

ISSN 2227-1392

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ



Выпуск 2, том 2

**Международная
научно-практическая конференция
Ставрополь
2013**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Северо-Кавказский гуманитарно-технический институт (Россия)
Словацкий университет святых Кирилла и Мефодия (Словакия)
Словацкий технологический университет в Братиславе (Словакия)
Северо-Кавказский федеральный университет, Институт информационных
технологий и телекоммуникаций (Россия)
Филиал ВНИИ МВД России по СКФО (Россия)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

**II Международная научно-практическая конференция
(Ставрополь, 13 – 16 марта 2013 года)**

В трех томах

Выпуск 2

Том 2

Главный редактор О.Б. Бигдай

**Ставрополь
2013**

Издается с 2012 года
Выходит 1 раз в год

Редакционная коллегия

О. Б. Бигдай (главный редактор), Н. В. Кандаурова, О. К. Колесницкий,
А. Ф. Чипига, Е. Л. Путренко, В. В. Ковязин, Р. З. Абдулгазиев,
А. Т. Максименко, С. В. Режеп, Н. Б. Подопригора, О. С. Мезенцева,
В. И. Дроздова, Ю. А. Рахманина, А. В. Горелова

СОДЕРЖАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВА И ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<i>АБДУЛГАЗИЕВ Р.З., ГАННОЧКА В.В.</i> Уголовно-правовая характеристика объективных признаков насильственного вымогательства.....	6
<i>АЛСУЛТАНОВ М.Р.</i> Некоторые аспекты доказывания в оперативно-розыскной деятельности	9
<i>АРЧИБАСОВА Л.А.</i> Новации в законодательстве: Постановление пленума верховного суда Российской Федерации от 27 сентября 2012 г. № 19 «О применении судами законодательства о необходимой обороне и причинении вреда при задержании лица, совершившего преступление».....	11
<i>АРШИНОВ А.С.</i> К вопросу о стадиях при превышении пределов необходимой обороны	14
<i>БАИЕВА Н.А.</i> Некоторые проблемы формирования социального государства в РФ	17
<i>БЕРСЕЙ Д.Д.</i> Роль мотивов в преступном поведении невменяемых	20
<i>БУШ В.В.</i> Уголовно-правовая регламентация наказаний, содержащих признаки принудительных работ по законодательству бывших социалистических стран-участниц Варшавского договора	22
<i>ГАБИСОНИЯ Э.С.</i> Проблемы конфискации имущества в применении УК РФ.....	26
<i>ГЕТЬКО Д.И.</i> Актуальные проблемы расследования и доказывания незаконного получения кредита.....	29
<i>ГУЛАКОВА В.Ю.</i> О проблеме обеспечения явки свидетелей в суд	32
<i>ДОЛГОПОЛОВ К.А.</i> Учет общественной опасности совершенного деяния при назначении уголовного законодательства.....	35
<i>ЖУКОВА Т.Г.</i> Правовой подход к определению коррупции	38
<i>ЗАКАЛЯПИН Д.В., ДОЦЕНКО С.П.</i> Некоторые тактические приемы разоблачения ложных показаний в ходе проведения допроса.....	41
<i>ЗИНЬКОВСКИЙ В.В.</i> Некоторые аспекты взаимодействия органа дознания и следователя в ходе раскрытия и расследования преступлений «по горячим следам»	46
<i>КАНУННИКОВА Н.Г.</i> Институт управления в современной теории административного права	50
<i>КОВЯЗИН В.В.</i> Право вещных выдач как ограниченное вещное право	52
<i>КОРНИЕНКО Ю.В.</i> Особенности технико-юридического конструирования норм уголовного законодательства России, предусматривающих замену наказания в случае злостного уклонения от отбывания (исполнения) назначенного ранее	56
<i>ЛИФАНОВА Л.Г., КОЧЕТКОВА Ю.С.</i> Привод как мера уголовно-процессуальной ответственности.....	59
<i>МАМИЧЕВ В.Н.</i> Государство и гражданское общество в России: некоторые аспекты соотношения	62
<i>МЕЩЕРИН А.И.</i> Основания и условия проведения оперативно-розыскных мероприятий, реализуемых в ходе первоначального этапа раскрытия преступления	66
<i>МИНЕЕВА В.И.</i> Проблемы правового регулирования аренды лесного участка	70

