

## ALGORITMLAR VA ULARNING TURLARI

Axmedova Nilufar Mamasidiqovna

QDPI katta o'qituvchi

E-mail: [ahmedovanilufar72@mail.ru](mailto:ahmedovanilufar72@mail.ru)

*Annotatsiya:* Maqolada algoritmlar va ularning turlari, kelib chiqish tarixi, al-Xorazmiy ishlaridan namunalar keltirilgan.

*Kalit so'zlar:* "yagona", "chekli sondagi" tushunchalari, ildizlar, kvadratlar, oddiy son.

Matematikada ko'p sonli ayni bir turdagi masalalarni yechish, ommaviy usullarini topish muammosi muhim o'rin tutadi. Bunday bir turga mansub masalalarning yechimini matematik aniq buyruqdan chekli soni bilan ifodalanishiga algoritmlar qurish deb aytiladi. Algoritm aniq matematik tushuncha bo'lmagani uchun aniq matematik ta'rifga ega emas. Shuning uchun bu tushuncha faqat misollar yordamida, qiyosiy ta'riflash orqali aniqlashtiriladi.

Aytaylik cheksiz ko'p masalalar to'plami va ular har birining yechimi deganda nimani tushunish zarurligi berilgan bo'lsin. Barcha masalalar va ular yechimlari ma'lum alfavit so'zlari yordamida kodlansin. Berilgan cheksiz ko'p masalalarni yechish algoritmi mavjud deyiladi, agar to'plam har bir masalasi uchun chekli sondagi qadamlardan so'ng ular yechimini aniqlovchi yagona usul qurish mumkin bo'lsa, bunday qiyosiy ta'rifdagi "yagona", "chekli sondagi" tushunchalari matematik aniqlikka ega bo'lmaganidan ta'rif matematik aniq emas.

Algoritm tushunchasining matematika faniga kirib kelishi o'rta asrda yashab ijod etgan Markaziy Osiyolik buyuk allomalardan biri al-Xorazmiy nomi bilan bog'liqdir. Olimning to'liq ismi Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiy al-Majmusiy. Uni 783 yilda Xorazmda tugilganligi va 850 yilda Bag'dod shahrida vafot etganligi taxmin qilinadi. Muhammad Xorazmiy asarlarining umumiy soni hozirgacha ma'lum bo'lmasada, uning fan tarixida muhim o'rin tutgan arifmetika, algebra, astronomiya va geografiyadan yozgan beshta asari bizgacha yetib kelgan bo'lib, bulardan biri "Al-kitob al-muxtasar ibn hisob al-jabr va al-muqobala". Asar Yevropada katta shuhrat qozonib, fransuz matematigi Viet (1540-1603; zamonigacha algebradan asosiy qo'llanma sifatida foydalanib kelingan. Asarning arabcha qo'lyozmasi hozirda Oksford universitetining kutubxonasida saqlanmoqda. Asar bir necha marta lotin tiliga tarjima qilingan bo'lib, bulardan eng qadimgilari 1145 yili ingliz olimi Robert Chesterga taalluqli. Asarda 1 va 2-darajali tenglamalar klassifikatsiyasi, ularni yechish yo'llari - algoritmi berilgan bo'lib, algebra mustaqil va alohida fan sifatida bayon etilgan. Asar uch bo'limdan iborat bo'lib: 1-bo'limda al-jabr va al-muqobala yordamida 1 va 2-darajali bir noma'lumli tenglamalarni yechish, ratsional va irratsional ifodalar bilan amallar bajarish hamda tenglama

yordamida sonli masalalarni yechish yo'llari berilgan; 2-bo'lim geometriyaga bag'ishlangan bo'lib, bunda miqdorlarni o'lchash va o'lchashga doir masalalarga algebraning ba'zi bir tatbiqlari ko'rsatilgan; 3-bo'limda algebraning amaliy tatbiqi, ya'ni meros bo'lishga doir masalalar berilgan.

Xorazmiy o'z asarlarida uch xil miqdorlar bilan amal bajaradi: ildizlar, kvadratlar, oddiy son. Ildiz - har qanday noma'lum narsa ("shay"); Kvadrat - ildizning o'zini-o'ziga ko'paytmasi; Oddiy son-ildizga va kvadratga tegishli bo'lmagan son. Berilgan  $ax^2=bx^2$ ;  $ax^2=c$ ;  $bx=c$  ifodalarni hisoblash qoidalarini - algoritmini beradi. Namuna sifatida quyidagi masalani yechishni ko'raylik: kvadrat va yigirma bir dirham o'n ildizga teng:  $x^2+21=10x$ .

Uni yechish usulini hozirgi zamon belgilashlari bilan parallel olib boramiz.

