

Определение наилучшего ответа на StackOverflow

Никита Подгузов

Научный руководитель: Рауф Курбанов

Санкт-Петербургский Академический университет

18 мая 2018 года

Возможности сервисов вопросов и ответов:

- Задавать вопрос (и отмечать правильный ответ)
- Отвечать на вопросы, заданные другими пользователями
- Голосовать за понравившиеся ответы

YAHOO! ANSWERS

Quora

 stackoverflow

Особенности системы:

- Узкоспециализированная
- Большая база вопросов

The screenshot shows a ServerFault page for the question "How do you search for backdoors from the previous IT person?". The page has a navigation bar with links for Questions, Tags, Users, Badges, Unanswered, and Ask Question. The question is marked as "security" and has 351 votes. It was asked by Jason Berg on Aug 18 '10 and edited by Peter Mortensen on May 26 '11. There are 21 answers. The top answer, by sysadmin1138, is marked as the best answer with a green checkmark and 325 votes. It provides a detailed audit process. The second answer, by Kyle Brandt, is also highlighted with a green checkmark and 63.3k votes. The page includes user avatars, names, and statistics for each user.

serverfault Questions Tags Users Badges Unanswered Ask Question

How do you search for backdoors from the previous IT person?

▲ We all know it happens. A bitter old IT guy leaves a [backdoor](#) into the system and network in order to have fun with the new guys and show the company how bad things are without him.

351 ▼ I've never personally experienced this. The most I've experienced is somebody who broke and stole stuff right before leaving. I'm sure this happens, though.

★ So, when taking over a network that can't quite be trusted, what steps should be taken to ensure everything is safe and secure?

174

security edited May 26 '11 at 16:02 asked Aug 18 '10 at 15:04

share improve this question Peter Mortensen 2,087 • 4 • 20 • 24 Jason Berg 16k • 6 • 31 • 54

21 Answers

active oldest votes

▲ 325 ▼

It's really, really, really hard. It requires a very complete audit. If you're very sure the old person left something behind that'll go boom, or require their re-hire because they're the only one who can put a fire out, then it's time to assume you've been rooted by a hostile party. Treat it like a group of hackers came in and stole stuff, and you have to clean up after their mess. Because that's what it is.

- Audit every account on every system to ensure it is associated with a specific entity.
- Accounts that seem associated to systems but no one can account for are to be mistrusted.
- Accounts that aren't associated with anything need to be purged (this needs to be done anyway, but it is especially important in this case)

edited Apr 13 '17 at 12:14 answered Aug 18 '10 at 15:40

Community 1 sysadmin1138 111k • 16 • 136 • 273

▲ I would say it is a balance of how much concern you have vs the money you are willing to pay.

97 ▼ **Very concerned:**

If you are very concerned then you may want to hire an outside security consultant to do a complete scan of everything from both an outside and internal perspective. If this person was particularly smart you could be in trouble, they might have something that will be dormant for a while. The other option is to simply rebuild everything. This may sound very excessive but you will learn the environment well and you make a disaster recovery project as well.

edited Aug 18 '10 at 15:33 answered Aug 18 '10 at 15:18

Kyle Brandt 63.3k • 59 • 248 • 403

Введение

Постановка задачи

Проблемы:

- Большая доля "неразрешенных" вопросов
- Нет возможности помочь оценить правильность ответов пользователю, задавшему новый вопрос

Хотим научиться определять правильные ответы, используя базу вопросов ServerFault

Актуальность

Google & StackOverflow

Google ruby capitalize

About 369.000 results (0,34 seconds)

Capitalize first letter in ruby - Stack Overflow
<https://stackoverflow.com/questions/3724913/capitalize-first-letter-in-ruby>
Sep 16, 2010 - Unfortunately, it is impossible for a machine to upcase/downcase/capitalize properly. ... That's why Ruby's String class only supports capitalization for ASCII characters, because there it's at least somewhat well-defined.

