

MASHINA AMALLARI; ARIFMETIK-MANTIQIY, JO`NALISH, O`TISH, KIRITISH-CHIQUARISH VA SISTEMA AMALLARI.

Israil Tojmamatov Nurmamatovich ¹

¹ Farg'ona davlat universiteti

israiltojmatov@gmail.com

Sharofutdinov Iqboljon Usmonjon o'g'li ¹

¹ Farg'ona davlat universiteti,

iqbol0766@gmail.com

Mirzayoqubova Muslima G'ulomjon qizi ¹

¹ Farg'ona davlat universiteti talabasi

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 17.01.2025

Revised: 18.01.2025

Accepted: 19.01.2025

KALIT SO'ZLAR:

Add, Subtract, Multiply,
Divide, Logical Operation,
Unconditional Jump,
Conditional Jump,
Function Call, Return,
Control

Ushbu maqola informatika fanining "Mashina amallari: arifmetik-mantiqiy, jo'nalish, o'tish, kiritish-chiqarish va sistema amallari" mavzusini o'rganishga mo'jallangan. Unda mashina amallarining asosiy turlari, ular bajaradigan vazifalar va protsessor ishlashida tutgan o'rni batafsil yoritilgan. Arifmetik-mantiqiy amallar (qo'shish, ayirish, mantiqiy operatsiyalar), jo'nalish amallari (ma'lumotlarni regstrlar va xotira o'rtasida ko'chirish), sharti va shartsiz o'tish amallari, shuningdek, kiritish-chiqarish va sistema amallarining ishlash prinsiplari nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Maqola mashina amallarining dasturiy va apparat ta'minotiga bog'liqligi, ularning algoritmlar bajarilishidagi roli va optimallashtirish imkoniyatlarini beradi. Kiritish-chiqarish amallari va sistema boshqaruvi bo'yicha nazariy ma'lumotlar ham berilgan. Ya'na maqola mashina buyuruqlarining asosiy tushunchalarini o'rganish va kompyuter tizimlarining ishlash prinsiplarini chuqur

tushunishga yordam beradi. Dasturlash va apparat arxitekturasini bo'yicha bilimlarni boyitmoqchi bo'lgan o'quvchilar uchun mo'ljallangan.

KIRISH. Mashina amallari - kompyuter protsessori tomonidan bevosita bajariladigan buyruqlar majmuasi bo'lib, ular kompyuterning asosiy hisoblash va boshqaruv vazifalarini amalga oshiradi. Ushbu buyruqlar protsessorning arxitekturasini va instruktsiyalari to'plamiga asoslangan bo'lib, barcha amallarni samarali bajarishni o'z ichiga oladi. Quyida mashina amallarini toifalar va har birining batafsil tahlili keltiriladi.

1. Arifmetik mantiqiy amallar (ALU operatsiyasi)

Arifmetik operatsiyalar: Protsessor ma'lumotlar ustida matematik hisob-kitoblarni amalga oshiradi.

-Qo'shish (ADD): Ikki operandning yig'indisini hisoblaydi.

-Ayirish (SUB): Bir operanddan boshqasini ayiradi.

-Ko'paytirish (MUL): Operandlarni ko'paytiradi.

-Bo'lish (DIV): Operandlarni bo'ladi va natijani qaytaradi.

2. Ma'lumotlarni jo'natish (Data Transfer)

Jo'natish amallari ma'lumotlarni registral, xotira va qurilmalar o'rtasida uzatadi.

-MDU (Ko'chirish): Ma'lumotlarni bir joydan boshqasiga nusxalash.

-LDAO (Yuklash): Ma'lumotlarni xotiradan protsessor registrlariga o'tkazish.

-STOE (Saqlash): Registrdagi ma'lumotlarni xotiraga yozish.

-EXCHANGE (Almashtirish): Ikki joydagi ma'lumotlarni o'zaro almashtirish.

3. O'tish amallari (Control Transfer)

Buyruqlarni boshqarish va bajarilayotgan dastur ketma-ketligini o'zgartirish uchun ishlatiladi.

-Shartsiz o'tish (JMP): Buyruqlar ko'rsatilgan manzilga shartsiz o'tadi.

-Shartli o'tish: Muayyan shart bajarilganda o'tadi.

-JE (Jump if Equal): operandlar teng bo'lsa, o'tish amalga oshadi.

-JG (Jump if Greater): Agar bir operand ikkinchisidan kattaroq bo'lsa, o'tish amalga oshadi.

- JL (Jump if Less): Agar operand kichik bo'lsa, o'tish amalga oshadi.
- Funksiya chaqiriqlari (Call): Dastur boshqa funksiya yoki subrutinga murojat qiladi.
- Funksiyadan qaytish (RET): Chaqirilgan funksiyadan dastur bajarilish ketma-ketligiga qaytish.

4. Kiritish-chiqarish amallari (I/O Operations)

Kiritish-chiqarish amallari orqali kompyuter va boshqa qurilmalar o'rtasida ma'lumot almashiniladi.

- INPUT: Ma'lumotlarni kiritish qurilmasidan (klaviatura, sensorlar) olish.
- OUTPUT: Ma'lumotlarni chiqarish qurilmasiga (printer, monitor) yuborish.
- INTERFACE bilan ishlash:
- Ma'lumot almashinuvi tezligini oshirish uchun qurilma interfeyslari ishlatiladi.

5. Sistema amallari (System Operations)

Sistema amallari kompyuter resurslarini boshqarish va operatsion tizim bilan o'zaro aloqani taminlaydi.

