

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ
ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Л.Н. ГУМИЛЕВА

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY

«**TURKLANG 2022**»

«Түркі тілдерін компьютерлік өңдеу»
атты X халықаралық конференция
ЕҢБЕКТЕРІ

ТРУДЫ

X Международной конференции
«Компьютерная обработка тюркских языков»

«**TURKLANG 2022**»

PROCEEDINGS

of the X International Conference
on Computer processing of Turkic Languages

«**TURKLANG 2022**»

16-18 маусым
Нұр-Сұлтан, 2022



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Л.Н. ГУМИЛЕВА**

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY**

**«TURKLANG 2022»
«Түркі тілдерін компьютерлік өңдеу»
атты X халықаралық конференция
ЕҢБЕКТЕРІ
16-18 маусым 2022 ж.**

**ТРУДЫ
X Международной конференции
«Компьютерная обработка тюркских языков»
«TURKLANG 2022»
16-18 июня 2022 г.**

**PROCEEDINGS
of the X International Conference
on Computer processing of Turkic Languages
«TURKLANG 2022»
16-18 June 2022**

Нұр-Сұлтан, 2022

УДК 80/81:004
ББК 81.2:32-973
Т 90

Техникалық редакция:

Ергеш Б.Ж.
Елибаева Г.К.
Турсынова Н.А.

Т 90 ТҮРКІ ТІЛДЕРІН КОМПЬЮТЕРЛІК ӨНДЕУ. X халықаралық конференция: Еңбектері = КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБРАБОТКА ТЮРКСКИХ ЯЗЫКОВ. X международная конференция: Труды. / - Нұр-Сұлтан: «Булатов А.Ж.» ЖК, 2022.= Нур-Султан: ИП «Булатов А.Ж.»

ISBN 978-601-326-645-9

Жинақта «Түркі тілдерін компьютерлік өңдеу» атты X халықаралық конференция қатысушыларының баяндамалары енген.

Компьютерлік лингвистика бағыты бойынша оқитын студенттерге, магистранттарға, докторанттарға және мамандарға арналған.

Жинақ «BR11765535» Қазақ тілі мәдениетін арттыру және функцияларды кеңейту бойынша ғылыми-лингвистикалық негіздер мен IT-ресурстарды әзірлеу» бағдарламасы есебінен жарияланды.

В сборнике представлены доклады участников X международной конференции «Компьютерная обработка тюркских языков».

Предназначен для студентов, магистрантов, докторантов и специалистов специализирующихся в областях компьютерной лингвистика.

Сборник издан за счет средств программы BR11765535 «Разработка научно-лингвистических основ и IT-ресурсов по расширению функций и повышению культуры казахского языка».

УДК 80/81:004
ББК 81.2:32-973

ISBN 978-601-326-645-9

© Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2022

© Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, 2022

УДК 004.42

¹Шарипбай А.А., ²Омарбекова А.С.*Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева**Нур-Султан, Казахстан*¹sharalt@mail.ru, ²omarbekova_as@enu.kz

СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ ТЕРМИНОВ ШКОЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ И ВИДЫ ЗАПРОСОВ К НИМ

Аннотация: Статья посвящена разработке электронного словаря терминологии по школьным учебникам на казахском языке, описаны структура базы данных, запросы и пользовательский интерфейс на казахском языке. Терминологический словарь школьных учебников призван улучшить понимание учеников школьных предметов, повысить качество обучения. Данное исследование проводилось в рамках проекта, финансируемого Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (грант № BR11765535). Результаты проекта будут способствовать развитию казахского языка в области образования и языкового капитала граждан Казахстана в соответствии с задачей “Расширение функций и повышение культуры использования казахского языка в области образования” Государственной программы по реализации языковой политики в Республике Казахстан на 2020 – 2025 годы.

Ключевые слова: Терминологический словарь, термин, школьный предмет.

