Cel projektu:

Celem projektu, było za pomocą sieci neuronowej nauczenie systemu rozpoznawania symboli z gry „kamień, papier, nożyce”, pokazanych na zdjęciach. Następnie do tej idei, dołączona została możliwość wstawienia własnego zdjęcia, z pokazanym symbolem, oraz zagranie z komputerem w ową grę, gdzie komputer wybiera swój symbol na zasadzie losowania zdjęcia oraz wykonaniu na nim predykcji symbolu.

Użyte oprogramowanie:

Cały projekt oparty jest na notebooku, napisanym w programie Jupyter Notebook. Do stworzenia sieci i predykcji, użyta została biblioteka Keras. Zarządzaniem danych pandas, do wyświetlania posłużyły mi biblioteki imutils, matplot, PIL oraz selenium.

Podsumowanie:

W programie najpierw importuje prawie wszystkie niezbędne biblioteki, następnie definiuje sposób rozgrywania gry w „kamień, papier, nożyce” oraz potrzebny nam później sposób wyświetlania wyników gry z komputerem. Następnie definiujemy niezbędne do uczenia systemu cechy takie jak kategorie obrazów, ich rozmiary. Następnie definiujemy model, w tym przypadku użyłem modelu z innego laboratorium, z dokonaniem na nim niewielkich zmian, aby przystosować go do naszych celów. Używając funkcji model.fit\_generator(), nadajemy konkretnym zdjęciom ich drugą kategorię, będącą predykcją systemu na zdjęciu. Następnie w grze „na 2 komputery” pobieramy dwa zdjęcia postępując w dokładnie taki sam sposób nadajemy im kategorię oraz orzekamy, który komputer wygrał. Kolejnym krokiem jest zapis modelu. Do umożliwienia gry z osobą, użyto biblioteki cv2. Procedura przebiega podobnie jak w poprzednim przypadku, dodatkowo pobieramy obraz z kamery zapisując go przyciskiem Q, używając funkcji mode.predict() nadajemy kategorię zdjęciu z kamery. Ważnym jest, aby na zdjęciu znajdował się najlepiej jeden element – ręka z symbolem, oraz aby występował wyraźny kontrast, między ręką, a tłem.

Udało się wykonać założenia projektu.