

Emotion recognition

Based on facial expression

Mikołaj Borowicz, opiekun Dr. Piotr Kowalski

Plan prezentacji

1. Dane treningowe - analiza danych
2. Mobile Net - implementacja
3. Ewaluacja modelu i ocena
4. Emotic dataset - emotion in context
5. Xception, MobileNet, GoogleLeNet
6. Problemy

Dane treningowe - facial emotion recognition

1. Zdjęcia generowane za pomocą

<https://generated.photos/>



GENERATED PHOTOS

African-American



European Girl



Adult



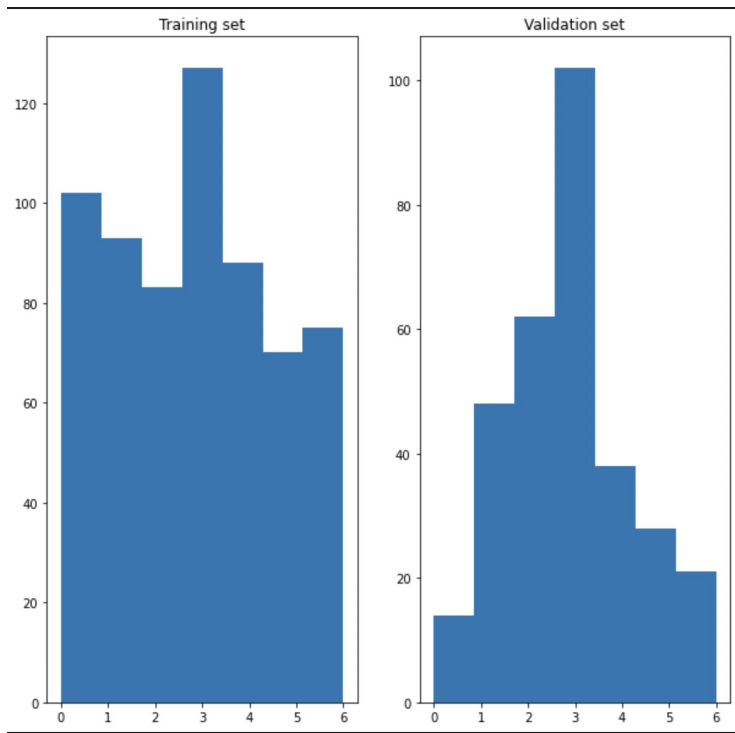
Asian Woman



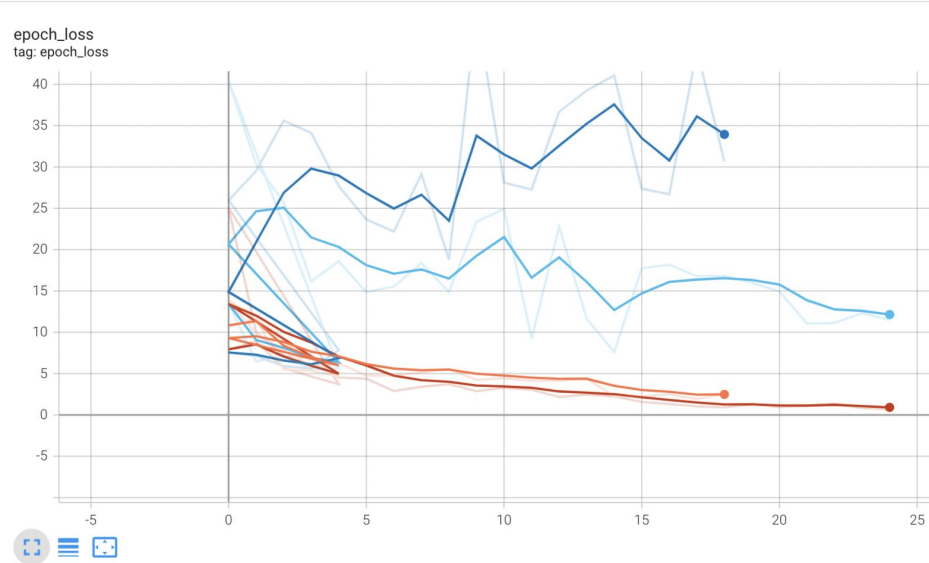
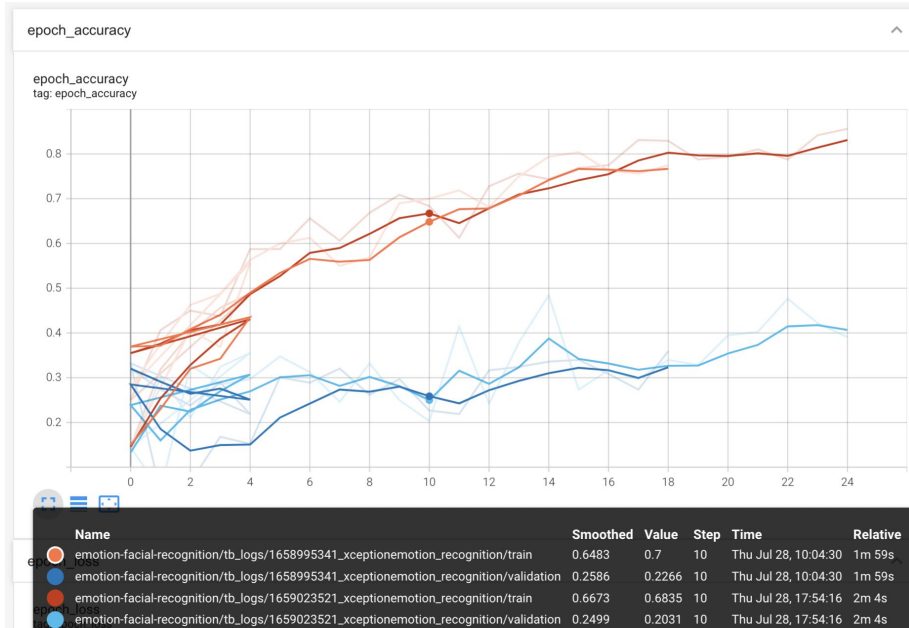
Elderly



