

Перечень моделей для выполнения практических работ №1 и №2

Ниже перечислены нейронные сети, которые могут быть использованы в качестве тестовых моделей при выполнении практических работ №1 и №2. Все перечисленные модели на момент подготовки материалов курса доступны в формате TensorFlow в репозитории [OpenVINO – Open Model Zoo](#). Соответственно последовательность выполнения практических работ полностью аналогична подготовленным в рамках курса примерам. Отметим, что использование других моделей требует предварительной проверки возможности их конвертации в форматы целевых фреймворков.

1. GoogLeNetV1
2. GoogLeNetV2
3. GoogLeNetV3
4. GoogLeNetV4
5. MobileNetV1-1.0-224
6. MobileNetV2-1.0-224
7. MobileNetV2-1.4-224
8. MobileNetV3-small-1.0
9. MobileNetV3-large-1.0
10. ResNet-50

Перечень моделей для выполнения практической работы №4

Ниже перечислены полносвязные нейронные сети, которые могут быть использованы в качестве тестовых моделей при выполнении практической работы №4 на RISC-V-устройствах. В рамках данной работы каждому слушателю предлагается обучить одну из приведенных нейронных сетей для решения задачи классификации рукописных цифр на наборе данных MNIST средствами какого-либо фреймворка (например, PyTorch). Полученную модель предполагается использовать для последующей автоматической оптимизации с использованием разных подходов, реализованных в Apache TVM. Входной слой – 728 нейронов, выходной – 10, функция активации на выходном слое – SoftMax.

1. Полносвязная нейронная сеть с двумя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 500, на втором – 200. Функция активации после каждого скрытого слоя – ReLU.
2. Полносвязная нейронная сеть с тремя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 550, на втором – 250, на третьем – 100. Функция активации после каждого скрытого слоя – ReLU.
3. Полносвязная нейронная сеть с четырьмя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 580, на втором – 280, на третьем – 150, на четвертом – 50. Функция активации после каждого скрытого слоя – ReLU.
4. Полносвязная нейронная сеть с двумя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 500, на втором – 200. Функция активации после каждого скрытого слоя – SoftPlus.
5. Полносвязная нейронная сеть с тремя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 550, на втором – 250, на третьем – 100. Функция активации после каждого скрытого слоя – SoftPlus.
6. Полносвязная нейронная сеть с четырьмя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 580, на втором – 280, на третьем – 150, на четвертом – 50. Функция активации после каждого скрытого слоя – SoftPlus.
7. Полносвязная нейронная сеть с двумя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 500, на втором – 200. Функция активации после каждого скрытого слоя – Sigmoid.
8. Полносвязная нейронная сеть с тремя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 550, на втором – 250, на третьем – 100. Функция активации после каждого скрытого слоя – Sigmoid.
9. Полносвязная нейронная сеть с четырьмя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 580, на втором – 280, на третьем – 150, на четвертом – 50. Функция активации после каждого скрытого слоя – Sigmoid.
10. Полносвязная нейронная сеть с двумя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 500, на втором – 200. Функция активации после первого скрытого слоя – Sigmoid, после второго – ReLU.
11. Полносвязная нейронная сеть с тремя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 550, на втором – 250, на третьем – 100. Функция активации после первого скрытого слоя – ReLU, после второго – Leaky ReLU, после третьего – ReLU.
12. Полносвязная нейронная сеть с четырьмя скрытыми слоями. Число нейронов на первом скрытом слое – 580, на втором – 280, на третьем – 150, на четвертом – 50. Функция активации после каждого скрытого слоя – Sigmoid. Функция активации после первого скрытого слоя – SoftPlus, после второго – ReLU, после третьего – Leaky ReLU.

Примечание: на данный момент на RISC-V для сверточных сетей автоматическая оптимизация работает нестабильно, поэтому среди тестовых моделей они отсутствуют. Если же работа выполняется на x86-84-устройствах, то можно в качестве слоев тестовых моделей использовать и сверточные слои.