ӘОК 004.42

¹Шәріпбай А. Ә., ²Омарбекова А.С.*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті**Нұр-Сұлтан, Қазақстан*¹sharalt@mail.ru, ²omarbekova_as@enu.kz

МЕКТЕП ПӘНДЕРІ БОЙЫНША ДЕРЕКТЕР БАЗАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ОЛАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН СҰРАТЫМДАР ТҮРІ

Аңдатпа: Мақала қазақ тіліндегі мектеп оқулықтарының электрондық терминологиялық сөздігін жасауға арналған, деректер базасының құрылымы, сұратымдары және қазақ тіліндегі пайдаланушы интерфейсі сипатталған. Мектеп оқулықтарының терминологиялық

сөздігі оқушылардың мектеп пәндерін түсінуін жақсарту мен білім сапасын арттыру мақсатында жасалған. Бұл зерттеу Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитеті (грант № BR11765535) қаржыландыратын жобаның бір бөлігі ретінде жүзеге асырылды. Жобаның нәтижелері Қазақстан Республикасындағы тіл саясатын іске асырудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының «Қазақ тілінің білім беру саласындағы функцияларын кеңейту және қолдану мәдениетін арттыру» міндетіне сәйкес Қазақстан азаматтарының білім беру саласындағы қазақ тілін дамытуға және тілдік байлығын арттыруға ықпал етеді.

Түйін сөздер: Терминологиялық сөздік, термин, мектеп пәні.

UDC 004.42

¹Sharipbay A., ²Omarbekova A.

L. N. Gumilyov Eurasian National University

Nur-Sultan, Kazakhstan

¹sharalt@mail.ru, ²omarbekova_as@enu.kz

THE STRUCTURE OF THE DATABASE OF TERMS OF SCHOOL SUBJECTS AND THE TYPES OF QUERIES TO THEM

Abstract: The article is designed to create an electronic terminological dictionary of school textbooks in Kazakh language, describes the structure of the database, queries and user interface on Kazakh language. The terminology dictionary of school textbooks is designed to improve students' understanding of school subjects and improve the quality of education. This study was implemented as part of a project funded by the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (grant № BR11765535). The results of the project are in line with the state program for the implementation of language policy in the Republic of Kazakhstan for 2020-2025. In accordance with the task "Expanding the functions of the Kazakh language in the field of education and improving the culture of its use" promotes the development of the Kazakh language and increase the language wealth of the citizens of Kazakhstan in the field of education.

Keywords: Terminological dictionary, term, school subject.

В век цифровых технологий и прогресса применяется много различных новых терминов. Для облегчения изучения школьных предметов требуется создать электронный словарь терминологии школьных учебников, состоящий из исходного кода, базы данных

терминов школьных учебников, пользовательского интерфейса на казахском языке с функцией корректировки имеющихся и добавления новых терминов.

Сформирован список школьных предметов и определены классы:

№	Пән (Предметы)	Класс
1	Әліппе	1
2	Әдебиеттік оқу	1,2,3,4
3	Қазақ тілі	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
4	Қазақ әдебиеті	5,6,7,8,9,10,11
5	Орыс тілі	1,2,3,4,5
6	Орыс әдебиеті	1,2,3,4
7	Орыс тілі мен әдебиеті	5,6,7,8,9,10,11
8	Шетел тілі	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
9	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	3,4
10	Математика	1,2,3,4,5
11	Жаратылыстану	1,2,3,4,5,6
12	Дене шынықтыру	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11
13	Дүниетану	1,2,3,4
14	Көркем еңбек	1,2,3,4,5,6,7,8,9
15	Музыка	1,2,3,4,5,6
16	Өзін-өзі тану	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11
17	Информатика	5,6,7,8,9,10,11
18	Қазақстан тарихы	5,6,7,8,9,10,11
19	Дүниежүзі тарихы	5,6,7,8,9,10,11
20	Алгебра	7,8,9
21	Геометрия	7,8,9,10,11
22	География	7,8,9,10,11
23	Биология	7,8,9,10,11
24	Физика	7,8,9,10,11
25	Химия	7,8,9,10,11
26	Алгебра және анализ бастамалары	10,11
27	Алғашқы әскери және технологиялық дайындық	10,11
28	Құқықтар негіздері	10,11
29	Кәсіпкерлік және бизнес негіздері	10,11
30	Инварианттық оқу жүктемесі	10,11
31	Графика және жобалау	11
32	Инварианттық оқу жүктемесі	10,11
33	Алғашқы әскери және технологиялық дайындық	10,11

В настоящее время участниками проекта ведутся работы по формированию полной базы школьных терминов.