Rozkład przynależności do klas



Uczenie CNN



Skuteczność

1. $\text{acc_train} = 0.78$

$\text{acc_real} = 0.43$

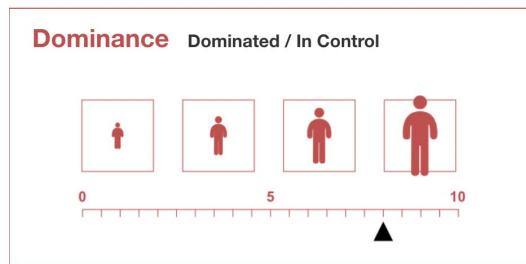
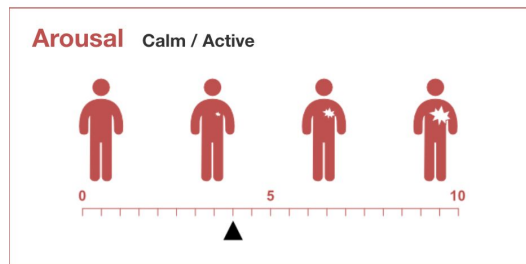
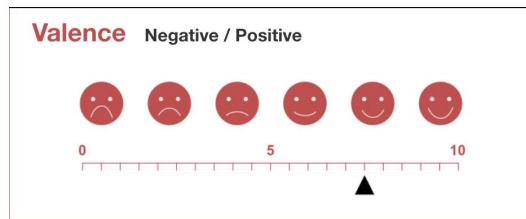
2. $\text{acc_train} = 0.85$

$\text{acc_real} = 0.38$

Emotic - początkowy zamysł

Zbiór danych

a pochodzi od EMOTions In Context, jest to baza danych z danymi treningowymi (zdjęciami osób i ich otoczenia). Jest 26 etykiet dyskretynych opisujących osoby na zdjęciach w zbiorze uczącym, i trzy etykiety opisujące cechy opisujące rozkład ciągły cech takich jak nastawienie, zaangażowanie, dominację.