How to convert a string to lower or upper case in Ruby	21 Dec 2014
ruby - Using 'capitalize' or 'capitalize!'	29 Sep 2014
Capitalize the first letter of each word - Ruby	26 Jan 2014
Capitalize only first character of string and leave others alone ...	12 Nov 2011

More results from stackoverflow.com

Class: String (Ruby 2.2.0) - Ruby-Doc.org
<https://ruby-doc.org/core-2.2.0/String.html>
Jump to **capitalize** - capitalize => new_str click to toggle source. Returns a copy of str with the first character converted to uppercase and the remainder to lowercase. Note: case conversion is effective only in ASCII region. "hello".capitalize #=> "Hello" "HELLO".capitalize #=> "Hello" "123ABC".capitalize #=> "123abc".
::try_convert - capitalize! - chomp - gsub

Старая версия

Google ruby capitalize

Ongeveer 370.000 resultaten (0,34 seconden)

Capitalize first letter in ruby - Stack Overflow
<https://stackoverflow.com/questions/3724913/capitalize-first-letter-in-ruby>
The upcase method capitalizes the entire string. I need to capitalize only the first letter. Also, I need to support several popular languages, like German and Russian. How do I do it?
7 antwoorden

Best Answer 197 votes	Antwoord 2 van 7 37 votes	Antwoord 3 van 7 18 votes
It depends on Ruby version you use. Ruby 2.4 and higher it just works, as since this version ruby supports Unicode case mapping. "kirk".capitalize	capitalize first letter of first word of string "kirk" douglas".capitalize #=> "Kirk" douglas" capitalize first letter of each word in rails: "kirk"	Unfortunately, it is impossible for a machine to upcase/downcase/capitalize properly. It needs way contextual information

Class: String (Ruby 2.2.0) - Ruby-Doc.org
<https://ruby-doc.org/core-2.2.0/String.html> - Vertaal deze pagina
Spring naar **capitalize** - capitalize => new_str click to toggle source. Returns a copy of str with the first character converted to uppercase and the remainder to lowercase. Note: case conversion is effective only in ASCII region. "hello".capitalize #=> "Hello" "HELLO".capitalize #=> "Hello" "123ABC".capitalize ...
::try_convert - #[] - count - dump

Новая версия

Введение

Обзор имеющихся решений

- Burel et al., 2012 [1]
- Tian et al., 2013 [2]
- Gkotsis et al., 2014 [3]

Введение

Обзор имеющихся решений

- Тестирование проводилось на данных ServerFault
- Виды фичей: $A \leftrightarrow A$, $A \leftrightarrow Q$, A , *user/answer – rating, thread*
- Лингвистических фичи (длина текста, количество предложений, читаемость и др.)
- Vector Space Model + TF-IDF для определения похожести
- Вероятностная униграммная модель для оценки вероятности ответа
- Группировка ответов и дискретизация фичей
- Не учитывается наличие сниппетов кода
- Alternating Decision Tree / Random Forest Classifier

Введение

Минусы имеющихся решений

- Не используется текст вопроса
- Не учитывается контекст слова в предложении
- Игнорируется семантика

Цели и задачи

Цель: Определять правильность ответа на StackOverflow, используя тексты вопроса и ответов.

Задачи:

- Реализовать несколько моделей классификаторов на основе нейронных сетей, использующих тексты ответов
- Улучшить точность классификации за счет текста вопроса
- Сравнить результаты с имеющимися работами

Данные

Общие факты

Данные:

- База вопросов ServerFault
- XML-файл размером $\sim 0.9GB$
- Новые данные могут быть получены с помощью API
- Формат файла: *type_id, id, score, date, body*

Анализ:

- 684 тысячи постов, из них 257 тысяч вопросов и 247 тысяч ответов
- 130 тысяч вопросов (51%) без отмеченного правильного ответа
- 28 тысяч вопросов (11%), у которых нет ни одного ответа
- Большое количество технических терминов и слов с опечатками

После обработки получили 80 тысяч вопросов и 180 тысяч ответов

Признаки:

- Векторные представления вопроса и ответа
- Лингвистические: количество ссылок, параграфов, сниппетов кода, длина текста, различные индексы удобочитаемости
- *thread*: позиция ответа, относительная позиция ответа

Подходы к представлению текста

- Bag of words

Минусы: не учитывается порядок слов и семантика, большая размерность

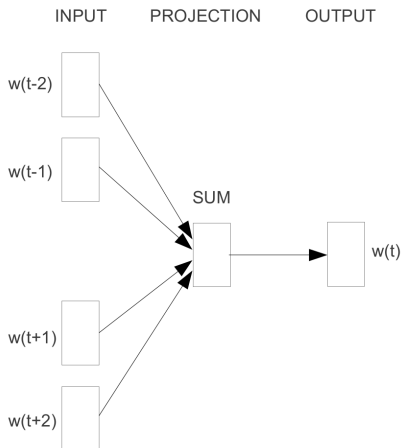
- Word2Vec

Обучение на неразмеченном корпусе текстов, для каждого слова получаем вектор, отражающий его семантику.