-Tizim chaqiriqlari (System Calls): Operatsion tizim xizmatlarini chaqirish. Masalan, fayllar bilan ishlash, jarayonlarni boshqarish.

Interruptlar (Uzilishlar):

- Vaqtli uzilishlar: Muayyan vaqtda protsessorni boshqa vazifaga o'tkazish.
- Apparat uzilishlari: Tashqi qurilmalar protsessorga murojat qilganda yuz beradi.

Rejimni boshqarish:

Protsessorni yadro (kernel) rejimi yoki foydalanuvchi rejimida ishlashga o'tkazish.

XULOSA: Mashina amallari kompyuterning ishlash asosini tashkil qiladi. Bu amallarning turli kategoriyalari kompyuter tizimining ishlash qoidalarini ta'minlaydi va dasturlar tillarining past darajadagi operatsiyalariga asos bo'ladi. Ularning chuqur o'rganilishi dasturiy ta'minot yaratishda va apparat vositalarini optimallashtirishda katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **Russell, S., & Norvig, P.** (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd ed.). Pearson Education.
2. **Winston, P.** (2004). *Artificial Intelligence* (3rd ed.). Addison-Wesley.
3. **Nilsson, N. J.** (1998). *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. Morgan Kaufmann.
4. **Luger, G. F.** (2009). *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Solving Complex Problems* (6th ed.). Pearson.
5. Tojimamatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 75-84.
6. Nurmamatovich, T. I., & Azizjon o'g, N. A. Z. (2024). The SQL server language and its structure. American Journal of Open University Education, 1(1), 11-15.
7. Nurmamatovich, T. I. (2024). MY SQL MISOLIDA LOYIHA YARATISH. Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari, 31(2), 82-90.
8. Ro'zimatov, J. I., & Nurmamatovich, T. I. (2024). SQL tili tarixi, vazifasi, turlari va rejimlari.
9. Nurmamatovich, T. I. (2024). NORMALLASHTIRISH. NORMAL FORMALAR. worldly knowledge conferens, 7(2), 597-599.
10. Isroil, T. (2023). NOSQL MA'LUMOTLAR BAZASI: TANQIDIY TAHLIL VA TAQQOSLASH. IJODKOR O'QITUVCHI, 3(28), 134-146.
11. Qodirjonova, N., Tursunova, N., Parpiboyev, N., & Tojimamatov, I. (2023). BIR KOMPYUTERDA KATTA MA'LUMOTLAR BILAN ISHLASH. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 2(4), 104-111.
12. Tojimamatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). KATTA HAJMLI MA'LUMOTLAR AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 18(6), 66-70.
13. Ne'matillayev, A. H., Abduqahhorov, I. I., & Tojimamatov, I. (2023). BIG DATA TECHNOLOGIYALARI VA UNING MUAMMOLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 19(1), 61-64.
14. Tojimamatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 2(23), 242-250.
15. Gulhayo, M., Gulnoza, A., & Isroil, T. (2023). MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASHDA ERP TIZIMLARI. MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASHDA SAP TIZIMLARI. Journal of Integrated Education and Research, 2(4), 87-89.

16. Isroil, T. (2023). NOSQL MA'LUMOTLAR BAZASI: TANQIDIY TAHLIL VA TAQQOSLASH. IJODKOR O'QITUVCHI, 3(28), 134-146.

17. Saidjamolova, B. M., & Tojimamatov, I. N. (2023). BIZNESDA «BIG DATA» TEXNOLOGIYALARI VA ULARNING AHAMIYATI. Лучшие интеллектуальные исследования, 11(4), 56-63.

18. Tojimamatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 75-84.

19. Тожимаматов, И. Н. (2023). ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ. PEDAGOG, 6(4), 514-516.

20. Mamasidiqova, I., Husanova, O., Madaminova, A., & Tojimamatov, I. (2023). Data Mining Texnologiyalari Metodlari Va Bosqichlari Hamda Data Science Jarayonlar. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(3 Part 2), 18-21.

21. Tojimamatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 2(23), 242-250.

22. Tojimamatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 75-84.

23. Ne'matillayev, A. H., Abduqahhorov, I. I., & Tojimamatov, I. (2023). BIG DATA TEXNOLOGIYALARI VA UNING MUAMMOLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 19(1), 61-64.

24. Tojimamatov, I., Usmonova, S., Muhammadmusayeva, M., & Xoldarova, S. (2023). DATA MINING MASALALARI VA ULARNING YECHIMLARI. "TRENDS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE", 1(2), 60-63.

25. Nurmamatovich, T. I., & Azizjon o'g, N. A. Z. (2024). The SQL server language and its structure. American Journal of Open University Education, 1(1), 11-15.

26. Tojiddinov, A., Gulsumoy, N., Muntazam, H., & Tojimamatov, I. (2023). BIG DATA. Journal of Integrated Education and Research, 2(3), 35-42.

27. Tojimamatov, I. N., Asilbek, S., Abdumajid, S., & Mohidil, S. (2023, March). KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLARDA HADOOP ARXITEKTURASI. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS" (Vol. 2, No. 4, pp. 78-88).

28. Hakimjonov, O. U., Muhammadjonova, S. I., & Tojimamatov, I. N. (2023). MA'LUMOTLARNI INTELEKTUAL TAHLIL QILISHDA DATA MINING QO'LLASH. Scientific progress, 4(3), 132-137.

29. Karimberdiyevich, O. M., Mahamadin o'g'li, Y. A., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2023). MASHINALI O'QITISH ALGORITMLARI ASOSIDA BASHORAT QILISH USULLARINI YARATISH. Journal of new century innovations, 22(2), 165-167