EMOTIC - klasy

1. **Peace**: well being and relaxed; no worry; having positive thoughts or sensations; satisfied.
2. **Affection**: fond feelings; love; tenderness
3. **Esteem**: feelings of favorable opinion or judgment; respect; admiration; gratefulness
4. **Anticipation**: state of looking forward; hoping on or getting prepared for possible future events
5. **Engagement**: paying attention to something; absorbed into something; curious; interested
6. **Confidence**: feeling of being certain; conviction that an outcome will be favorable; encouraged; proud
7. **Happiness**: feeling delighted; feeling enjoyment or amusement
8. **Pleasure**: feeling of delight in the senses
9. **Excitement**: feeling enthusiasm; stimulated; energetic
10. **Surprise**: sudden discovery of something unexpected

EMOTIC - klasy (2)

11. **Sympathy**: state of sharing others' emotions, goals or troubles; supportive; compassionate
12. **Doubt/Confusion**: difficulty to understand or decide; thinking about different options
13. **Disconnection**: feeling not interested in the main event of the surrounding; indifferent; bored; distracted
14. **Fatigue**: weariness; tiredness; sleepy
15. **Embarrassment**: feeling ashamed or guilty
16. **Yearning**: strong desire to have something; jealous; envious; lust
17. **Disapproval**: feeling that something is wrong or reprehensible; contempt; hostile
18. **Aversion**: feeling disgust, dislike, repulsion; feeling hate
19. **Annoyance**: bothered by something or someone; irritated; impatient; frustrated
20. **Anger**: intense displeasure or rage; furious; resentful

EMOTIC - klasy (3)

21. **Sensitivity:** feeling of being physically or emotionally wounded; feeling delicate or vulnerable
22. **Sadness:** feeling unhappy, sorrow, disappointed, or discouraged
23. **Disquietment:** nervous; worried; upset; anxious; tense; pressured; alarmed
24. **Fear:** feeling suspicious or afraid of danger, threat, evil or pain; horror
25. **Pain:** physical suffering
26. **Suffering:** psychological or emotional pain; distressed; anguished