<i>ПАНКОВ В.А.</i> К вопросу об отказе в возбуждении уголовного дела	74
<i>РЯБОВА Л.В.</i> Девиантное поведение в механизме формирования криминального экстремизма в молодежной среде	76
<i>РЯСОВ А.И.</i> Особенности квалификации преступных деяний при обратной силе уголовного закона	80
<i>РЯСОВ Д.А.</i> Ограничение свободы в системе уголовных наказаний, предусматривающих ограничение личной свободы осужденного	83
<i>САДЧИКОВ В.Н., БОНДАРЕНКО А.Д.</i> К вопросу об эффективности и проблемах реализации законодательства РФ об общественных объединениях	86
<i>САМОДЕНКО С.А.</i> Проблемы применения на практике обстоятельств для определения разумного срока уголовного судопроизводства	89
<i>СПАСИБОВ М.Г.</i> К вопросу о понятии владельца транспортного средства в договоре обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств	94
<i>ТРОШКОВ А.М., ТРОШКОВ М.А., РЕЗЕНЬКОВ Д.Н., ЕРМАКОВ В.А., ФИЛИМОНОВ А.А.</i> Криминалистический аспект аутентификации/идентификации по биометрической характеристике – стоматологическая матрица	96
<i>ТЮТЮННИКОВ М.В.</i> Особенности уголовно-правовой охраны отношений в сфере организации азартных игр	102
<i>ФЕДОТОВ И.С.</i> Инициатива суда или судебская инициатива в досудебном производстве по уголовному делу	105
<i>ФИЛИППОВ В.Г.</i> Несостоятельность (банкротство) коммерческой организации как специальное основание принудительной ликвидации	109
<i>ХМЕЛЕВСКАЯ А.С.</i> Выявление и расследование преступлений, предусмотренных статьей 157 УК РФ	112
<i>ЦАПКО Т.А.</i> О некоторых проблемах классификации субъектов административного права	115
<i>ЧЕНЦОВ В.В.</i> К вопросу о прекращении уголовного преследования по делам о преступлениях в сфере экономической деятельности	117
<i>ЧУПРИНА Я.С.</i> К вопросу о правовом регулировании судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации: практические аспекты	120
<i>ШЕВЧУК С.С.</i> Право на обязательную долю в наследстве: понятие, осуществление, защита	124
<i>ШИРШОВА Н.В.</i> Миграционная составляющая в трудовых ресурсах Ставропольского края	127

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

<i>ARYNKHANOVA E., TURSUNBAY N., KHAMZINA Z.</i> Promising opportunities of the educational informatization development	131
<i>DIRGOVÁ LUPTÁKOVÁ I.</i> Informative systems and their importance in the manager's decision environment	136
<i>ŠIMON M., HURAJ L.</i> World after Stuxnet worm	140
<i>АЛИМУРАДОВ Т.К., ДЕДУРЧЕВ Н.Г.</i> Проблемы защиты персональных данных в облачных технологиях	144

