ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ, ҲИСОБЛАШ МАТЕМАТИКАСИ ВА ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ ИНЖЕНЕРИЯСИНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ

МАЪРУЗАЛАР ТЎПЛАМИ

2020 ЙИЛ 23-24 ОКТЯБРЬ

ҚАРШИ ШАҲРИ, 2020 ЙИЛ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ, ҲИСОБЛАШ МАТЕМАТИКАСИ ВА ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ ИНЖЕНЕРИЯСИНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

мавзусида Республика миқёсидаги илмий анжуман материаллари тўплами
2020 йил 23-24 октябрь

Қарши – 2020

Sidikov I.H., Usmanov K.I., Yakubova N.S. Neyrotarmoqli struktura va sinergetik yondoshuvni intellektual tizimlarni sintezlash muammosiga qo'llash…….. 279
Абдураимов Д.Э. Анизотроп жисмлар учун икки ўлчовли термоэласик боғлиқ масалани сонли ечишнинг дастурий таъминоти……... 283
Бакаев И.И., Шарипова М.М., Бакаева Р.И. Матнларни компьютерли морфологик таҳлил қилиш усуллари……...…… 286
Бекмуратов Қ.А. Синфларга хос бўлган белгилар тизимини қуриш алгоритми ва дастурий воситаси…….…… 290
Ибрагимов С.С. Икки ядроли махсус процессорларда ХААР тез ўзгартиришларини параллел ҳисоблаш …….……. 293
Тоиров Ш.А. Методы решения сложных функций с использованием генетических алгоритмов…… 296
Устинов А. Н., Саджид А. Ю. Шифрование речевых данных в информационно-телекоммуникационных системах…….……. 301
Bekmuratov D.Q. Timsollarni tanib olishda qo'llaniladigan belgilar tizimini shakllantirish va hal qiluvchi qoidalarni qurish masalasi……...……... 304
Мирзаев А.И., Наврузов Э.Р., Тулиев У.Ю. Отбор информативных разнотипных признаков по правилу агломеративной иерархической группировки…….… 308
Xayriyev U.N., Atoyev D.D. Kommivoyajyor masalasini optimallashtirishning dasturiy ilovasi…….……. 310
Kalmuratov B.K., Alimbaeva A.J. Utilizing software applications of 3d technologies in science education …….…….. 312

4-ШЎЪБА.
ТАБИИЙ ФАНЛАРДА МАТЕМАТИК УСУЛЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

Якубов М.С., Абулов Н.Б. Цифровое преобразование транспортно-логистических систем…….…… 314
Кудаева Ф.Х., Кайгермазов А.А. Физико-химические факторы повреждения и функциональные изменения клеток и тканей при криодеструкции…….……... 316
Орифжанова Ў. Многофакторная комплексная оценка экологического состояния водного объекта…….……... 320
Тургунов Т.Т., Кушаров З.К. Қишлоқ хўжалиги илм-фанларида математик моделлаштириш усулларидан фойдаланиш…….. 323
Элмуродова Б.Э. Балиқ ўстириш билан боғлиқ жараёнлар ахборотини қайта ишлашнинг автоматлаштирилган тизими концептуал модели тўғрисида……..… 326
Igilikov A.J., Adilbaeva N.J. Tabiiy fanlarni o'rganishda matematik modellashtirishning ahamiyati…….…… 329

5-ШЎЪБА.
МАТЕМАТИКА ВА ИНФОРМАТИКА ЎҚИТИШ НАЗАРИЯСИ ВА МЕТОДИКАСИ

Лутфиллаев М.Х., Амриллоев Х. Информатика йўналишидаги фанларни тушунчаларнинг мантиқий схемаси асосида ўқитиш методикаси…….…….. 331
Узаков З. У. Алгоритмы и их структуры …….……. 333

Каюмова Н. А. Информатика ўқитувчиларни тайёрлашда интегратив ёндашувдан фойдаланиш……... 336
**Abjalilov S.X., Begmurodov O.A. Xo`jamova D.S.** Tekislikda almashtirishlar ko`paytmasi va uning tadbiqlari…….…… 339
Ashurova D.N., Toshtemirova K.E. Zamonaviy ta'lim tizimida matematik fanlarni o'qitishdagi muammolar……. 342

Как видно из таблицы 1 использования информативного набора признаков позволило увеличить меру компактности с 11.97105 до 19.93333.

