



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

2. Абдурахманов Н.М. Қазақ тіліндегі мәтіндерді өңдеудің кейбір аспектілері. // «Қоғамды ақпараттандыру» III Халықаралық ғылыми-практикалық конференция.
3. Воронцов К. В. Вычислительные методы обучения по прецедентам.
<http://www.ccas.ru/voron/download/Introduction.pdf>
4. Курс «Машинное обучение» - http://shad.yandex.ru/lectures/machine_learning.xml (дата обращения: 12.02.2015).
5. Профессиональный информационно-аналитический ресурс, посвященный машинному обучению, распознаванию образов и интеллектуальному анализу данных.
<http://www.machinelearning.ru/> (дата обращения: 12.02.2015).
6. Классификация документов методом опорных векторов
<http://habrahabr.ru/post/130278/> (дата обращения: 22.02.2015).

ӘОЖ 004.422.632.001.2

МАТРИЦАЛЫҚ ФОРМАДА КӨРСЕТІЛГЕН ҮЛКЕН ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ӨНДЕУДІ КЛАСТЕРЛЕУ

Искакова Г.А.,

магистрант, Л.Н. Гумилева атындағы ЕҰУ

Gulden-9292@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Казиев Ғ.З., т.ғ.д, профессор

Ақпараттық технологиялар саласында үлкен деректер парадигмасы әлемдік трендке айналған және қазіргі кезде аз зерттелген болып табылады.

Ақпараттық технологиялар саласындағы үлкен деректерді зерттеу нәтижелері әлемдік экономикамен қатар Қазақстан экономикасының маңызды секторларында да қажет етілуде.

Бүгінде кез келген сала және кез келген ұйым ақпараттық технология саласындағы жетістіктерсіз тиімді жұмыс істей алмайтыны белгілі. Мемлекеттің экономикалық индустриаландыру бағыты мен әлеуметтік ортаның сұранысын жоғары дәрежеде қанағаттандыру ақпараттық технологияларға жаңа талаптарды анықтайды және әлеуметтік-экономикалық жүйелерге ең жаңа технологияларды енгізу қажеттіліктерін тудырады. Бұл жаңа технологияларға үлкен деректерді талдау және өңдеу технологиялары жатады.

Әлемдік вендорлармен жасалған, бұрыннан бар технологиялар мен өнімдерде қолданылатын әдістер, әдетте, құпия және сәйкес коммерциялық құралдарға кірістірілген.

Үлкен деректерді қолдануда негізгі мәселелердің бірі шешім қабылдау үшін пайдалы ақпаратты алу мақсатында үлкен деректер массивін талдау болып табылады.

Бүгінде тиімді құралдар құру үшін үлкен деректерді талдау және өңдеуге арналған теориялық негіздер, әдістер мен алгоритмдерді жасау қажет. Осыған байланысты көрсетілген мәселелер өзекті.

Үлкен деректерді талдау және жылдам өңдеудің әдістерінің негізгі міндетіне тоқталсақ. Қазіргі заманда вендорлар қатарының Big Data-ны талдау және өңдеу саласында жасаған құралдары бар. Сонымен қатар, олар шешім қабылдау мен басқару үрдісінде тиімді қолданылуда кең таралмаған. Сондықтан, Big Data-ны талдау және өңдеудің жаңа жолдары мен әдістерін жасау қажеттілігі туады.

Үлкен деректерді талдау және өңдеудің жаңа жолдарының бірі деректердің матрицалық көрсетілімін, матрицалық есептеу және оптимизация әдістерін қолдану және осы негізде сәйкес құралдарды жасау болып табылады. Үлкен деректерді талдау және өңдеудің негізгі міндеттері:

-үлкен деректерді өңдеудің әдістері мен технологияларын талдау;

-үлкен көлемді және әртүрлі құрылымданған және құрылымданбаған деректердің ерекшеліктері мен қасиеттерін талдау;

- қоймаларда орналасқан және матрицалық формада көрсетілген үлкен деректерді талдаудың әдістерін жасау және зерттеу;

- тиімді ұсыну үшін құрылымданған және құрылымданбаған, аралас деректерді кластерлеу әдістерін жасау;

- үлкен деректерді өңдеудің жаңа жолдарын, әдістері мен құралдарын жасау;

- үлкен деректерді өңдеу мен талдаудың аспаптық құралдарын жасау;

- матрицалық есептеу негізінде талдау мен кластерлеудің негізгі әдістері мен модельдерін жасау;

- ұлттық экономиканың секторларында үлкен деректерді өңдеу мен талдаудың жасалған жолдары, әдістері мен аспаптық құралдарын қолдану үшін әдістемелік негіздер мен ұсыныстар жасау.