74	<i>АНТЮФЕЕВ В.И., БЫКОВ В.Н., ГРИЧАНЮК А.М., ИВАНЧЕНКО Д.Д., КОЛЧИГИН Н.Н., КРАЮШКИН В.А., ПАШИНЦЕВ В.П., БЕРЕЖНАЯ Т.Д.</i>	
76	Многоспектральный измерительный комплекс для дистанционного зондирования земли	147
80	<i>БАБАДЖАНОВ К.Э., ЯКОВЛЕВ С.В., ЯКОВЛЕВ В.П.</i> Разработка интерфейса аппаратно-программного комплекса управления мобильными роботами	151
83	<i>ГАБРИШКА Д., ГЕСЕ А.</i> Вопросы синтеза прецизионных систем стабилизации скорости.....	156
86	<i>ГАЙЧУК Д.В., ГАЙЧУК В.Ю.</i> Приемная часть низкоскоростного цифрового модема.....	160
89	<i>ГАЙЧУК Д.В., ГАЙЧУК В.Ю.</i> Приемная часть системы передачи для радиоканалов с переменными параметрами.....	163
94	<i>ГРАНКИН В.В., МЕЗЕНЦЕВА О.С.</i> К вопросу о разработке полиномиального метода вычисления элементарных функций в модулярном коде.....	165
14	<i>ГУСЕВА Л.Л.</i> Особенности загрузчика операционной системы с точки зрения безопасности	169
1.	<i>КАТКОВ К.А., КАТКОВ Е.К.</i> Алгоритм пеленгации высокоионизированных областей ионосферы.....	172
6	<i>КОЛЕСНИЦКИЙ О.К., ГОРДЫШЕВСКАЯ Е.О.</i> Нейрокомпьютеры: современное состояние и перспективы.....	176
2	<i>МЕСЮРА В.И., БЕНДЕРУК Ю.А., ГРАНИК М.А.</i> Использование метода имитации отжига для решения задачи о максимальном разрезе графа	180
5	<i>НИКОЛАЕВ Е.И., ГОРБАЧЕВА А.Н., САРКИСОВ С.А.</i> Применение фронтального метода для автоматической генерации сетки треугольных конечных элементов.....	182
9	<i>ОСТРОВСКАЯ М.В., ПОЛИЩУК А.Д., МЕСЮРА В.И.</i> Система обработки информации для кибер-инфраструктуры предприятия на основе микроблогинга.....	185
2	<i>ПОДОПРИГОРА Н.Б.</i> Выбор системы управления базой данных (СУБД) при построении современных информационных систем.....	188
;	<i>ПОДСВИРОВ В.Н.</i> Продукции и контекстно-доопределяемые языки.....	190
.	<i>СОЛОМОНОВ Д.В., ВОРОНКИН Р.А.</i> Тенденции развития зеленых технологий в Android OS.....	192
1	<i>ТКАЧЕНКО А.Н., ГРИЙО ТУКАЛО О.Ф.</i> Метод поиска ближайшего вектора с заданной вероятностью	195
	<i>ТРУНОВ И.В.</i> Анализ устойчивости характеристик датчиков измерительных систем при контроле однотипных параметров.....	198
	<i>УКЛЕЕВ С.Ю.</i> Особенности работы со SCADA и способы решения проблем.....	201
	<i>ШАПОШНИКОВ А.В.</i> Быстрый алгоритм вычисления теоретико-числового преобразования.....	204
	<i>ШЛЯХОВА Н.И.</i> Применение генетических алгоритмов в задачах оптимизации	207
	<i>ЯМБУЛАТОВ Э.И.</i> Адаптация использования вычислительных ресурсов для распределения нагрузки в социальных сетях.....	212
	ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ	215

активном режиме телефон, функционирует с максимальной скоростью, допустим, 1000 Мг, а в ждущем режиме, когда активные операции не выполняются достаточно и 200 Мг. При такой тактовой скорости смартфон может экономить батарею. С использованием таких программ телефон может работать без подзарядки в течении 36 часов.

Оптимизацией расхода батареи может заниматься так же и сам пользователь смартфона, ведь каждое приложение, которое запущено, но не закрыто, или служба, которая работает в не зависимости от того включали или нет повышает расход батареи. А так же не выключенный Bluetooth или Wi-Fi если в них нет необходимости.

Внедрение Green IT в смартфоны является актуальной темой в связи с тем, что зеленые технологии выгодны не только потому, что снижаются налоги за использование экологических технологий, но также потому, что уменьшение потребления электроэнергии является неоспоримым преимуществом между выбором потребителем той или иной модели.

