

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ  
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ФАКУЛЬТЕТІ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY



**1150 жыл**

Әл-Фарабидің мерейтойы



## «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың  
халықаралық ғылыми конференция

### МАТЕРИАЛДАРЫ

*Алматы, Қазақстан, 6-9 сәуір 2020 жыл*

## МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции  
студентов и молодых ученых

### «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

*Алматы, Казахстан, 6-9 апреля 2020 года*

## MATERIALS

International Scientific Conference  
of Students and Young Scientists

### «FARABI ALEMI»

*Almaty, Kazakhstan, April 6-9, 2020*



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ  
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ МЕХАНИКА ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ФАКУЛЬТЕТІ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

## «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың  
халықаралық ғылыми конференция

### МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 6-9 сәуір 2020 жыл

## МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции  
студентов и молодых ученых

## «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 6-9 апреля 2020 года

## MATERIALS

International Scientific Conference  
of Students and Young Scientists

## «FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 6-9, 2020

Алматы  
«Қазақ университеті»  
2020

**Редакционная коллегия:**

Урмашев Б.А., Темирбеков А.Н.,  
Мәткерім Б., Сақыпбекова М.Ж., Жұмабекова А.Т.

**Материалы** международной научной конференции студентов и молодых ученых «Фараби әлемі». Алматы, Казахстан, 6-9 апреля 2020 г. – Алматы: Қазақ университеті, 2020. – 90 с.

**ISBN 978-601-04-4488-1**

Материалы, публикуемые в сборнике, являются изложением докладов студентов и молодых ученых на международной конференции студентов и молодых ученых «Фараби әлемі» по различным вопросам математики, механики и прикладной математики.

Базалық үлгіде агенттердің екі түрі бар:

- Агент-адам: әрбір агент бір адамның мінез-құлқын үлгілейді.
- Агент-Локация: Локация агенттер үшін қоршаған орта және инфекция болуы мүмкін кейбір орналасуды үлгілейді бір агенттен екіншісіне берілуі тиіс.

Қазіргі таңда аурудың өту үлгілерінің көптеген түрлі үлгілері бар. Бұл жағдайда ең икемді және кең қолданысқа ие SIR үлгісі таңдалды [3]. Үлгіні жүзеге асыру үшін NetLogo үлгілеу ортасы таңдалды [2].

Құрылған бағдарламалық пакет қаладағы эпидемиялық жағдайды дамытудың қысқа мерзімді болжамын жасауға мүмкіндік береді.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Brauer F., Castillo-Chavez C. *Mathematical Models in Population Biology and Epidemiology*. — Springer-Verlag New York, 2001.
2. AnyLogic. — <http://www.anylogic.ru/>.
3. Bakshy E., Wilensky U. *Turtle Histories and Alternate Universes: Exploratory Modeling with NetLogo and Mathematica*. — P. 147–158., 2007.

## **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СЕГМЕНТАЦИИ ТЕКСТА КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА НА ОСНОВЕ ПОЛНОЙ СИСТЕМЫ ОКОНЧАНИЙ**

*А.С. Кәрібаева, Б.А. Абдуали, У.А.Тукеев*

Морфологическая сегментация текста - это процесс разделения слов текста на грамматические значимые единицы (морфемы). Имеются различные подходы к морфологической сегментации.

Актуальность морфологической сегментации для нейронного машинного перевода (НМП) казахского языка заключается в необходимости уменьшения объема словаря.

Исследования по полной системе окончаний казахского языка были рассмотрены в работах [1,2]. В исследовании рассмотрены система полных окончаний и их возможные комбинации по типам. Окончания присоединяются к основе слова по разным комбинациям, например “дос-тар-ымыз-бен-сіз” – “S-K-T-C-J” и “дос-ым-да” – “S-T-C”. Существуют следующие четыре типа аффиксов слов казахского языка: окончания множественного числа (K), притяжательные окончания (T), падежные окончания (C), – личные окончания (J), основу (stem) обозначим через S [2]. В данной работе предлагается подход реализации сегментации на основе полной системы окончаний казахского языка.

Алгоритм морфологической сегментации слов казахского языка реализуется следующими шагами:

- Чтения полного текста;
- Поиск стоп-слов сегментации;
- Нахождение по длинному совпадению справа налево по видам окончаний;
- Сегментирование исходного слова на основу и морфемы.

В результате был разработан алгоритм сегментирования предложений казахского языка на основе системы полных окончаний. Сегментирование получено за счет 3300 возможных видов окончаний казахского языка. Программный модуль сегментации выдал результат с 70% точностью правильной сегментации, определяющийся с помощью сравнения 100 предложений с правильной морфологической сегментацией, сделанную вручную.

