

## ALGARIMNING DASTURLASHDAGI AHAMIYATI VA DASTURLASH ASOSLARI

*Tursunbek Sadriddinovich Jalolov*

*Asian International University, Bukhara, Uzbekistan*

*Email: [jalolovtursunbeksadriddinovich@oxu.uz](mailto:jalolovtursunbeksadriddinovich@oxu.uz)*

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada algoritim va dasturlashning nazariy asoslari, ularning ahamiyati hamda dasturlashda algoritmlarning qo'llanilishi haqida so'z boradi. Algoritim tushunchasi, ularning turlari va xususiyatlari tahlil qilinib, dasturlash jarayonidagi o'rni yoritiladi. Shuningdek, dastur tuzishda algoritim tanlashning samaradorligi va ularning dasturlash tillari bilan bog'liqligi muhokama qilinadi. Ushbu maqola algoritim va dasturlash asoslarini o'rganishni boshlayotganlar uchun foydali qo'llanma sifatida xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** algoritim, dasturlash, ma'lumotlar, dasturlash tillari, algoritim samaradorligi, muammo yechish.

### **Kirish**

Zamonaviy texnologiyalar rivoji dasturlashni bugungi kundagi eng talabgir sohalardan biriga aylantirdi. Har qanday dastur algoritim asosida quriladi. Algoritmlar muammo yechish jarayonini tizimlashtirish uchun zarur bo'lib, ular dastur tuzishning asosiy qismi hisoblanadi. Algoritmlarni yaxshi tushunish va samarali qo'llash nafaqat dasturlashda muvaffaqiyatga erishishga yordam beradi, balki muammolarni mantiqiy tahlil qilish va hal etish ko'nikmasini ham rivojlantiradi. Ushbu maqolada algoritim va dasturlashning asosiy jihatlari haqida batafsil ma'lumot beriladi.

### **Asosiy qism**

#### **Algoritim tushunchasi va uning ahamiyati**

Algoritim – bu muammoni hal qilish uchun ketma-ket bajarilishi lozim bo'lgan amallar majmuasidir. Bu tushuncha qadimdan matematikada qo'llanilib keladi, biroq hozirda u dasturlashning ajralmas qismiga aylangan. Algoritim quyidagi asosiy xususiyatlarga ega:

**Aniqlik:** Algoritimning har bir bosqichi aniq va tushunarli bo'lishi kerak.

**Tugatish:** Algoritim biror vaqtda o'z ishini yakunlashi lozim.

**Samaradorlik:** Algoritim belgilangan vazifani eng qisqa va samarali yo'l bilan hal qilishi kerak.

#### **Algoritim turlari**

Algoritmlar turli muammolarni hal qilish uchun ishlatiladi va quyidagi turlarga bo'linadi:

**Chiziqli algoritmlar:** Bu algoritmlar bir-biridan keyin aniq ketma-ketlikda bajariladi.

**Tarmoqlanuvchi algoritmlar:** Ma'lum shartlarga ko'ra turli yo'nalishlarda bajariladigan algoritmlar.

**Takrorlanuvchi algoritmlar (tsikli):** Bir xil amallarni bir necha bor bajarishni talab qiladigan algoritmlar.

**Algoritmning dasturlashdagi ahamiyati** juda katta, chunki u dasturiy ta'minotni yaratishda asosiy poydevor hisoblanadi. Dasturlash jarayonida algoritmlar muammolarni hal qilish uchun mantiqiy va tizimli yo'lni belgilashga yordam beradi. Quyida algoritmning dasturlashdagi asosiy ahamiyatlari keltirilgan:

### **Muammo yechish uchun yo'l ko'rsatadi**

Dastur yaratishda dasturchi avvalo muammoni tahlil qiladi va uni hal qilish uchun algoritm tuzadi. Algoritm muammoni kichik bosqichlarga ajratib, uni mantiqiy yechimga olib keladi. Bu dastur yozish jarayonini soddalashtiradi.