Xorazmiy usuli

Hozirgi belgilashlarda

1) ildiz sanog'ini yarimlat, bu 5 bo'ladi;

$$\frac{b}{2} = \frac{10}{2} = 5;$$

2) yarimlangan ildiz sanog'ini o'z-o'ziga ko'paytir, bu 25 bo'ladi;

$$\frac{b}{2} \cdot \frac{b}{2} = 5 \cdot 5 = 25;$$

3) yarimlangan ildiz sanog'ining kvadratidan yigirma birni ayir, bunda 4 qoladi;

$$\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c = 25 - 21 = 4$$

4) to'rtdan kvadrat ildiz chiqarsang 2 bo'ladi;

$$\sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c} = \sqrt{4} = 2;$$

5) yarimlangan ildiz sanog'idan 2 ni ayirsang 3 bo'ladi;

$$\frac{b}{2} - \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c} = 5 - 2 = 3;$$

6) agar xohlasang yarim ildiz sanog'iga 2 ni qo'shsang 7 bo'ladi;

$$\frac{b}{2} + \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c} = 5 + 2 = 7;$$

Demak, tenglamaning ikkala ildizi ma'lum bo'ldi.

Xorazmiy yozadi: Bilingki, agar ildizlar sanog'i yarmining kvadrati yigirma bir

dirhamdan kichik  $\left(\left(\frac{b}{2}\right)^2 < c\right)$  bo'lsa, masala yechilmaydi; agar teng bo'lsa, masala bitta yechimga ega ekanligi aniqlanadi.

Ushbu izlanishlar hozirgi zamon matematik mantiq va kibernetika fanlarining muhim qismi bo'lgan algoritmlar nazariyasida asosiy rol o'ynaydigan tushunchalardan biri - algoritm tushunchasi yaratilishiga asos bo'ldi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Диагностический инструментарий оценки уровня сформированности алгоритмической компетентности в процессе дифференциального обучения у



- будущих педагогов начальных классов. Н. Ахмедова - Namangan davlat universiteti Ilmiy axborotnomasi, 2023 7-son
2. Theoretical foundations of the differentiated approach in education. Н. Ахмедова - Procedia of Theoretical and Applied Science. Том 5, st 86-89.
  3. Марупова , М. Х., Кубаев , А. . С., & Хазратов , А. И. (2022). УСОВЕРШЕНСТВОВАТЬ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ БОЛЕВОЙ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА. Евразийский журнал медицинских и естественных наук, 2(5), 164–167. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/EJMNS/article/view/1632>
  4. Madina Hikmatuloevna Marupova, Aziz Saidolimovich Kubaev, & Alisher Isomidinovich Khazratov. (2022). THE ESSENTIAL ROLE OF DIAGNOSTIC AND TREATMENT METHODS FOR PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR JOINT PAIN DYSFUNCTION SYNDROME. World Bulletin of Public Health, 10, 141-142. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/1015>
  5. Bafoevich, U. B., Rasulovna, K. R. N., & Ziyodulloevna, K. S. (2021). REACTION OF 1, 1, 1-TRIFLUOROMETHYL-4-PHENYLBUTANEDIONE-2, 4 WITH BENZOIC ACID HYDRAZIDE. INFORMATION TECHNOLOGY IN INDUSTRY, 9(3), 939-944.
  6. Rasulovna, K. R. (2023). Complex Nickel (Ii) Compounds Based on Acylhydrazones of Aroyltrifluoracetylmethhanes. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(10), 3-5.
  7. Kochkarova, R. R., & Turgunov, E. (2023). IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING CHEMISTRY LESSONS AT SCHOOL WITH THE HELP OF DIFFERENT GAMES. American Journal of Applied Science and Technology, 3(10), 15-19.
  8. M.Z. Kuvatova, Sh.A. Turdiyeva, R.R. Kochkarova. (2023). USE OF VENN DIAGRAM AND NETWORK METHOD IN TEACHING THE TOPIC OF "IMPORTANT CLASSES OF INORGANIC COMPOUNDS" TEACHING METHODOLOGY IMPROVEMENT. International Multidisciplinary Journal for Research & Development, 10(10). Retrieved from <https://www.ijmrd.in/index.php/ijmrd/article/view/223>
  9. Кароматов, И. Д., & Гулямов, Х. Ж. (2017). Медицинские вопросы, освещенные в Библии. Биология и интегративная медицина, (4), 55-75.
  10. Gulyamov, X. (2023). INTER-ETHNICITY IN THE FORMATION OF CIVIL SOCIETY IN UZBEKISTAN HARMONY AND RELIGIOUS

TOLERANCE. Interpretation and Researches, 1(12). Извлечено от <http://interpretationandresearches.uz/index.php/iar/article/view/1314>

11. Toshtemirova Mokhira Makhmud qizi, & Jurakulova Durdona Shuxratovna. (2023). Parasites of the Oral Cavity. Genius Repository, 25, 19–20. Retrieved from <https://www.geniusrepo.net/index.php/1/article/view/176>