Przykładowe anotacje



Yearning
Disquietment
Annoyance



Peace
Esteem
Happiness



Anticipation
Excitement
Engagement

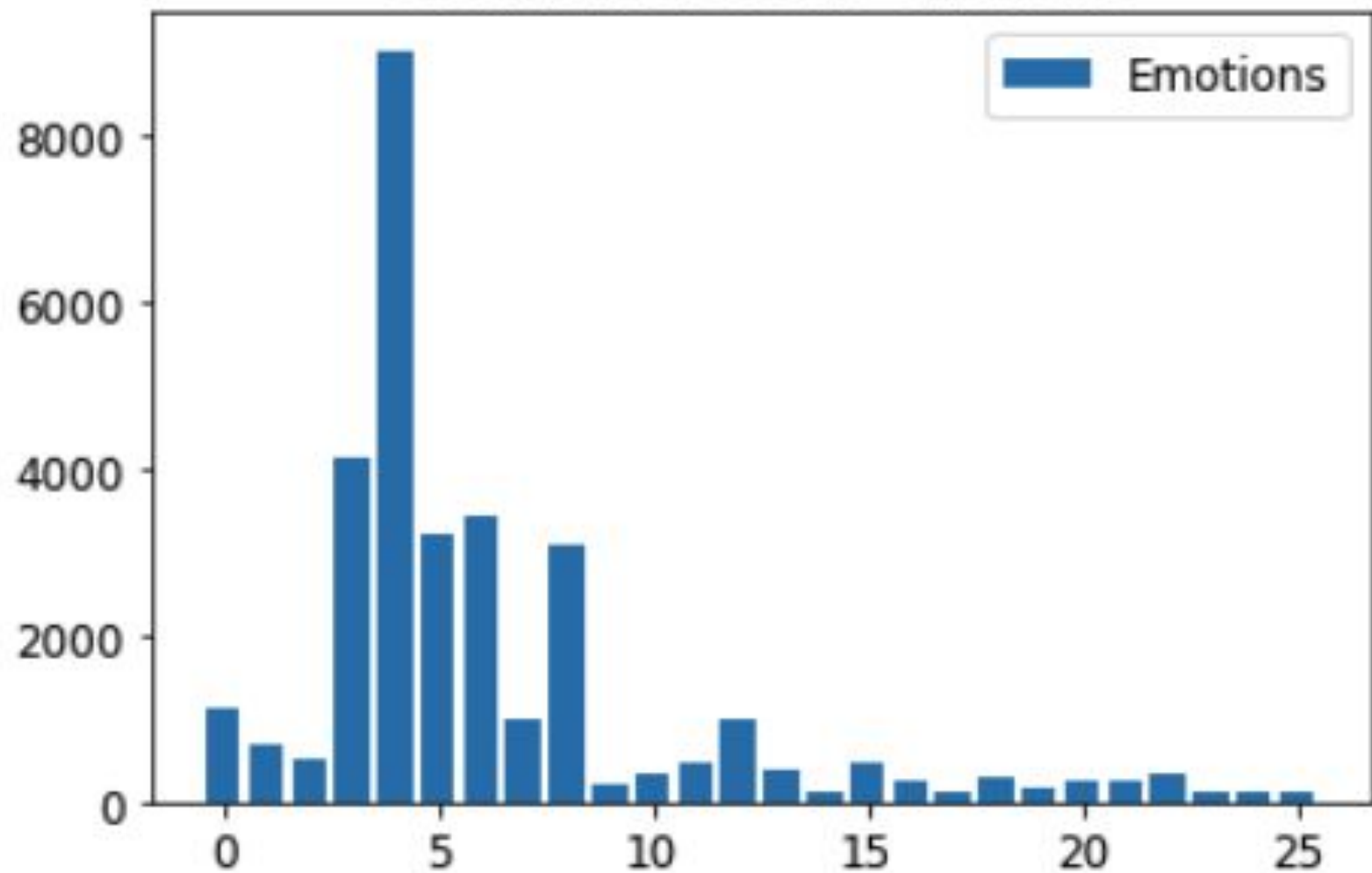


Happiness
Yearning
Engagement
Pleasure



Problemy?

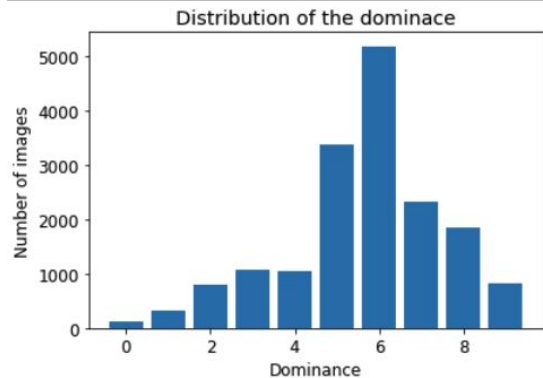
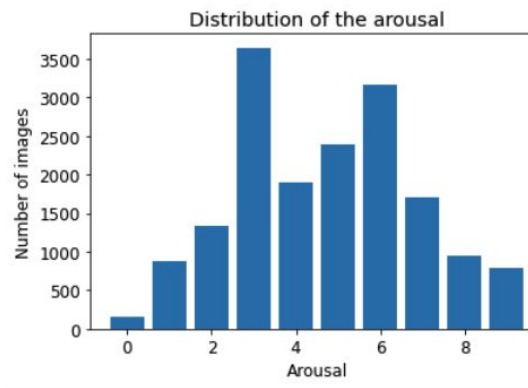
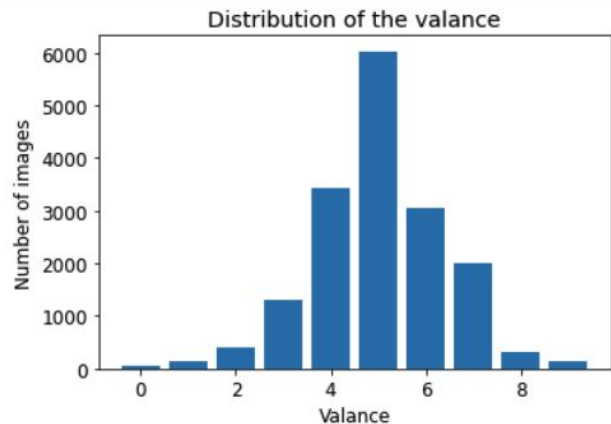
Distribution of the emotions



Rozkład klas

- problem: gęstość występowania klas 3(Anticipation), 4(Engagement), 5(Confidence), 6(Happiness), 8(Excitement) jest największa, reszta jest szczątkowa

Rozkład Valance, Arousal, Dominance



Problemy

- zmienne rozdzielczości zdjęć
- wiele osób na zdjęciach (ale to tak naprawdę adnotacje załatwiają sprawę)
- dane są źle skatalogowane
- dane były zapisywane w obiekcie matlaba (fuj)
- zbiór danych gigantyczny