Литература

1. Murugesan, S Harnessing Green IT Principles and Practices. / S. Marugesan, G. R. Gan-gadharan. Hoboken USA, 2012 S. 258.
2. Buchmann, I. (2011) How to Prolong Lithium-Based Batteries [Электронный ресурс] / I. Buchmann. – Режим доступа <http://batteryuniversity.com>, 2012.
3. Duffy, J. Researchers Getting the Lead Out of Electronics, Network World [Электронный ре-сурс] / J. Duffy. – Режим доступа: <http://www.networkworld.com>, 2012.

УДК 621.39

МЕТОД ПОИСКА БЛИЖАЙШЕГО ВЕКТОРА С ЗАДАННОЙ ВЕРОЯТНОСТЬЮ

А.Н. Ткаченко, О.Ф. Грийо Тукало

Рассмотрена задача повышения производительности компьютерных систем, предназна-ченных для обработки голосовой информации, за счет уменьшения времени поиска ближайше-го вектора в словаре.

This paper analyzes the problem of improving the performance of computer systems for voice in-formation, by reducing the vector quantization time in dictionary.

Ключевые слова: производительность компьютерных систем, векторная квантизация, словарь, kd-дерево, спектральное искажение, взвешенная евклидова метрика.

Keywords: computer system performance, vector quantization, dictionary, kd-tree, spectral dis-tortion, weighted Euclidean metric.

В современных компьютерных сетях основной объем трафика приходится на мультиме-дийную, в частности, аудио- и речевую информацию. Возросшие объемы информации, переда-ваемой и обрабатываемой в компьютерных системах, обусловили необходимость автоматиза-ции процессов анализа и поиска данных. В настоящее время поиск имеет большое значение, он является основой для решения широкого круга задач, а именно: информационный поиск, сжа-тие данных, распознавание и классификация образов, кодирование изображений, звуковых данных и т.д. Повышение скорости поиска данных позволяет существенно повысить эффектив-ность работы компьютерных систем, предназначенных для обработки мультимедийной инфор-

мации. В данной работе уменьшение вычислительной сложности поиска рассматривается применительно к задаче сжатия данных, где необходимо реализовать поиск ближайшего соседа в словаре (кодовой книге) размерности $M = 5$.

Задача поиска ближайшего соседа заключается в нахождении элементов, близких к заданному согласно некоторой функции близости, среди множества элементов в многомерном метрическом пространстве. Уменьшение вычислительной сложности поиска ближайшего соседа в словарях большого размера рассматривалось в [1-3]. Применение приведенных в этих работах методов позволяет сократить количество операций и, соответственно, время поиска в 20 ... 30 раз. Однако практическая ценность этих методов существенно ограничивается невозможностью применения взвешенной евклидовой метрики (ВЭМ) [4], поскольку все они базируются на предварительной обработке данных в словарях, когда значения весов еще неизвестны.

Целью работы является повышение производительности функционирования компьютерных систем за счет уменьшения вычислительной сложности поиска данных, достигающей благодаря реализации нового подхода, суть которого заключается в том, что:

1. На первом этапе выполняется так называемый быстрый поиск в упорядоченном определенным образом словаре, в процессе которого по ЭМ отбирается множество $C \subset K$ векторов (кандидатов), упорядоченных по возрастанию расстояния до входного вектора x .

2. На втором этапе с использованием ВЭМ из отобранного множества кандидатов выбирается один вектор, ближайший к входному (с заданной вероятностью p^*).

