

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ МЕХАНИКА ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ

Механика-математика факультеті
Механико-математический факультет
Faculty of Mechanics and Mathematics

III ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2016 жыл, 4-15 сәуір

Студенттер мен жас ғалымдардың
«ФАРАБИ ӘЛЕМІ» атты
халықаралық ғылыми конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 2016 жыл 11-13 сәуір

III МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-15 апреля 2016 года

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 11-13 апреля 2016 года

III INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4-15 April, 2016

MATERIALS

International Scientific Conference of Students
And Young Scientists
«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, 11-13 April, 2016

Алматы
«Қазақ университеті»
2016

Организационный комитет:

Бектемесов М.А.	председатель, декан механико-математического факультета, профессор
Қыдырбекулы А.Б.	директор НИИ ММ, профессор
Абдибеков А.У.	заместитель декана по научно-инновационной работе и межд.связям, доцент
Манатбаев Р.К.	зам.директора НИИ ММ, доцент
Тунгатаров Н.Н.	заместитель декана по учебно-методической и воспитательной работе, доцент
Аетова Б.	ученый секретарь НИИ ММ
Жакебаев Д.Б.	зав.кафедрой математического и компьютерного моделирования, доцент
Маусумбекова С.Ж.	Зам.зав.каф. математического и компьютерного моделирования по научно-инновационной работе и межд.связям, доцент
Мухамбетжанов С.Т.	зав.кафедрой дифференциальных уравнений и теории управления, профессор
Иманбердиев Қ.Б.	зам.зав.каф. дифференциальных уравнений и теории управления по научно-инновационной работе и межд.связям
Сихов М.Б.	зав.кафедрой фундаментальной математики, профессор
Оразбекова Л.Н.	зам. зав.каф. фундаментальной математики по научно-инновационной работе и межд.связям, доцент
Ракишева З.Б.	зав.кафедрой механики, доцент
Маемерова Г.М.	зам.зав.каф. механики по научно-инновационной работе и межд.связям, доцент
Тукеев У.А.	зав. кафедрой информационных систем, профессор
Рахимова Д.Р.	зам.зав.каф. информационных систем по научно-инновационной работе и межд.связям
Урмашев Б.А.	зав. кафедрой информатики, доцент
Макашев Е.П.	зам.зав.каф. информатики по научно-инновационной работе и межд.связям, доцент
Сагитжанов Б.	председатель НСО

Редакционная коллегия:

Бектемесов М.А., Қыдырбекулы А.Б., Аетова Б.,
Рақымжанқызы Ф., Костомарова А.

Материалы международной конференции студентов и молодых ученых «Фараби әлемі». г. Алматы, 11-13 апреля 2016 г. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 251 с.
ISBN 978-601-04-1779-3

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, прикладной математики и информатики.

МАЗМУНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИКИ И ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ

АНЖАЙ А.М., ӘЛІМБЕК Ә.Е. Алгебралық және трансценденттік теңдеулерді Ньютон әдісімен шешу.....	12
АСАНОВА М.Б. Сызықты теңдеулер жүйесін холецкий әдісімен шешу.....	13
ASKAR A., SOVETAY A., ZHNUSSOVA ZH. Optimal strategies in matrix games.....	14
АСҚАР Д. Гиперболалық теңдеуге қойылған бастапқы-шеттік есепті Галеркин әдісімен шешу.....	15
АШУРОВА Г.Р. Сызықты емес Пуассон теңдеуінің тіктөртбұрышта шешімділігі....	16
ӘШІРӘЛІ Ә. Пуассон теңдеуі үшін Коши-Дирихле есебін шешудің оптимизациялық тәсілі.....	17
БАШАР Н.Е., ҚУАНЫШБАЙ М.М Алгебралық және трансценденттік теңдеулерді дихотомия және хорда әдістерімен шешу.....	18
БЕІМБЕТОВА А. Сызықты емес параболалық теңдеулерге қойылған аралас есеп шешімінің жалғыздығы.....	19
БЕКБАЕВ Н.Т. Собственные значения струны с пружинами.....	20
ВЕКЕҮА., NURKAIDAR N., ZHNUSSOVA ZH.KH. Criteria of the rational behaviour in condition of uncertainty.....	21
ДЖАМАЛОВА А. Параболалық теңдеуге қойылған бастапқы-шеттік есепті Галеркин әдісімен шешу.....	22
ДОЛАЕВ Е.А. Математическая модель трехсекторной экономики.....	23
ДОСМАҒҰЛОВА Қ.А., НҰРПЕЙІС Ж. Аполлоний шеңберін салу және оның қолданысы.....	24
ДОСМАҒҰЛОВА Қ.А. Қатынастардың жоғарғы ретті туындылары.....	25
ДҮЙСЕНБЕК Г.С., САЙЛАУБАЙ А.Ы. Бөлікті аналитикалық функциялар үшін бір байланысты облыста риман есебі.....	26
ЖАМАЛБЕК Ж., ЖУНУСОВА Ж.Х. Фон Нейман – Моргенштейн әдісі.....	27
ЕРЖАН Е., ЕСІРКЕП Ш. Алгебралық және трансценденттік теңдеулерді итерация әдісімен шешу.....	28
ИСАЕВА З.Б., ҚОЙЛЫШОВА З. Сызықты теңдеулер жүйесін зейдель әдісімен шешу.....	29
KALIBEKOVA A.K. On the solvability of the integral equations of heat conduction.....	30
KALIBEKOVA A.K., ZHUNUSSOVA ZH.KH. Algorithm for constructing the shortest path.....	31
KASENOVA A.U., DAVLETYAROVA D.M., ZHUNUSSOVA ZH.KH. Mathematical model of the problem about diet.....	32
КАХАРМАН Н., ИСАХОВ А.А. Гипериммунды жиындардың кейбір қасиеттері.....	33
КЕНЖЕБЕК А.А. Применение механики в решении некоторых задач.....	34
ҚОЖАБЕКОВА А. Управляемость линейных систем с ограниченным управлением.....	35
ЛН В.М. К устойчивости решений одного класса уравнений с дифференциальным включением.....	36
МУҚАН Ф.Ә. Соболев типті теңдеу үшін кері есептің сандық шешімі.....	37
МЫРЗАБАЕВА А.Ә., ЖУНУСОВА Ж.Х. Сызықты дифференциалдық теңдеу үшін шекаралық есеп шешімінің бар болуы.....	38
МЫРЗАХМЕТОВА А.К. Об одной задаче для гиперболического уравнения с характеристическим вырождением типа.....	39

NURBAKYT M.N., TAIROVA K.A., ZHUNUSSOVA ZH.KH. Graph theory in research operation problems.....	40
НҰРЛАНОВА А.Н. Сызықты емес псевдо-параболалық теңдеуге қойылған кері есептің шешімінің қирауы.....	41
НҰРПАПА Ж., ЖҮНІСОВА Ж.Х. Жаппай қызмет көрсету жүйесінің қолданылуы	42
ОМИРАЗКОВ Д.Ш., САРСЕНБЕКОВ М.А. Об асимптотическом поведении решения задачи Коши для одного параболического уравнения со случайной правой частью.....	43
ОҢЛАСЫН А., АБДУАХИТОВА Г. Числа Эйлера и бирюзовый треугольник.....	44
САНАТ Г., ТҮЙМЕБАЙ А.Е. Сызықты теңдеулер жүйесін итерация әдісімен шешу.....	45
САПАР Б., ҚАМБАР М.А. Функцияны жуықтап интегралдау.....	46
САПАРОВА А.Е. Сызықты жүйелердің басқарылуы.....	47
САРСЕНБЕКОВ М.А., ОМИРАЗКОВ Д.Ш. О Марковости и нормальности решения одного стохастического дифференциального уравнения.....	48
СЕНЬКО А., ЖУНУСОВА Ж.Х. Использование Абакуса для улучшения математического мышления.....	49
ССЕРІКБАЕВ Д.Е. Квазисызықты дифференциалдық теңдеуді Рунге әдісімен шешу.....	50
ТОКТАСЫНОВА С.Н. Метод фиктивных областей для модели неоднородной жидкости.....	51
ТӨЛЕУБЕКҚЫЗЫ К. Жалпылама Бюргерс теңдеуіне қойылған аралас есептің шешімінің қирауы.....	52
ШАМШИДЕНОВ К.К. Classical unique solvability of initial-boundary value problem for Stokes system for inhomogeneous fluids.....	53