### **Kod samaradorligini oshiradi**

To'g'ri tanlangan algoritm kodning samaradorligi va ishlash tezligini oshiradi. Masalan, katta hajmdagi ma'lumotlarni saralash yoki qidirish jarayonida eng samarali algoritmni tanlash dastur ishlashini tezlashtiradi va resurslarni tejaydi.

**Tuzilmani aniqlaydi va boshqaradi** Algoritmlar dastur tuzilmasini aniqlaydi. Ular yordamida kodni modular va o'qilishi oson shaklda yozish mumkin. Bu nafaqat dasturchining ishini osonlashtiradi, balki dasturiy ta'minotni kengaytirish va unga xizmat ko'rsatishni ham soddalashtiradi.

**Xatolarni aniqlashni osonlashtiradi** Algoritm dastur ishlashidan oldin muammo yechimining mantiqiylikini tekshirish imkonini beradi. Dasturiy kodni yozishdan oldin algoritmdagi kamchiliklar aniqlansa, bu dasturda xatoliklar sonini kamaytiradi.

**Dasturiy ta'minotni optimallashtirish imkonini beradi** Algoritmlar yordamida dastur ishlashida vaqt va resurslar sarfini minimallashtirish mumkin. Masalan, murakkablikni tahlil qilish orqali dasturiy ta'minotning samaradorligi yaxshilanadi.

**Muammolarni qayta ishlatish imkonini beradi** Algoritmlar ko'p hollarda universaldir. Biror muammo uchun ishlab chiqilgan algoritmni boshqa shunga o'xshash muammolar uchun ham qo'llash mumkin. Bu dasturchilarning vaqtini tejaydi va samaradorligini oshiradi.

**Misol: Qidiruv algoritmlarining ahamiyati** Dasturlashda ma'lumotlarni tez qidirish zarur bo'lgan vaziyatlar ko'p uchraydi. Masalan, katta ma'lumotlar bazasida biror elementni topish uchun samarali algoritm tanlanmasa, dastur ishlashi sekinlashadi. Binary Search kabi algoritmlar ushbu jarayonni samarali qiladi.

**Dasturlashda algoritmlarning o'рни** Dastur – bu algoritmni kompyuter tilida ifodalashdir. Dasturlash jarayonida muammolarni samarali hal qilish uchun algoritmlarni to'g'ri

tanlash muhimdir. Masalan, katta hajmdagi ma'lumotlarni saralash yoki qidirish uchun samarali algoritmlar zarur.

Mashhur algoritmlar qatoriga quyidagilar kiradi:

**Saralash algoritmlari:** Bubble sort, Quick sort, Merge sort.

**Qidiruv algoritmlari:** Binary search, Linear search.

**Graf algoritmlari:** Dijkstra, Kruskal algoritmlari.

Dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda algoritm tanlash dastur samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi. Murakkablik tahlili orqali algoritmning ishlash tezligi va resurslar sarfini baholash mumkin.

**Dasturlash tillari va algoritmlar** Dasturlash tillari algoritmlarni amalga oshirish vositasidir. Misol uchun, Python va Java tillari yangi boshlovchilar uchun qulay, chunki ularda algoritmlar sodda va intuitiv tarzda yozilishi mumkin. Boshqa tomondan, C++ va Rust kabi tillar yuqori samaradorlikni talab qiladigan murakkab dasturlar uchun mos keladi. Dasturlash tilini tanlash algoritmning murakkabligi va qo'llash sohasiga bog'liq.

