

## TIZIMLI BLOK VA UNING TARKIBIY ELEMENTLARI: PROTSESSOR, SOPROTSESSOR, XOTIRA

Qodirov Farrux Ergash o'g'li

Shahrisabz davlat pedagogika instituti

"Informatika va uni o'qitish metodikasi" kafedrasini mudiri, ilmiy raxbar

Polvonxonova Zebiniso

Qashqadaryo viloyati Shahrisabz shahar pedagogika instituti matematika va informatika yo'nalishining 2-bosqich talabasi  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14504306>

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada tizimli blok, uning asosiy tarkibiy elementlari, ya'ni protsessor, soprotsessor va xotira haqida batafsil ma'lumot berilgan. Kompyuter tizimi muhandisligi va informatika sohasida tizimli bloklar, ularning tarkibiy qismlari va ularning o'zaro ishlashi juda muhim ahamiyatga ega. Maqolada tizimli bloklarning umumiy tuzilmasi, har bir elementning vazifasi va o'zaro bog'lanishlari haqida to'liq tasavvur beriladi. Ushbu maqola nafaqat kompyuter texnologiyalari sohasida ishlayotganlar uchun, balki ushbu texnologiyalardan foydalanuvchilar uchun ham foydalidir.

### Kalit so'zlari:

- Tizimli blok
- Protsessor (CPU)
- Soprotsessor
- Xotira (RAM)
- Kompyuter arxitekturasi
- Ma'lumotlarni qayta ishlash
- Arifmetik mantiqiy blok (ALU)
- Kesh xotira
- Tezlikni oshirish
- Maxsus amallar
- Dastur xotirasi
- Protsessor va xotira o'zaro aloqasi
- Virtual xotira
- **Kompyuter tizimining samaradorligi**

### Kirish

**Kompyuter tizimi** – bu bir nechta qurilma va dasturiy ta'minotdan iborat bo'lib, ma'lumotlarni qayta ishlash, saqlash va uzatish vazifalarini bajaradi. Tizimli bloklar, asosan, kompyuterning ishlash jarayonini boshqaradigan va uni yuqori samaradorlikka erishishiga yordam beradigan tarkibiy qismlardan tashkil topgan. Ularning har biri ma'lum bir vazifani bajaradi va o'zaro o'zaro bog'lanadi. Ushbu maqolada tizimli bloklarning tarkibiy qismlari haqida to'liq ma'lumot berib o'tamiz.

### Tizimli blok va uning tarkibiy elementlari

Kompyuter tizimi bir nechta asosiy tarkibiy qismlardan tashkil topgan. Bular orasida protsessor, soprotsessor va xotira eng asosiy elementlardir. Har birining vazifalari va ishlash tamoyillari haqida quyida batafsil ma'lumot berilgan.

#### 1. Protsessor (CPU)

Protsessor (Central Processing Unit, CPU) – bu kompyuterning "miya"si bo'lib, barcha hisoblash ishlarini bajaradi. Protsessor quyidagi asosiy vazifalarni bajaradi:

- **Ma'lumotlarni qayta ishlash:** Protsessor barcha kiruvchi ma'lumotlarni qabul qiladi, ularni kerakli formatda qayta ishlaydi va natijalarni chiqaradi.
- **Dasturlarni bajarish:** Protsessor dasturlarni qadam-baqadam bajaradi. Dasturlarni bajarish uchun protsessor ko'plab arifmetik va mantiqiy amallarni bajaradi.
- **Boshqaruv:** Protsessor kompyuterning boshqa qurilmalarini boshqaradi va ularning o'zaro ishlashini ta'minlaydi.

Protsessorning samarali ishlashi uchun uning turli qismlari, masalan, arifmetik mantiqiy blok (ALU), boshqaruv bloki, registrlar va kesh xotira muhim ahamiyatga ega.

## 2. Soprotsessor (Co-Processor)

Soprotsessor – bu protsessorning ishlashini tezlashtiradigan yordamchi qurilma. U asosan maxsus hisoblash amallarini bajarish uchun ishlatiladi. Soprotsessorlar quyidagi asosiy funksiyalarni bajaradi:

- **Maxsus amallarni bajarish:** Masalan, matematik operatsiyalarni tezlashtirish, grafiklarni qayta ishlash, fizikaviy simulyatsiyalar va boshqalar.
- **Protsessorga yukni kamaytirish:** Soprotsessorlar protsessorga katta yukni berib, uni faqat asosiy vazifalarni bajarishga qaratadi. Bu esa tizimning umumiy samaradorligini oshiradi.
- **Tezlikni oshirish:** Soprotsessorlar maxsus amallarni optimallashtirgan holda, tizimning umumiy ishlash tezligini oshiradi.

Soprotsessorlar, odatda, yuqori samaradorlik talab qiladigan sohalarda ishlatiladi, masalan, ilmiy hisoblashlar, raqamli video va tasvirlarni qayta ishlash.

