**ZAD.2:**

**OPIS:**  
TensorBoard to narzędzie służące do wizualizacji danych. Pozwala prezentować w czytelny sposób m.in. grafy obliczeniowe sieci neuronowych  
(ang. computational graph), dane wejściowe, dane wyjściowe czy postęp treningu. Dzięki temu ułatwia ono znajdowanie błędów w architekturze  
oraz optymalizację sieci neuronowych. A wszystko to przy użyciu zaledwie kilku linijek kodu.  
  
Za pomocą TensorFlow można łatwo dzielić się wytrenowanymi modelami. Wydaje się, że powinna to być podstawowa funkcjonalność, jednak wciąż nie  
jest ona standardem dla różnych frameworków.  
Wiele frameworków wymusza podanie pełnego kodu modelu w celu załadowania jego parametrów. Natomiast TensorFlow wymaga jedynie pliku zawierającego  
wagi oraz nazw warstw potrzebnych do inferencji (warstwa wejściowa jest najważniejsza, ponieważ bez niej nie możemy uruchomić grafu obliczeniowego).  
Dzięki temu wytrenowany model może zostać użyty (bez przepisywania lub ponownego kompilowania) w różnych projektach bez względu na użyty język programowania.  
  
TensorFlow został zaprojektowany do obsługi wielu języków programowania. Oficjalnie wspierane są: Python, C ++, JavaScript, Go, Java i Swift, ale tylko Python,  
jako najczęściej używany, posiada wsparcie dla wszystkich dostępnych funkcjonalności.  
Ze względu na dużą popularność, społeczność TensorFlow utworzyła wiązania (ang. bindings), aby korzystać z framework’a w innych językach, takich jak C #  
(którego używałem i muszę przyznać, że jest to całkiem niezłe rozwiązanie) czy Ruby.  
Pozwala to deweloperom używać modeli uczenia maszynowego do rozwiązań stacjonarnych, mobilnych, a nawet aplikacji internetowych.