РАЗДЕЛ 2. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ

АЛІМЖАНОВ Д.А., БЕКСҰЛТАН Е.Ә., ЕРДЕШ Е.Б. Шлюз арқылы ағып өткен сұйықтың негізгі сипаттамаларын тәжірибелік зерттеу.....	54
БАИМБЕТОВ Д. Численное моделирование хладагента R290 как альтернатива к R22 в системе солнечного теплового насоса прямого расширения.....	55
БЕРГЕНТАЕВ Д.Б., БАҚТЫҒАЛИЕВ А.Е., МАҚСҰМ Е.А. S тәріздес бөгет бойымен ағатын сұйықтың қозғалысына шлюздың әсерін тәжірибелік зерттеу.....	56
ЕСТЕУ Н. А., ТҰРАЛИНА Д.Е. Сұйықтың кеуекті ортадағы фильтрациясын әр түрлі температуралық режимдерде тәжірибелік зерттеу.....	57
ҚАЗАҚБАЙ Г.Б., ТҰРАЛИНА Д.Е. Тісті донғалақты сорғының пайдалы әсер коэффициентінің сұйықтың шығынына байланысты өзгерісін зерттеу.....	58
ЛЕПЕСОВА А.А. «Тропоскино» түріндегі өткеншек тәрізді желтурбиналарының қалақшаларын беріктікке және қатандыққа зерттеу.....	59
МАЙХАНОВА А.К., ТҰРАЛИНА Д.Е. Параллель орналасқан екі биік ғимараттың аэродинамикасын зерттеу.....	60
НИГМЕТОВ Д.Б. Динамический расчет оптимального расположения карусельных ветротурбин на этажах компактной многоэтажной ветроэлектростанций.....	61
САПАРОВА Б.С., ШАҚИР Е.Қ., БЕЛЯЕВ Е.К. Жылу насосы бар регенеративтік күн тұщыландырғышының Қазақстанның суық ауа райы үшін сандық моделін құру	62
СӘБИТ Н.С. Гидравликалық бақылау клапанының сипаттамаларын анықтау бойынша тәжірибелік зерттеу.....	63

GRAPH THEORY IN RESEARCH OPERATION PROBLEMS

M.N. NURBAKYT, K.A. TAIROVA, ZH.KH. ZHUNUSSOVA

We consider a research operation problem. One of the directions of the research operation is the graph theory. Graph theory in research operation problems are used frequently. We consider an example of using graph theory in solving research operation problems.

Operations research (OR) is an analytical method of problem-solving and decision-making that is useful in the management of organizations [1].

A graph is a data structure of finite set of pairs, called edges or vertices [2]. For example, graph coloring concept can be applied in job scheduling problems of CPU.

Example: solving research operation problems it's "the shortest path" problem, which solved with Dijkstra's algorithm.

Input: A distance matrix C for a digraph $G = (V, E)$ with n vertices. If the edge (i, j) belongs to E the $c(i, j)$ equals the distance from i to j , otherwise $c(i, j)$ equals ∞ . Output: Two n -vectors, $y[.]$ og $p[.]$, containing the length of the shortest path from 1 to i resp. the predecessor vertex for i on the path for each vertex in $\{1, \dots, n\}$. P is the set, for which the shortest path is already found.

1. Start with $S = \{r\}$; $p[r] = 0$, $y[r] = 0$; $p[v] = -1$, $y[v] = \infty$ for all other v ; $P = \emptyset$; 2. Select a $v \in S$ such that $y[v]$ is minimal; For $\{w | (v, w) \in E\} - P$ with $y[w] > y[v] + c[v,w]$ set: $y[w] := y[v] + c[v,w]$; $p[w] := v$; $S := S \cup \{w\}$; When all vertices in $\{w | (v, w) \in E\} - P$ has been examined: $S := S - \{v\}$; $P := P \cup \{v\}$; 3. Stop when S is empty.

Example. Let it is given focused columns $G(U, X)$ and function of scales of $C: U \rightarrow R$. Fixed two tops of s and t , we will consider let, connecting these tops. We will designate its weight $c(\mu(s, t)) = X u \in \mu c u \rightarrow \min \mu(s, t)$. Find minimal way of graph.

1. $\forall i \text{ } l_i = \infty$ 2.
- $l_s = 0$, $f_s = 0$, $X1 = \{s\}$, $i = s$ // i -the last closed top
3. $\forall j \in \Gamma_1 \setminus X1 \text{ } l_j = \min(l_j, l_i + c_{ij})$ If l_j changed, $f_j = i$
4. We choose i top with the minimum weight ($l_i = \min_{j \in X1} l_j$)
5. If i isn't defined, the algorithm is ended
6. If on an entrance gave t top, and $i = t$, the algorithm is ended
7. $X1 := X1 \cup \{i\}$, go to 3

REFERENCES

1. Designing Graph Database Models from Existing Relational Databases by Subhrajyoti Bordoloi Bichitra Kalita Dept. Of Computer Applications .(International Journal of Computer Applications (0975 -8887), Volume 74, no-1,July 2013).
2. Application of graph theory in communication networks, International Journal of Application or Innovation in Engineering (IJAIEM), Volume 1, Issue 2,October 2012 .