Литература

1. Ignatyev N. A. Structure Choice for Relations between Objects in Metric Classification Algorithms // Pattern Recognition and Image Analysis.- 2018.- V. 28, № 4.- P. 590–597.
2. https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/statlog+(australian+credit+approval)

KOMMIVOYAJYOR MASALASINI OPTIMALLASHTIRISHNING DASTURIY ILOVASI

Xayriyev U.N., Atoyev D.D. BuxDU

Bu masala kombinatorika nazariyasining eng ko`zga ko`ringan masalalaridan hisoblanadi.

Faraz qilaylik, pochtachi N ta shaharga (qishloqqa) a-chi shahardan chiqib, har bir shaharga kamida bir martadan bo`lib, yana a-chi shaharga qaytib kelishi kerak bo`lsin. Bunda u eng qisqa masofani tanlashi kerak bo`lsin. Agar pochtachi har bir shaharga faqat bir martadan bo`lsa, u borib aylanib keladigan marshrut **Gamilton sikli** deyiladi.

Bunday masalalar XIX asrda ingliz olimi Uilyam Gamilton asarlarida paydo bo`lgan. Bunday masalaning optimumga tekshirish maqolalari 1930-yilda nemis olimi Karl Menger tomonidan e`lon qilingan.

Umumiy holda ana shu N ta shahar (punkt) dan biri boshqa (n-1) ta shahar bilan albatta bog`langan yo`l bor deb tasavvur qilinadi.

Bunday masalalar **simmetrik** va **simmetrik bo`lmagan** masalalarga ajraladi.

Agar bir punktdan ikkinchi punktga borish yo`li xarajati qaytish yo`li xarajatiga teng bo`lsa, bunday masala simmetrik masala, aks holda simmetrik bo`lmagan masala deyiladi.

Masalan, bir shaharga borish narxi bilan qaytish narxi har xil bo`lishi mumkin.

Aytaylik, punktlar soni 3 ta bo`lsin. Quyidagi matrisani quramiz:

	1	2	3
1	0	C_{12}	C_{13}
2	C_{21}	0	C_{23}
3	C_{31}	C_{32}	0

C_{ij} lar shaharlar orasidagi masofalar bo`lsin. Masalani simmetrik emas deb qarab, mumkin bo`lgan marshrutlarni aniqlaymiz:

1) $1-2-3-1$
2) $1-3-2-1$

Shaharlar soni 3 ta, n=3, marshrutlar soni 2 ta, bu esa (n-1)!=(3-1)!=2!=2 ta

Endi shaharlar soni 4 ta bo`lsin.

1) $1-2-3-4-1$
2) $1-2-4-3-1$
3) $1-3-2-4-1$
4) $1-3-4-2-1$
5) $1-4-2-3-1$
6) $1-4-3-2-1$

Shaharlar soni 4 ta, demak, $(n-1)! = (4-1)! = 3! = 6$ ta marshrut.

Demak, agar shaharlar soni 5 ta bo`lsa, $(5-1)! = 4! = 24$ ta marshrut degani.

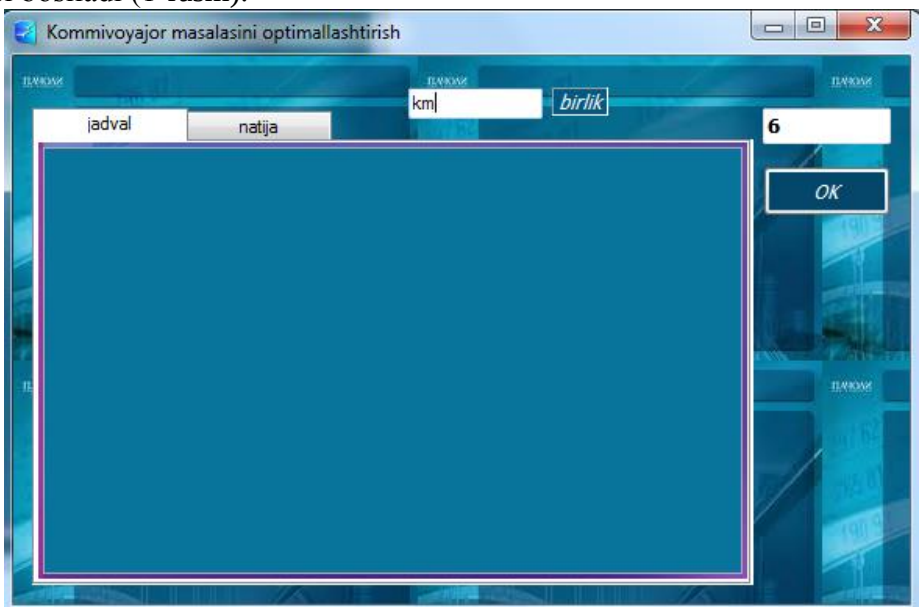
Agar masalani simmetrik deb qarasak, teng xarajatli marshrutlar paydo bo`ladi va har xil xarajatli marshrutlar soni $\frac{(n-1)!}{2}$ ga teng bo`ladi.