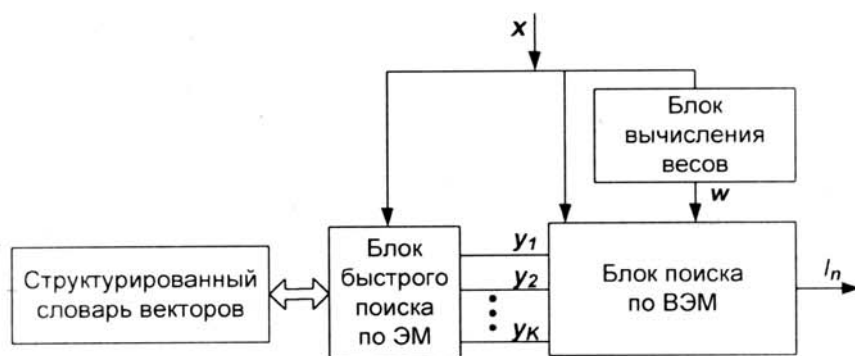


Рисунок 1 - Структурная схема двухэтапной стратегии поиска векторов в словаре

Дополнительное уменьшение времени поиска можно получить, отказавшись от требования обязательного нахождения на втором этапе вектора, ближайшего к входному по ВЭМ. Предпосылки к этому следующие:

1. Вероятность того, что текущий вектор есть ближайшим по ВЭМ, уменьшается с ростом расстояния по ЭМ от вектора-кандидата к входному. Таким образом, значительная часть вычислений расстояний необходима лишь для того, чтобы убедиться в отсутствии лучшего вектора.

2. Пропуск в некоторых случаях ближайших векторов по ВЭМ не приводит к заметному увеличению спектрального искажения [4]. Объясняется это тем, что вместо ближайшего вектора, как правило, выбирается вектор, достаточно близкий к входному. Так, экспериментальные данные [3], показывают, что пропуск ближайших векторов в 5 - 10% фреймов увеличивают спектральное искажение лишь на 0,01 - 0,02 дБ.

Таким образом, нет необходимости вычислять расстояние по ВЭМ ко всем векторам, попадающих в круг (гипершар) радиусом r_{\max} [5], а, задав некоторое значение вероятности p^* , следует найти величину r^* , определяющую радиус поиска, в пределах которого с вероятностью

стью $p \geq p^*$ находится вектор, ближайший к входному по ВЭМ. Для этого необходимо найти зависимость $r = f(p, r_{\max})$ или $p = f(r/r_{\max})$, что и было сделано.

Вероятность нахождения ближайшего вектора на расстоянии r можно найти как отношение части объема M -мерного эллипсоида, ограниченного гипершаром радиуса r , ко всему объему M -мерного эллипсоида:

$$p(r) = \frac{V^{(M)}(r)}{V_{el}^{(M)}} \quad (1)$$

Для случая $M=5$ (разбиение 10-мерного вектора на два подвектора) после ряда упрощений формула (1) принимает вид:

$$p(r) = \frac{V^{(5)}(r)}{V_{el}^{(5)}} = \frac{15}{8} \cdot \frac{r}{r_{\max}} - \frac{5}{4} \cdot \left(\frac{r}{r_{\max}}\right)^3 + \frac{3}{8} \cdot \left(\frac{r}{r_{\max}}\right)^5 \quad (2)$$

Метод поиска вектора из словаря, ближайшего к входному по ВЭМ из числа кандидатов $C \subset K$, упорядоченных по возрастанию расстояния r на втором этапе с заданной вероятностью $p^* < 1$ реализуется следующим образом:

1. Определяются весовые коэффициенты входного вектора $w_k \geq 1, k = \overline{1, M}$.
2. Инициализация: $i = 1, r_{\max} = INF$.
3. По формуле вычисления вероятности (2) вычисляется значение $\frac{r}{r_{\max}}$ для заданного значения вероятности p^* .

4. Для i -го вектора из списка кандидатов $i = \overline{1, |K|}$ вычисляется расстояние по ВЭМ $r_i^{(WE)}$:

$$r_i^{(WE)} = \sum_{j=1}^M [w_j(x_j - y_j)]^2 \quad (3)$$

5. Если $\frac{r_i^{(E)}}{r_{\max}} \geq p^*$, где $r_i^{(E)} = \sum_{j=1}^M r_j^{(E)}, r_j^{(E)} = (x_j - y_j)^2$;

поиск завершается, $|C| = i$. Если $r_i^{(WE)} < r_{\max}$, присваивается $r_{\max} = r_i^{(WE)}$;

6. $i = i + 1$, переход к п.4.

