

# Filip Graliński

Jak sztuczną sieć neuronową  
może przetwarzać tekst?

- zazwyczaj CUDA (kompilator nvcc)
- Python
  - numPy – do obliczeń numerycznych
  - Theano / TensorFlow – do obliczeń na GPU
  - Keras – do sieci neuronowych
- Lua
  - Lua
- C++
  - Caffe
  - Marian (<https://github.com/emjotde/Marian>)

- `http://gonito.net/gitlist/  
petite-difference-challenge.git/submission-00139/`

- proste rekurencyjne sieci neuronowe (RNN)
  - problem znikającego gradientu
  - ...zwłaszcza dla odległych zależności
- Long Short-term Memory Unit (LSTM)
  - dodatkowa (w stosunku do RNN) jednostka pamięci
  - sieć sama decyduje, na ile zapominać
  - ...i na ile w ogóle korzystać z tej jednostki pamięci
- Gated Recurrent Unit (GRU; Cho i in. 2014)
  - prostsza i szybsza od LSTM
  - na ogół nie gorsza od LSTM
  - sieć decyduje, na ile zapominać (ale nie na ile korzystać)