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
1	class	int(11)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
2	kaz	varchar(100)	utf8_general_ci		Нет				Изменить Удалить Ещё
3	znach	longtext	utf8_general_ci		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё

Рисунок 1. Структура базы данных «Terms»

Поле «Class» хранит информацию о номере класса, «kaz» - значение термина, «znach» - определение термина.

Для того, чтобы приложение находило не только конкретные слова, но и позволяло находить термины по первым буквам, в sql-запросе использован предикат LIKE.

Оператор SQL LIKE устанавливает соответствие символьной строки с шаблоном. В шаблоне разрешается использовать два трафаретных символа:

- символ подчеркивания (), который можно применять вместо любого единичного символа в проверяемом значении;
- символ процента (%) заменяет последовательность любых символов (число символов в последовательности может быть от 0 и более) в проверяемом значении.

Используемый запрос имеет следующий вид:

```
$query = "select * from terms where kaz like '". $poiskk. "%' order by kaz";
```

```
$result = $mysqli->query($query);
```

Здесь в переменной \$poiskk хранится значение вводимых с клавиатуры первых букв термина.

Проект терминологического словаря размещен в интернете по ссылке https://e-zerde.kz/terms_class

В пустом поле необходимо ввести первые буквы термина и нажать кнопку «ОК», далее в таблице отобразятся класс и термины с определениями.

Терминологический словарь школьных учебников призван улучшить понимание учеников школьных предметов, повысить качество обучения.