#### **Список использованной литературы:**

1. U.Tukeyev, A.Sundetova, B.Abduali, Zh. Akhmediyeva, and N.Zhanbussunov. Inferring of the Morphological Chunk Transfer Rules on the Base of Complete Set of Kazakh Endings. In: *Computational Collective Intelligence*. Springer International Publishing Switzerland 2016 N.T. ICCCI 2016, Part II, LNAI 9876, pp. 563–574, 2016. DOI: 10.1007/978-3-319-45246-3\_54

## МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ 1. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК И КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ НЫСАНДАРЫНЫҢ (ЖЫЛЫЖАЙЛАРДЫҢ) ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ҮШІН ІОТ ЖӘНЕ BIGDATA ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ	
Жолдас Н. А.....	3
МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В СОДЕРЖАНИИ ОБРАЗОВАНИЯ ВУЗА	
Мухамбетова М.Ж.....	4
МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА АРНАЛҒАН МАТЕМАТИКАНЫ ҮЙРЕТУ НЕГІЗІНДЕ ЖАОК (ЖАППАЙ АШЫҚ ОНЛАЙН-КУРСТАРЫНА) ПЛАТФОРМАСЫН ҚҰРУ	
Дүйсенбаев Қ.Б.....	4
КАРТАДА КЕДЕРГІЛЕРДІ ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП ЕКІ ПУНКТ АРАСЫНДАҒЫ ҚЫСҚА ЖОЛДЫ ТАБУ АЛГОРИТМІН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ	
Мусабек С. С.....	5
SMART WALLET	
Құсайын М.Е.....	5
ШЕЖІРЕНІ ЦИФРЛЫҚ ТҮРГЕ АУЫСТЫРУ, ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗУ	
Халидуллаев Ш.....	6
ШАЗАМ АЛГОРИТМІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ДЫБЫСТЫ ТАНУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ	
Жансай А.Ж.....	6
ПРИМЕНЕНИЕ АЛГОРИТМА МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИЙ ЧЕЛОВЕКА	
Жақсылық Н. Б.....	7
РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ПЕЧАТНОГО ТЕКСТА ПРИ ПОМОЩИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	
Нурмуханов Т. А.....	8
ҚОР НАРЫҒЫНЫҢ ЕСЕБІН ШЫҒАРУҒА ЕСЕПТЕУШІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ	
Әмірхан Д.Б.....	9
БӨЛІМЕДЕГІ ЖЫЛУ АҒЫНДАРЫН БАСҚАРУДЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЖҮЙЕСІ	
Бектуған Б.И., Нурахов Е.С., Иманқұлов Т.С.....	9
NUMERICAL SIMULATION OF TSUNAMI EQUATION AND GPU COMPUTING	
Arshyn A.....	10

### РАЗДЕЛ 2. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ ПО ПОСТРОЕНИЮ K-D ДЕРЕВА ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОИСКА ПРИ МАЛЫХ K	
Ағабек А.Р.....	12
АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НАД ЧИСЛАМИ С ПЛАВАЮЩЕЙ ТОЧКОЙ	
Айтмырза Ж. Ж.....	12
АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ СИСТЕМЫ СЕЗОННОГО ТЕПЛООВОГО АККУМУЛЯТОРА С ВОЗМОЖНОСТЬЮ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ РАБОТЫ.	
Амангелды Б.С.....	13
ЭМУЛЯЦИЯ КОМПЬЮТЕРА НА ПЛИС	
Вязигин С.В.....	14
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СЕТЬ КАЗАХСТАНА	
Мамраимов А.....	15
ҮЛКЕН ДЕРЕКТЕРДІ ЗЕРТТЕУДЕГІ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ МЕН ЗЕРТТЕУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ	
Мұқанова М.А., Қуандықов А.А., Крак Ю.В.....	16
ҚАЗАҚ-АҒЫЛШЫН МАШИНАЛЫҚ АУДАРМАСЫ ҮШІН ПОСТ-РЕДАКЦИЯЛАУ МОДЕЛІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ӘЗІРЛЕУ	
Пазылхан Н. М., Рахимова Д. Р.....	17
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ЦЕНТРА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ	
Рабат Ш.Ж.....	18

