

Инструкция по установке нейросетевой библиотеки “PuzzleLib”

Оглавление

I. Требования к ОС	1
II. Установка общих зависимостей, необходимых для установки библиотеки	1
III. Установка необходимых зависимостей для различных бэкендов библиотеки	2
IV. Установка библиотеки “PuzzleLib”.	2
V. Проверка корректной работы библиотеки.	2

I. Требования к ОС

“PuzzleLib” можно устанавливать и использовать на Windows, Linux и OS X.

II. Установка общих зависимостей, необходимых для установки библиотеки

1. Компилятор
 - a. gcc (linux)
 - b. clang/gcc (osx)
 - c. cl + Visual Studio ver. >= 2015 (windows) с нормальной поддержкой c++11
2. python ver. >= 3.5 <https://www.python.org/downloads/>
3. python3-pip
4. Необходимые python-модули. Для Windows все модули без ‘(pip)’ и ссылок справа от названия берем предкомпилированные с сайта <http://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/> в соответствии с версией Windows. В остальных случаях модуль ставится командой ‘pip install ИМЯ_МОДУЛЯ’
 - a. numpy
 - b. h5py
 - c. pillow
 - d. scipy
 - e. scikit-image
 - f. matplotlib
 - g. graphviz ver. >= 0.8.1 <http://www.graphviz.org/>
 - h. colorama (pip)
5. Дополнительные python-модули, которые могут пригодиться для более сложных задач
 - a. dlib
 - b. opencv
 - c. pybind11 (pip)
 - d. setuptools

III. Установка необходимых зависимостей для различных бэкендов библиотеки

В качестве основных устройств, выполняющих нейросетевые вычисления, предлагаются видеокарты NVIDIA (желательно GTX 980, 1080 или 1080 Ti для большей продуктивности), видеокарты AMD (например, Radeon RX Vega), процессоры Intel (i3, i5, i7). Для корректной работы библиотеки в случае каждого из трех видов устройств нужны дополнительные установленные пакеты.

1. Видеокарта NVIDIA
 - a. Cuda ver. ≥ 8.0 (предпочтительно 9.0) <https://developer.nvidia.com/cuda-downloads>
 - b. Cudnn ver. ≥ 7.0 (предпочтительно 7.0.5) – кладем подпапки в соответствующие подпапки Cuda <https://developer.nvidia.com/cudnn> (после установки требуется перезагрузка)
 - c. русуда (python-модуль)
2. Видеокарта AMD
 - a. Драйверы для видеокарты (после установки требуется перезагрузка)
 - i. ROCm (Linux) <https://rocm.github.io/ROCmInstall.html>
 - ii. AMD APP SDK ver. ≥ 3.0 (windows)
 - b. MIOpen (apt install в Linux, кастомизированный в Windows)
 - c. CLBlast
 - d. Сборка cl-драйвера в PuzzleLib
3. Процессор Intel
 - a. MKL-DNN
 - b. MKL-ML
 - c. CodePy (pip)

IV. Установка библиотеки “PuzzleLib”.

Нужно скачать архив PuzzleLib.zip по адресу <https://yadi.sk/d/rIRZpMuE3ZDc3j> . Пароль от архива: AshmanovNeuralNetworksPL2018. Рекомендуется распаковать таким образом, чтобы в полном пути к архиву не было русских символов. Внутри лежат скрипт simpleScript.py (пригодится для проверки) и папка PuzzleLib (библиотека).

V. Проверка корректной работы библиотеки.

1. Только для видеокарты NVIDIA

В консоли переходим в директорию, в которой распаковали архив PuzzleLib.zip, и пишем:

```
python3 PuzzleLib/Cuda/CheckInstall.py
```

2. Все бэкенды

В консоли переходим в директорию, в которой распаковали архив PuzzleLib.zip, и пишем:

```
python3 simpleScript.py
```

Программа предложит выбрать бэкенд, который есть у вас на ПК. После корректного выбора и ввода, будет обучена простая сверточная сеть на датасете IMDB. На экране должно будет появиться примерно следующее:

```
Loaded IMDB
Train error: 0.429122421875
Accuracy: 0.8747199999999999
Train error: 0.24827853515625
Accuracy: 0.88208
Train error: 0.1750284375
Accuracy: 0.88232
Train error: 0.126320703125
Accuracy: 0.8814
Train error: 0.08344708984375
Accuracy: 0.88132
Train error: 0.066423544921875
Accuracy: 0.87748
Train error: 0.055260048828125
Accuracy: 0.87496
Train error: 0.0458039599609375
Accuracy: 0.8704000000000001
Train error: 0.03715635498046875
Accuracy: 0.87852
Train error: 0.03827066650390625
Accuracy: 0.8735999999999999
Train error: 0.03437368896484375
Accuracy: 0.87696
Train error: 0.02508712646484375
Accuracy: 0.87656
Train error: 0.0294641357421875
Accuracy: 0.87376
Train error: 0.02635337646484375
Accuracy: 0.8762
Train error: 0.02384714599609375
Accuracy: 0.873
```

Поздравляем, Вы успешно установили PuzzleLib!