Минусы: не дает векторное представления для слов не из словаря

- Fasttext

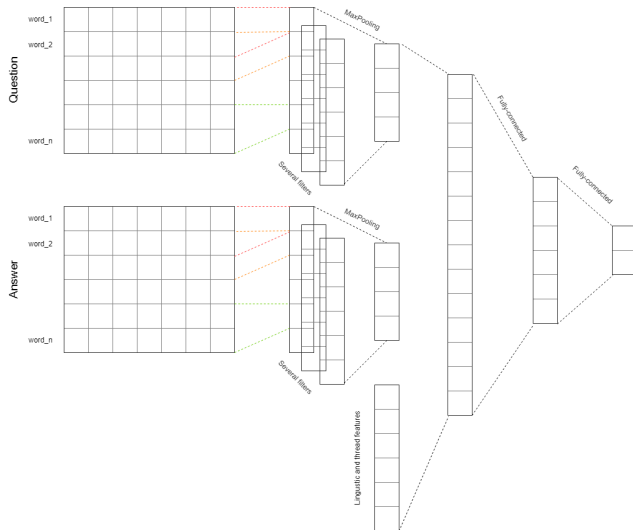
Модификация Word2Vec, основанная на работе с n -граммами букв



CBOW

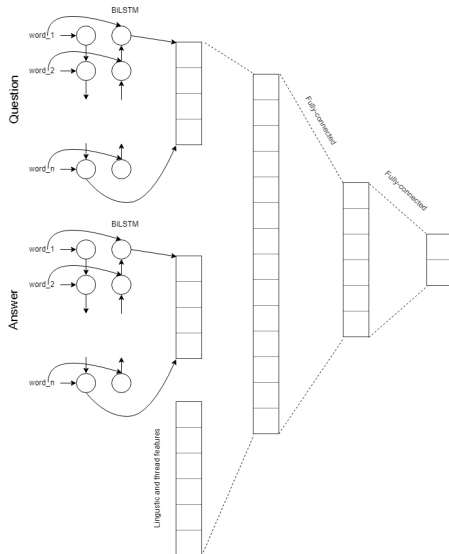
Решение задачи

CNN



Решение задачи





RNN



Результаты

Модель	Виды признаков	Acc	P	R	F1	AUC
First-answer	<i>thread</i>	0.66	0.68	0.68	0.68	0.71
Naive-Bayes with TF-IDF	текстовые	0.6	0.59	0.61	0.6	0.6
Burel et al. (2012) [1]	лингвистические, словарные, <i>user</i> , <i>thread</i> , метаинформация	-	0.77	0.77	0.76	0.83
Tian et al. (2013) [2]	лингвистические, <i>thread</i> , метаинформация	0.72	-	-	-	-
Gkotsis et al. (2014) [3]	лингвистические, словарные, <i>thread</i> , метаинформация	-	0.83	0.66	0.74	0.85
CNN	лингвистические, <i>thread</i> , текстовые	0.77	0.81	0.62	0.71	0.86
RNN	лингвистические, <i>thread</i> , текстовые	0.78	0.82	0.64	0.72	0.87
RNN with HAtt	лингвистические, <i>thread</i> , текстовые	?	?	?	?	?

- Реализовано несколько различных архитектур нейронных сетей для решения задачи определения наилучшего ответа на StackOverflow
- Полученные результаты свидетельствуют о том, что нейронные сети справляются с задачей лучше методов, использованных в других статьях
- Показано, что текст вопроса является важным признаком для классификации

- 1  [Burel et al. \(2012\)](#)
Automatic Identification of Best Answers in Online Enquiry Communities
- 2  [Tian et al. \(2013\)](#)
Towards Predicting the Best Answers in Community-Based Question-Answering Services
- 3  [Gkotsis et al. \(2014\)](#)
It's all in the Content: State of the art Best Answer Prediction based on Discretisation of Shallow Linguistic Features
- 4  [Calefato et al. \(2016\)](#)
Moving to Stack Overflow: Best-Answer Prediction in Legacy Developer Forums