Demak, shaharlar soni oshib borgan sari alternativ marshrutlar soni keskin ortadi. Shu bois masalani optimal yechishning dasturiy ilovasini ishlab chiqdik.

Masalan, agar shaharlar soni 6 ta bo`lsa, simmetrik masalaning o`zida $\frac{(6-1)!}{2} = \frac{120}{2} = 60$ ta variant bo`ladi. Simmetrik bo`lmagan masalada esa 2 marta ko`p variant mavjud.

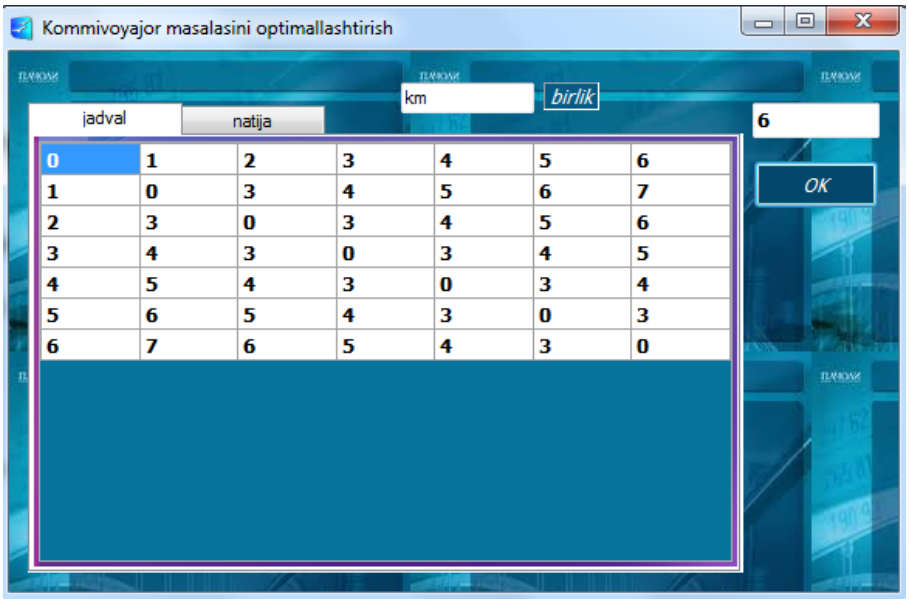
Dasturiy ilova orqali ushbu masala quyidagi ketma-ketlikda bajaramiz:

1. Dastur yuklangandan so`ng asosiy oynaga shahar (punkt)lar soni (kiritish majburiy) va va ular orasidagi xarajat birligi (km, so`m, va h.k) (kiritish majburiy emas) kiritiladi va “OK” tugmasi bosiladi (1-rasm).