Қазақ тілінде терминдерінің түсіндірме сөзіндігі		
Терминді енгізіңіз: <input type="text"/> <input type="button" value="OK"/>		
Сласс	Термин	Анықтама
Алгебралық салыстыру	Екі операцияның да арифметикалық мәні бар болатын салыстыру амалының түрі.	
Алгебралық тіл	« U^* » тәрізді алгебралық өрнектер кіретін сөйздердің қарастыру мүмкіндігі бар бағдарламалық тілі.	
Алгоритм	Орта анық математика аз-Хорезми есептің татына айтылуы бойынша біртіндеп орындалған кезде белгілі бір мәселені немесе мәселелердің белгілі бір тобына кіретін кез келген мәселені шешуге тұрақты беретін бір мәнді нұсқаулардың шекті тізбегі. Тағайындалған өрнектерге сүйене отырып, тандаулар көмегімен есептер шығаруды білдіреді. А-ның жалпылық, тұрақтылық, дәлдік, дискреттілік және нәтижелік (шектілік) деп аталатын белгілі қасиеттері болады. Берілген тапсырманы орындауға арналған амалдар мен іс-әрекеттер тізбегінің реттеліп аяқталуы немесе белгілі бір мәселенің шешу жолында алғашқы деректердің қайта алу үшін орындалуға тиісті әрекеттердің алдын ала анықталған жақсы тізбегі; мәселені амалдардың шектеулі санымен шешуді анықтайтын жарықтар жолыны.	
Алгоритм икемділігі	1. Алгоритмнің кірістік деректер өзгергенде, есептің нәтижесін өзгертеміз дегенді білдіреді; 2. Шешілетін мәселе өзгерместен кірістік ақпараттың өзгерісіне алгоритмнің бейімделу мүмкіндігімен анықталатын алгоритм қасиеті.	
Алгоритмді жүзеге асыру	Алгоритмдегі нұсқаулар көрсеткен әрекеттер тізбегін бағдарламалық тілде жазып, компьютерге орындату.	
Алгоритмді орындау	Алгоритмдегі әрекеттерді нұсқауларды көрсетілген ретпен орындау.	
Алгоритмдік артықшық	Мәселені шешу алгоритміне қосылған, жоюлы нәтижеге әсер етпейтін қосымша құралдар. Ол нәтижелердің ақиқаттығын арттыруға пайдаланылады.	
Алгоритмдік бұйым	Алгоритмдер мен бағдарламалар қорында тіркелген және пайдалануға дайын алгоритм.	
Алгоритмдік жетілім	Адресі қандайда бір алгоритм бойынша есептеуге негізделген жетілім.	
Алгоритмдік модель	Жүйенің жұмыс істеуін сипаттайтын алгоритмдер кешені.	
Алгоритмдік сәйімділік	Жұмыс істеу жағдайлары өзгерген кезде алгоритмнің (бағдарламаның) өз міндеттерін орындау қабілеті.	
Алгоритмдік тіл	Өрнектердің, символдар мен атаулардың сипаттамалық қарлың арқылы байланысқан және мәселелер шешу алгоритмі белгілі ережелер бойынша бейнелену мүмкіндігі беретін жанықтығы. Компьютер сәулетінен тәуелсіз түрде нақты алгоритм қарлыңымен аяқтала бейнеленген бағдарламалық тіл. А-тің қарлыңына жай әріптерден басқа символ, шамалар мен функциялардың белгілері, амалдардың табылдары, жазбалар және осы сияқты басқа да математикалық белгілер кіреді. Алгоритмдік тілде жазылған жазбалар арқылы бағдарламалар арқылы нақты компьютердің машиналық тіліне аударылады.	
Алгоритмдер мен бағдарламалар дерекқамсы	Алуан түрлі мақсатты мәселелерді шешуге арналған алгоритмдер мен бағдарламалардың белгілі бір тәртіппен ұйымдастырылған жиынтығы. Оны жеке 1 адамдар да, ұзақтар да пайдалана алады; жекедей және ұзақтар пайдалануға арналған алуан түрлі міндетті атқаратын алгоритмдер мен бағдарламалардың белгілі бір тәртіппен реттелген жиынтығы.	
Алгоритмдер сұрбасы	Операторлық сұрба арқылы алгоритмдер топтамасын беру.	
Алгоритмдерді оңтайландыру	Алгоритмдерді эквивалентті түрде түрлендіру арқылы алгоритмдер мен есептеу уақыттерінің сипаттамасын жетілдіру.	

Рисунок 2. Приложение терминологического словаря

Проект соответствует ряду стратегически важных государственных задач, так он отвечает Седьмому вызову «Третья индустриальная революция» Стратегии «Казахстан-2050» от 14 декабря 2012 года [1] в части становления активными участниками процесса развития цифровых технологий. Согласно Национального Плана развития РК до 2025 года [2] соответствует общенациональному приоритету «Качественное образование». Согласно задаче «Расширение функций и повышение культуры использования казахского языка в области образования» Государственной программы по реализации языковой политики в Республике Казахстан на 2020 – 2025 годы [3] проект способствует развитию казахского языка в области образования и языкового капитала граждан Казахстана. Проект имеет очень высокую значимость в национальном масштабе, а эффект, вызванный повышением культуры казахского языка в образовании, качества обучения, развитие цифровых сервисов положительно скажется на международном имидже Казахстана.

Исследование, описанное в данной работе выполнено по программно-проекту «Разработка научно-лингвистических основ и ИТ-ресурсов по расширению функций и повышению культуры казахского языка» (грант № BR11765535), который финансируется Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан в рамках программно-целевого финансирования на 2022–2023 годы.

Список литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А.Назарбаева Народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: Новый политический курс состоявшегося государства» (Астана, 14 декабря 2012 года).

2. Национальный план развития Республики Казахстан до 2025 года, утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636// <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2100000521#z11>

3. Государственной программе по реализации языковой политики в Республике Казахстан на 2020 – 2025 годы, <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900001045#z11>