

Реферат

Дипломная работа 41 с., 13 рис., 10 источников, 4 прил.

Разработка автоматического распознавания CAPTCHA с использованием нейронных сетей.

Ключевые слова: нейронные сети, многослойные нейронные сети, скрытый слой, метод обратного распространения ошибки, персептрон.

В данной работе изучена документация по работе с искусственными нейронными сетями, их созданием и обучение, алгоритмами обучения нейронных сетей, на основе полученных знаний разработана программа, использующая нейронную сеть для распознавания CAPTCHA.

В ходе реализации были решены такие технические задачи, как сегментирование символов изображения, поднятие контраста для приведения к черно-белому виду, распознавания текста сегментированных изображения с помощью Tesseract OCR, создание и обучение нейронной сети с помощью Fast Artificial Neural Network Library (FANN).

Рэферат

Дыпломная праца 41 с., 13 мал., 10 крыніц, 4 прым.

Распрацоўка аўтаматычнага распазнавання CAPTCHA з выкарыстаннем нейронавых сетак.

Ключавыя словы: нейронавыя сеткі, шматслойныя нейронавыя сеткі, схаваны пласт, метады зваротнага распаўсюджвання памылкі, персептрон.

У дадзенай працы вывучана дакументацыя па працы з штучнымі нейронным сеткамі, іх стварэннем і навучанне, алгарытмамі навучання нейронавых сетак, на аснове атрыманых ведаў распрацавана праграма, якая выкарыстоўвае нейронавую сетку для распазнавання CAPTCHA.

У ходзе рэалізацыі былі вырашаны такія тэхнічныя задачы, як сегментаванне сімвалаў малюнка, ўзняцце кантрасту для прывядзення да чорна-белага ўвазе, распазнавання тэксту сегментаваць малюнка з дапамогай Tesseract OCR, стварэнне і навучанне нейронавай сеткі з дапамогай Fast Artificial Neural Network Library (FANN).

Abstract

Thesis 41 s., 13 image, 10 sources, 4 Appendix.

Development of automatic captcha recognition using neural networks.

Key words: neural network, multilayer neural network, hidden layer, back propagation, perceptron.

In this study, we investigated the documentation concerning artificial neural networks, their creation and training, learning algorithms of neural networks, based on the knowledge developed by the program, which uses neural network for recognition of captcha.

During the implementation were solved such technical problems as the segmentation image of the characters, raising the contrast to bring to the black and white mind, character recognition, the segmented image using the Tesseract OCR, creating and training the neural network using the fast artificial neural network library (FANN).