

Symulowanie wizualne

Tomasz Grzybowski,
Anna Nowak,
Dominik Strzałko

Dane uczące

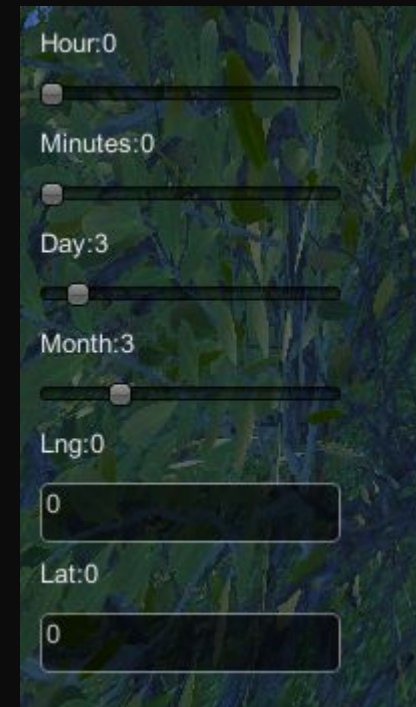
- Pięć gatunków drzew
- Trzy różne zbiory zdjęć
- Dwie ścieżki kamery
 - „dron mode”
 - „walk mode”



Generowanie danych



Generowanie danych - GUI



Rozpoznawanie gatunków – podejście pierwsze

- Zbiory danych
 - Ponad 1400 zdjęć dzielone po równo (1 vs 1)
 - Ponad 800 zdjęć dzielone po równo (1 vs reszta)
- Preprocessing zdjęć
 - Zmniejszenie do rozmiarów 204 x 102
 - Pozostawienie kolorów

Model	Typ sieci	Test acc	Train acc
1 vs 1	Multi-layer perceptron	0.85	1.0
1 vs 1	CNN	1.0	1.0
1 vs reszta	Multi-layer perceptron	0.56	0.66
1 vs reszta	CNN	0.77	0.98



Rozpoznawanie gatunków – podejście drugie

- Zbiór danych

- Ponad 800 zdjęć (1 vs reszta)
 - 400+ zdjęć gatunku „0”
 - 400+ zdjęć innych przemieszanych gatunków

- Preprocessing zdjęć

- Zmniejszenie do rozmiarów 408 x 240
- Grayscale

Model	Typ sieci	Test acc	Train acc
1 vs reszta	CNN	0.85	1.0
1 vs reszta (grayscale)	CNN	0.82	0.98



Rozpoznawanie gatunków – klasyfikacja wieloklasowa

- Zbiór danych
 - Ponad 3000 zdjęć
 - 600+ zdjęć dla każdego z gatunków
- Preprocessing zdjęć
 - Zmniejszenie do rozmiarów 289x170
 - Grayscale

Model	Typ sieci	Test acc	Train acc
Wszystkie gatunki	CNN	0.83	0.98
Wszystkie gatunki (dodatkowe warstwy)	CNN	0.91	0.96



Kilka gatunków na jednym obrazie



Faktyczny zbiór: drzewa „0” i „4”

Output modelu:

```
[ 0.33231931924819946,  
  0.0010102163068950176,  
  0.01816524565219879,  
  0.0006768101593479514,  
  0.6478284597396851]
```

Wniosek: Model rozpoznał zarówno drzewa o indeksie 0 jak i drzewa o indeksie 4

Dziękujemy za uwagę