ANALYSIS OF ESIM TECHNOLOGIES AND WI-FI OFFLOADING ALGORITHMS A.K. Atabekov, K.S. Duisebekova.....	38
КӘСІПОРЫНДЫ ЦИФРЛАНДЫРУ САЛАСЫНДАҒЫ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ШЕШІМДЕРДІ ҚАБЫЛДАНУЫН ҚОЛДАУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ДАМУ КЕЛЕШЕГІ ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЖҮЙЕЛЕРГЕ ШОЛУ ЖӘНЕ ОНЫ ТАЛДАУ A.A. Тұрғынбаева, Т.С. Қартбаев, В.А. Лахно .....	39
CREATION OF METHOD FOR ENSURING THE STABILITY OF AN ANONYMOUS NETWORK G.V. Vaispay .....	39
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ ПРОЦЕСІН МОДЕЛЬДЕЙТІН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЖАСАУ H. Мәдінеш, С.З. Сапакова.....	40
BLOCKCHAIN ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ EXONUM С.М. Нарбаева, Т.И. Бакибаев, К.Ш. Абешев.....	41
ҚҰРЫЛЫС БАРЫСЫНДА BIG DATA-НЫҢ КЛАСТЕРИЗАЦИЯЛАУ ӘДІСІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЖАСАУ H.A. Садвақас, A.A. Курманкожаева.....	42
ЭКСТРЕМИЗМ ТҮСІНІГІ. ЭКСТРЕМИСТІК МӨТІНДЕРДІ АНЫҚТАУҒА АРНАЛҒАН БЕЛГІЛЕР ЖИНАҒЫНА ШОЛУ M.A. Болатбек.....	43
БАҒДАРЛАМАЛАУ БОЙЫНША СТУДЕНТТЕРДІ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ- ӘДІСТЕМЕЛІК ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖҮЙЕСІН ӨЗІРЛЕУ D.P. Рахман .....	44
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ НЕЙРОННОГО МАШИННОГО ПЕРЕВОДА КАЗАХСКО-АНГЛИЙСКОЙ ПАРЫ ЯЗЫКОВ И ОБРАТНО НА ОСНОВЕ ТРАНСФОРМЕРНОЙ МОДЕЛИ НЕЙРОННОЙ СЕТИ D.T. Әмірова, A.C. Кәрібаева .....	45
ЕСЕПТЕУ ҚҰРАЛДАРЫНАН ДЕРЕКТЕРДІ АЛУ ҮШІН LORA WAN АЛГОРИТМІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЖАСАУ B.C. Умбетбаев, A.A. Курманкожаева.....	46
БАНК КАРТАСЫНАН АҚША АУДАРУ ОПЕРАЦИЯСЫ БАРЫСЫНДА ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗДАНДЫРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨНДЕУ G.K. Суюнбай.....	47
ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ СУРАҚ-ЖАУАП ЖҮЙЕСІН ЗЕРТТЕУ У.Ж. Кенес, D.P. Рахимова .....	47
МӨТІН ТОНАЛДЫҒЫН ТАЛДАУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ Ө.С. Әбдірашитова, M.E. Мансурова .....	48
РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СЕМАНТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ТЕКСТА НА КАЗАХСКОМ ЯЗЫКЕ, ОСНОВАННЫЙ НА НЕЙРОННОЙ СЕТИ D.P. Рахимова, M. Бикен, D.E. Давлетов, C.A. Давлетова .....	49
BLOCKCHAIN IN EDUCATION: HOW TO MANAGE STUDENT CREDITS OF HIGHER EDUCATION THROUGH THE BLOCKCHAIN Y. Shakan, B.A. Kumalakov .....	50
ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ЖАҒДАЙЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫ МЕН БЕЙІМДЕЛУ ТЕСТІЛЕУІН АҚПАРАТТЫҚ-ӘДІСТЕМЕЛІК ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖҮЙЕСІН ӨЗІРЛЕУ A. Акылбек.....	51
TAKE-GRANT ҮЛГІСІНЕ НЕГІЗДЕЛГЕН РҰҚСАТСЫЗ ҚОЛ ЖЕТКІЗУ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҢ ТАРАП КЕТУ ТӘУЕКЕЛІН БАҒАЛАУ ҮЛГІЛЕРІ D. Қ. Қуандықова, С.З. Сапакова.....	52
САНДЫҚ ӘДІСТЕРМЕН АУРУЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ МОДЕЛЬДЕУ С.Ж. Жүнусбаева, Ж.М. Алимжанова .....	52
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ СЕГМЕНТАЦИИ ТЕКСТА КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА НА ОСНОВЕ ПОЛНОЙ СИСТЕМЫ ОКОНЧАНИЙ A.C. Кәрібаева, B.A. Абдуали, У.А. Тукеев .....	53
BASIC ASPECTS OF DESIGNING CORPORATE NETWORKS G.K. Ordabayeva.....	54
ӘЛЕУМЕТТІК ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ ОНЛАЙН ЭКСТРЕМИЗМ АНЫҚТАУ ҮШІН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ТӘСІЛДЕРІН ҚҰРАСТЫРУ F.P. Қараман, B.M. Зият, A.B. Жақашбаева.....	55
ӘЛЕУМЕТТІК ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ ҚАУІПСІЗДІК ПЕН КОНФИДЕНЦИАЛДЫҚТЫ ТАЛДАУ ҮШІН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ТӘСІЛДЕРІН ҚОЛДАНУ B.M. Зият, F.P. Қараман, A.B. Жақашбаева.....	55
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА РАЗГРАНИЧЕНИЯ ДОСТУПА К БАЗАМ ДАННЫХ C.A. Серіков, P.G. Бияшев .....	56

Научное издание

**МАТЕРИАЛЫ**  
международной научной конференции студентов и молодых ученых  
**«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»**  
Алматы, Казахстан, 6-9 апреля 2020 года

ИБ № 13558

Подписано в печать 04.04.2020. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная.

Печать цифровая. Объем 6,0. Тираж 10 экз. Заказ № 3379.

Издательский дом «Қазақ университеті»

Казахского национального университета им. аль-Фараби

050040, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71.

Отпечатано в типографии издательского дома «Қазақ университеті»