## Xulosa

Algoritmlar dasturlashda muammolarni tizimli va samarali hal qilish uchun asosiy vosita hisoblanadi. To'g'ri algoritm tanlash va uni amaliyotda qo'llash dastur samaradorligi, resurslarni tejash va foydalanish qulayligini ta'minlaydi. Shuning uchun dasturchilar algoritm va uning tahlilini yaxshi tushunishi muhimdir. Algoritm va dasturlash asoslari – bu zamonaviy texnologik rivojlanishning poydevori hisoblanadi. Algoritm tuzish va uni dasturlash tilida ifodalash – samarali dasturlar yaratishning kalitidir. Algoritmlarni to'g'ri tushunish va qo'llash dasturchiga muammolarni hal qilishda ko'mak beradi. Ushbu maqola algoritm va dasturlashni o'rganishni boshlaganlar uchun dastlabki qadam bo'lib xizmat qiladi va ularni yanada chuqurroq o'rganishga undaydi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Jalolov, T. S. (2024). СРАВНЕНИЕ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 99-105.
2. Jalolov, T. S. (2024). ЗВУК РАБОТА АССИСТЕНТОВ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УВЕЛИЧИВАТЬ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЕ МЕТОДЫ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 93-98.
3. Jalolov, T. S. (2024). ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННЫЙ В МОНИТОРИНГЕ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИЛОЖЕНИЕ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 86-92.
4. Jalolov, T. S. (2024). НА ОСНОВЕ ИИ НАПАДЕНИЯ ПРОРОЧЕСТВО ДЕЛАТЬ И ЗАЩИЩАТЬ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 60-65.

5. Jalolov, T. S. (2024). ОСНОВО МАШИННОГО ЯЗЫКА. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 46-52.
6. Jalolov, T. S. (2024). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФАЛЬШИВЫЙ ИНФОРМАЦИЯ ОПРЕДЕЛИТЬ МЕТОДЫ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 53-59.
7. Jalolov, T. S. (2024). АЛГОРИТМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ РОБОТОТЕХНИКИ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 73-79.
8. Jalolov, T. S. (2024). С ПОМОЩЬЮ ИИ СНОВА ПОДЛЕЖАЩИЙ ВОЗМЕЩЕНИЮ ЭНЕРГИЯ ИСТОЧНИКИ РАБОТА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПТИМИЗАЦИЯ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 80-85.
9. Jalolov, T. S. (2024). ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В СИСТЕМАХ ПРИМЕНЯТЬ УГРОЗЫ. Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions, 1(3), 66-72.
10. Jalolov, T. S. (2024). AI YORDAMIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARINI OPTIMALLASHTIRISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 72-77.
11. Jalolov, T. S. (2024). ATROF-MUHIT MONITORINGIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING QO 'LLANILISHI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 78-84.
12. Jalolov, T. S. (2024). MATNNI QAYTA ISHLASH ORQALI TIL O 'RGATISH ILOVALARINI RIVOJLANTIRISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 103-108.
13. Jalolov, T. S. (2024). OVOZLI KO 'MAKCHILARNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH UCHUN CHUQUR O 'QITISH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 85-90.
14. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKTNI KIBERXAVFSIZLIK TIZIMLARIDA QO 'LLASH: TAHDIDLARNI ERTA ANIQLASH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 54-59.
15. Jalolov, T. S. (2024). KUCHLI VA ZAIF SUN'IY INTELLEKT MODELLARI: ULARNING TAQQOSLANISHI VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 91-96.
16. Jalolov, T. S. (2024). MASHINA O 'QITISH ALGORITMLARINI OPTIMALLASHTIRISH: SAMARADORLIK VA ANIQLIKNI OSHIRISH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 97-102.
17. Jalolov, T. S. (2024). SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA SOXTA MA'LUMOTLARNI ANIQLASH USULLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 47-53.
18. Jalolov, T. S. (2024). AI ASOSIDA HUYUMLARNI BASHORAT QILISH VA HIMOYA STRATEGIYALARINI ISHLAB CHIQUISH. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 66-71.
19. Jalolov, T. S. (2024). KUCHLI AI BILAN JIHOZLANGAN ROBOTOTEХNIKA UCHUN REJALASHTIRISH VA QAROR QABUL QILISH ALGORITMLARI. Modern digital technologies in education: problems and prospects, 1(2), 60-65.

20. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). UNIVERSAL ROBOTLASHTIRILGAN QURILMA. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(9), 78-80.

21. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). SHIFOXONADA XIZMAT KO'RSATISH UCHUN MO'LJALLANGAN AQILLI SHIFOKOR ROBOT. THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH, 3(26), 318-324.