Для выполнения быстрого поиска векторов в словаре на первом этапе векторы были упорядочены на основе kd-дерева [6].

Предложенный в работе двухэтапный метод поиска векторов в словарях больших размеров позволяет совместить преимущества метода быстрого поиска ближайшего соседа на основе kd-дерева с применением взвешенной евклидовой метрики. Для вероятности выбора ближайшего соседа $p^* = 0.95$ количество операций уменьшается в 45,5 раз по сравнению с полным перебором, что позволяет реализовать данный метод на процессорах с ограниченной производительностью.

Литература

1. Agrell E. Spectral coding by fast vector quantization / E. Agrell // Proc. IEEE Workshop on Speech Coding for Telecommunications. – Sainte-Adèle, Québec, Canada, 1993. – P. 61 – 62.
2. Arya S. Algorithms for fast vector quantization / S. Arya and D. M. Mount // In J. A. Storer and M. Cohn, editors, Proc. of DCC '93: Data Compression Conference, IEEE Press. — 1993. — P. 381–390. – ISBN:0-89871-329-3.

3. Zhou J., Shoham Y., Akansu A. Simple Fast Vector Quantization of the Line Spectral Frequencies // Image Compression and Encryption Technologies. — 2001. — Vol. 4551. — P. 274—282.

4. Paliwal K. K. Efficient vector quantization of LPC parameters at 24 bits/frame / K. K. Paliwal, B. S. Atal. // IEEE Transaction on Speech and Audio Processing. — 1993. — No. 2, vol. 1. — P. 3—14.

5. Ткаченко О.М. Двоетапна стратегія пошуку в векторних кодових книгах для ущільнення мовлення / О.М. Ткаченко, О.Ф. Грійо Тукало // Вісник Вінницького політехнічного інституту. — Вінниця: ВНТУ, 2011. — №3. — С.194-201. — ISSN 1997-9266.

6. Ткаченко О.М. Пошук векторів у кодових книгах при ущільненні мовлення на основі бінарного дерева / О.М. Ткаченко, О.Ф. Грійо Тукало // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. — 2011. — №1. — С.38-44. — ISSN 1999-9941.

УДК 622.692.4

АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ХАРАКТЕРИСТИК ДАТЧИКОВ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРИ КОНТРОЛЕ ОДНОТИПНЫХ ПАРАМЕТРОВ

И.В. Трунов

Проводится анализ устойчивости неоднородного технологического информационного потока в системе сбора данных мониторинга безопасности объектов нефтегазового комплекса.

This paper analyzes the stability of the inhomogeneous process of information flow in a data acquisition system security monitoring of oil and gas complex.

Ключевые слова: система сбора данных, технологические параметры, информационные потоки.

Keywords: Data acquisition system, technological parameters, information flows.

Большинство работающих сегодня объектов нефтегазовой промышленности создавались в 70е-80е годы прошлого века. В это же время внедрялись и системы автоматизации промышленных объектов. Вместе с тем по мере развития производства, а также возможностей мониторинга состояния технологических процессов (ТП) проводилась модернизация объектов нефтегазового комплекса с внедрением современных автоматизированных систем управления технологическими процессами[1,2].

При контроле однотипных технологических параметров это приводит к неоднородности применяемых аппаратных средств с точки зрения как характеристик, так и функциональности. Другим фактором данной неоднородности стали неизбежные замены отказавшего оборудования. Это приводит, в свою очередь, к неоднородности информационного потока по однотипным входным данным. Для классических задач управления ТП этот факт говорит скорее об улучшении контроля параметров ТП с внедрением новых систем сбора и обработки информации, где контроль каждого параметра ведется с наибольшей доступной точностью.

При решении аналитических задач проблема усложняется, потому что анализ совокупности параметров подразумевает равное количество информации, приносимое каждым из параметров одного типа. На практике это не всегда так. На вход системы будет поступать заведомо