# Sprawozdanie zadanie 3 – Techniki inteligentnej analizy danych.

Jan Śladowski 247806  
Dominik Gałkowski 247659

### Wyniki przeprowadzonych doświadczeń

W poniższych tabelach przedstawiono wartości miar klasyfikacji dla 4 różnych modeli (Inception, ResNet, Mobile Net, CNN – zaimplementowana sieć na podstawie biblioteki tensorflow) dla różnych podziałów zbiorów testowego i treningowego. W tabeli uwzględniono *accuracy* (dokładność), która określa jaka część obiektów, ze wszystkich zaklasyfikowanych, została zaklasyfikowana poprawnie. Dokładność jest obliczana dla wszystkich klas jednocześnie. *Precision* (precyzja), dzięki niej dowiadujemy się, ile wśród obiektów sklasyfikowanych do danej klasy jest rzeczywiście tej klasy. *Recall* (czułość) opisuje jaki jest udział poprawnie sklasyfikowanych obiektów wśród wszystkich obiektów danej klasy. *F1-Score* to średnia arytmetyczna pomiędzy precyzją a czułością, pozwalająca ocenić równowagę między nimi. W tabeli miary są oznaczone poprzez K, które dotyczy miary dla obiektów oznaczonych jako koty, oraz P, które oznacza psy.

### Podział 80 – 20

Poniższa tabela przedstawia wynik dla podziału 80% zbiór treningowy, 20% zbiór testowy.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Inception | ResNet | MobileNet | CNN |
| Accuracy | 0.9426 | 0.6839 | 0.9600 | 0.7945 |
| PrecisionK | 0.9417 | 0.6469 | 0.9752 | 0.8090 |
| RecallK | 0.9436 | 0.8099 | 0.9440 | 0.7711 |
| F1-ScoreK | 0.9426 | 0.7193 | 0.9593 | 0.7896 |
| PrecisionP | 0.9435 | 0.7459 | 0.9457 | 0.7813 |
| RecallP | 0.9416 | 0.5578 | 0.9760 | 0.8179 |
| F1-ScoreP | 0.9425 | 0.6383 | 0.9606 | 0.7992 |
| Czas trenownania[s] | 559 | 1194 | 441 | 429 |
| Czas predykcji[s] | 28 | 49 | 19 | 8 |

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Czcionka

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, numer, diagram

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, numer

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Czcionka

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.

Obraz zawierający linia, diagram, Wykres, tekst

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający linia, Wykres, diagram, tekst

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.

### Podział 60 – 40

Poniższa tabela przedstawia wynik dla podziału 60% zbiór treningowy, 40% zbiór testowy.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Inception | ResNet | MobileNet | CNN |
| Accuracy | 0.9399 | 0.6947 | 0.9625 | 0.7808 |
| PrecisionK | 0.9185 | 0.6965 | 0.9462 | 0.7906 |
| RecallK | 0.9654 | 0.6903 | 0.9808 | 0.7638 |
| F1-ScoreK | 0.9414 | 0.6934 | 0.9632 | 0.7770 |
| PrecisionP | 0.9635 | 0.6930 | 0.9801 | 0.7715 |
| RecallP | 0.9144 | 0.6991 | 0.9442 | 0.7978 |
| F1-ScoreP | 0.9383 | 0.6961 | 0.9618 | 0.7844 |
| Czas trenownania[s] | 591 | 1297 | 472 | 357 |
| Czas predykcji[s] | 49 | 98 | 38 | 15 |

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, numer

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.**Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Prostokąt

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, numer

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Czcionka

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.

Obraz zawierający linia, diagram, Wykres, tekst

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający linia, Wykres, diagram, tekst

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.

### Podział 40 – 60

Poniższa tabela przedstawia wynik dla podziału 40% zbiór treningowy, 60% zbiór testowy.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Inception | ResNet | MobileNet | CNN |
| Accuracy | 0.9415 | 0.6831 | 0.9645 | 0.7616 |
| PrecisionK | 0.9457 | 0.7078 | 0.9655 | 0.7424 |
| RecallK | 0.9368 | 0.6235 | 0.9633 | 0.8013 |
| F1-ScoreK | 0.9412 | 0.6630 | 0.9644 | 0.7707 |
| PrecisionP | 0.9374 | 0.6636 | 0.9634 | 0.7842 |
| RecallP | 0.9463 | 0.7426 | 0.9656 | 0.7220 |
| F1-ScoreP | 0.9418 | 0.7009 | 0.9645 | 0.7518 |
| Czas trenownania[s] | 585 | 1250 | 470 | 290 |
| Czas predykcji[s] | 75 | 150 | 56 | 22 |

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Prostokąt

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, numer

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, numer

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, numer

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.

Obraz zawierający linia, Wykres, diagram, tekst

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający linia, diagram, Wykres, Równolegle

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.

### Podział 20 – 80

Poniższa tabela przedstawia wynik dla podziału 20% zbiór treningowy, 80% zbiór testowy.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Inception | ResNet | MobileNet | CNN |
| Accuracy | 0.9049 | 0.6653 | 0.9607 | 0.7134 |
| PrecisionK | 0.8509 | 0.6980 | 0.9606 | 0.7327 |
| RecallK | 0.9820 | 0.5826 | 0.9608 | 0.6719 |
| F1-ScoreK | 0.9117 | 0.6351 | 0.9607 | 0.7010 |
| PrecisionP | 0.9787 | 0.6418 | 0.9608 | 0.6970 |
| RecallP | 0.8279 | 0.7480 | 0.9606 | 0.7549 |
| F1-ScoreP | 0.8970 | 0.6908 | 0.9607 | 0.7248 |
| Czas trenownania[s] | 561 | 1213 | 487 | 244 |
| Czas predykcji[s] | 91 | 200 | 82 | 30 |

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Prostokąt

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Czcionka

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, numer

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Prostokąt

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.

Obraz zawierający linia, Wykres, diagram, tekst

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.Obraz zawierający linia, Wykres, diagram, tekst

Zawartość wygenerowana przez AI może być niepoprawna.