAE**). Ispis za svaku sliku treba da bude u sledećem formatu:

**<ime slike>-<tačno rešenje>-<dobijeno rešenje>**

Primer za pojedinačnu sliku: **picture\_1.jpg-4-5**

- Sva rešenja će se evaluirati u *Python3* okruženju sa sledećim [instaliranim bibliotekama](#). **Nije dozvoljeno koristiti druge biblioteke, kao ni pretrenirane modele** (konvolutivnih neuronskih mreža i slično).
- Vreme izvršavanja skipte **ne sme da prekorači 10 minuta** na mašini sa 8 CPU jezgara i 16 GB RAM memorije.
- **Svako nepoštovanje gorenavedenih stavki rezultuje gubitkom bodova.**
- Izvorni kodovi će se analizirati zajedno sa ostalim kodovima iz generacije. **Plagijat znači automatsku diskvalifikaciju i sankcije za plagijatore.**

- **Broj osvojenih bodova se formira na osnovu postignutog rezultata i znanja pokazanog na usmenoj odbrani.**