1-rasm. Asosiy oyna

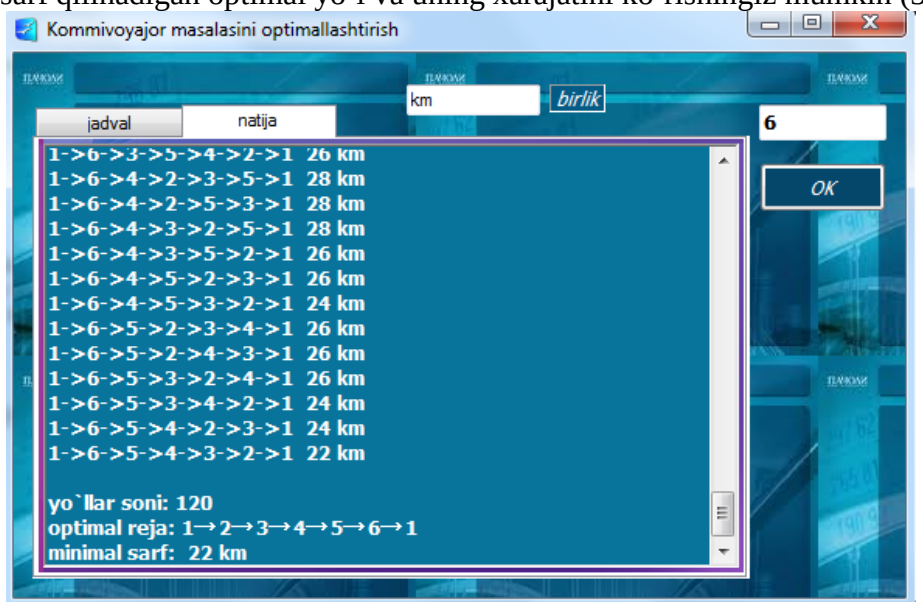
2. Natijada bizda simmetrik “Kommivoyajyor masalasi” ning simmetrik jadvali hosil bo`ladi. Jadvaldagi sonlar (shaharlar orasidagi xarajat (masofa))ni dastur tasodifiy aniqlaydi (2-rasm). Bu sonlarni masala shartiga mos sonlar bilan almashtirib chiqishingiz mumkin.



0	1	2	3	4	5	6
1	0	3	4	5	6	7
2	3	0	3	4	5	6
3	4	3	0	3	4	5
4	5	4	3	0	3	4
5	6	5	4	3	0	3
6	7	6	5	4	3	0

2-rasm. Shaharlar orasidagi xarajat (masofa) lar

3. “Natija” tugmasini bosish orqali mavjud barcha yo`llarni va mos xarajatlarini hamda eng kam sarf qilinadigan optimal yo`l va uning xarajatini ko`rishingiz mumkin (3-rasm).



3-rasm. Natija oynasi

Ushbu dasturda barcha yo`llarni topish uchun kombinatorikaning asosiy elementlaridan biri bo`lgan o`rinlashtirish formulasini C# dasturlash tili orqali amalga oshirganligimiz sabali yo`llar soni 20 tadan oshmagan holatlarda optimal yechimni topish oson. Boshqa holatlarda dasturlash tilining imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda kutilgan natijaga erishish bir muncha ko`proq vaqt talab qiladi.

Adabiyotlar:

1. Babaev S.S, Hayotov A.R, Khayriev U.N- Uzbek Mathematical Journal, 2020 yil No2, p. 23-36
2. Левитин А. В. Глава 3. Метод грубой силы: Задача коммивояжёра // Алгоритмы. Введение в разработку и анализ — М.: Вильямс, 2006. — С. 159–160. — 576 с. — ISBN 978-5-8459-0987-9
3. Томас Х. Кормен, Чарльз И. Лейзерсон, Рональд Л. Ривест, Клиффорд Штайн. Алгоритмы: построение и анализ = Introduction to Algorithms. — 2-е изд. — М.: «Вильямс», 2006. — С. 1296.
4. В.И. Мудров. Задача о коммивояжёре. — М.: «Знание», 1969. — С. 62.
5. Ежов А., Шумский С. Нейрокомпьютинг и его применения в экономике и бизнесе . — М.: МИФИ, 1998. — С. 216.

UTILIZING SOFTWARE APPLICATIONS OF 3D TECHNOLOGIES IN SCIENCE EDUCATION

Kalmuratov B.K. Nukus Branch of TUIT, acisstant,
Alimbaeva A.J. Nukus Branch of TUIT, student

The development of Information Technologies has affected to all field of science and has been the crucial part of society nowadays. During the last decades, the role of educational technology in teaching is a great importance because of the utilize of information and communication technologies. Today, in educational field there are various of applications and programs which was created for teachers to teach effectively. Moreover, in most developed countries, universities and schools teachers teach subjects using 3D technologies and visual 3D applications. So the question is whether schools and teachers and students are aware of benefits