Талдау және өңдеу үшін матрицалық формада көрсетілген үлкен деректерді кластерлеу әдістері мен модельдерін, жолдарын қарастырайық. Бұл үлкен деректер, көп жағдайда, матрицалық формада ұсыну басқа да талдауларға қолдануға ыңғайлы. Сонымен, деректер ретінде жеке атрибуттар, деректер массивін, деректер қоры және құрылымданған және құрылымданбаған пішімдердегі деректерді түсінуге болады.

Есеп қойылымы. Үлкен көлемді деректер матрицалық формада бір матрицада немесе матрицалар жиынтығы түрінде ұсынылған делік. Келесі есепті құрайық. $Z = \{z_i; i = \overline{1, I}\}$ - деректерді іздеу және алу сұратуларының жиыны, $D = \{d_j; j = \overline{1, J}\}$ - сұратуларды

қанағаттандыру үшін әр түрлі пішімдегі атрибуттар жиыны. $A = \|a_{ij}\|, i = \overline{1, I}; j = \overline{1, J}$

матрицасы i -ші сұратуды қанағаттандыру үшін үлкен деректердің j -ші атрибуты мен матрицасын іздеу және алу қажеттілігін көрсетеді. Сұратулар жиыны мен олардың қолданатын деректерімен декомпозициясын сұратулардың соңғы кластерлерінің арасындағы деректер бойынша өзарабайланыстарын төмендету үшін іске асыру керек [1].

Есептің математикалық қойылымы үшін келесі айнымалылар мен белгілеулерді енгізейік.

$$x_{mi} = \begin{cases} 1, \text{егер } i - \text{ші сұрату } m - \text{ші кластерде орналасса} \\ 0, \text{басқа жағдайда} \end{cases}$$

$$y_{jn} = \begin{cases} 1, \text{егер } j - \text{ші сұрату } n - \text{ші кластерде орналасса} \\ 0, \text{басқа жағдайда} \end{cases}$$

Кластерлерде

$$\sum_{m=1}^M \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{n=1}^N x_{mi} a_{ij} y_{jn} \rightarrow \min$$

шектеулерімен сұратулардың екіленуі

$$\sum_{m=1}^M x_{mi} = 1, i = \overline{1, I};$$

Әрбір сұратулардың кластерінде сұратулар саны

$$\sum_{i=1}^I x_{mi} \leq p_m; m = \overline{1, M}$$

Сұратуларды қанағаттандыру үшін деректердің екіленуі

$$\sum_{j=1}^J y_{jn} \leq S_n, n = \overline{1, N}.$$

Әрбір деректердің кластерінде деректер саны

Құрылған есеп дискретті программалаудың блоктық-симметриялық есептеріне жатады және итеративті көрсетілім алгоритмін қолданумен шешіле алады [2].

Big Data технологияларының талдауы көрсеткендей бұл бағыт дамудың ең алдында. Нәтижелер матрицалық есептеулер негізінде теориялық негіздер жасау мен осы негізде үлкен деректерді талдау мен өңдеудің көптеген тиімді құралдарын жасауды көрсетеді.

Соңғы нәтиже матрицалық есептеулерге негізделген модельдер мен әдістер және қазіргі заманғы техника мен есептеуіш жүйелердің өндірушілерінің жетістіктерінде жүзеге асатын программалық құралдар болып табылады.

Қолданылған әдебиет

1. Казиев Г.З., Набиева Г.С., Даурова Б.М «Техникалық жобалау кезеңіндегі деректерді өңдеу жүйелерінің бастапқы құжаттары мен қолданбалы есептерінің декомпозициясы». Білім және ғылым министрлігінің «Ізденіс-Поиск» ғылыми журналы, жаратылыстану-техникалық ғылымдарының №1 (1) сериясы, Алматы, 2012ж.

2. Казиев Г.З., Набиева Г.С., Салмаганбетова Ж.З. Абылхасенова Д.К. «Дискретті программалаудың модельдері мен әдістері, блоктық-симметриялық әдістер-дискретті программалаудың есептерінің тиімді классы». «ҚБТУ жаршысы» ғылыми журналы, №3, Алматы, 2010 ж.

УДК 004

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОРТАЛА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ ВУЗА

Кадеркеева Зульфия Кенесовна

Zulfiya_83@mail.ru

Старший преподаватель кафедры "Информатика и информационная безопасность" факультета "Информационные технологии" ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Главной целью проектирования и создания образовательного портала вуза является обеспечение комплексной информационной поддержки бизнес-процессов управления вузом с использованием возможностей информационных и телекоммуникационных технологий.

Для достижения главной цели должны быть решены следующие основные задачи:

- формирование единого информационного ресурса, отражающего состояние научно-образовательного процесса, а также обеспечивающего своевременное и оперативное размещение полной, объективной, достоверной и непротиворечивой информации об учебном процессе вуза;

- обеспечение единой для всех пользователей информационной среды, интерактивных пользовательских сервисов, общих стандартов подготовки информационных материалов и нормативно-справочных ресурсов;

- организация взаимодействия и информационного обмена между порталом и другими информационными ресурсами и системами в необходимых режимах, а также