## 3. Xotira

Kompyuter xotirasi (RAM, Random Access Memory) – bu kompyuterning ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatiladigan vaqtinchalik xotirasidir. Xotiraning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- **Ma'lumotlarni saqlash:** Xotira kompyuter dasturlari va operatsiyalarni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni vaqtincha saqlaydi.
- **Tezkor kirish:** Xotira, protsessorga ma'lumotlarga tezkor kirish imkonini beradi, bu esa kompyuterning umumiy ishlash tezligini oshiradi.
- **Boshqaruv va saqlash:** Xotira kompyuterning ishlash jarayonlarini boshqaradi, bu orqali tizimning umumiy samaradorligi yaxshilanadi.

Xotira turli xil bo'lishi mumkin: dastur xotirasi, kesh xotirasi, virtual xotira va boshqalar. Xotiraning samarali ishlashini ta'minlash uchun tezlik va hajm muhim omillardir.

## Tizimli blok va uning tarkibiy elementlari: Protsessor, Soprotsessor, Xotira

Tizimli blok – bu kompyuterning asosiy qismlarini o'z ichiga oluvchi muhim qismdir. U turli apparat qurilmalaridan tashkil topgan bo'lib, ularning o'zaro hamkorligi natijasida kompyuter barcha amallarni bajaradi. Ushbu qurilmalar orasida **protsessor, soprotsessor** va **xotira** eng muhim komponentlar hisoblanadi. Quyida ushbu elementlarning vazifalari, ishlash tamoyillari va o'zaro bog'lanishlari haqida batafsil ma'lumot beriladi.

### 1. Protsessor (CPU - Central Processing Unit)

#### Protsessorning umumiy tuzilishi

Protsessor – bu kompyuterning eng muhim tarkibiy qismi bo‘lib, u kiruvchi buyruqlarni qayta ishlaydi, ma'lumotlarni tahlil qiladi va natijalarni chiqaradi. U odatda quyidagi qismlardan iborat:

- **Arifmetik mantiqiy blok (ALU):** Arifmetik va mantiqiy amallarni bajaradi.
- **Boshqaruv bloki (CU):** Dastur kodlarini tahlil qiladi va tizimning boshqa qurilmalariga buyruqlarni yuboradi.
- **Registrlar:** Protsessorda ma'lumotlarni vaqtincha saqlash uchun ishlatiladi.
- **Kesh xotira:** Ma'lumotlarga tezkor kirish uchun vaqtinchalik xotira sifatida ishlaydi.

### Protsessorning asosiy funksiyalari

1. **Ma'lumotlarni qayta ishlash:** Kompyuter dasturlarining buyruqlarini qabul qilib, ularni amalga oshiradi.
2. **Boshqaruv amallari:** Tizimdagi boshqa qurilmalar va qurilma drayverlari bilan o‘zaro aloqa qiladi.
3. **Dasturlarni bajarish:** Protsessor dasturning har bir bosqichini qadam-baqadam bajaradi.

### Protsessorning ishlash tezligi

Protsessorning asosiy xususiyati uning ishlash tezligidir, bu odatda **GHz** (Gigagerts) bilan o‘lchanadi. Tezlik qanchalik yuqori bo‘lsa, protsessor shunchalik ko‘p amallarni bajarishi mumkin. Zamonaviy protsessorlar ko‘p yadroli bo‘lib, bu bir vaqtda bir nechta amallarni bajarish imkonini beradi.

### 2. Soprotsessor (Co-Processor)

#### Soprotsessorning vazifasi va tuzilishi

Soprotsessor – bu yordamchi qurilma bo‘lib, u protsessor bilan birgalikda ishlaydi va maxsus hisoblash amallarini bajaradi. Soprotsessor odatda protsessorning bir qismiga qo‘shiladi yoki alohida chip sifatida ishlaydi.

#### Soprotsessorning asosiy funksiyalari

1. **Matematik amallarni tezlashtirish:** Yirik hisoblash amallarida protsessor yukini kamaytiradi.
2. **Grafikani qayta ishlash:** 3D grafikalarini yoki video kodlash/dekodlashni tezlashtirish uchun ishlatiladi.
3. **Kriptografiya:** Ma'lumotlarni shifrlash va shifrdan chiqarish jarayonlarini tezlashtiradi.

### Soprotsessorning qo‘llanilishi

Soprotsessorlar yuqori samaradorlik talab qilinadigan sohalarda, masalan, **ilmiy tadqiqotlar, sun'iy intellekt, mashina o‘qitish, va video o‘yinlar** uchun keng qo‘llaniladi. Grafikani qayta ishlash uchun maxsus soprotsessor – **GPU (Graphics Processing Unit)**, matematik hisob-kitoblar uchun esa **FPU (Floating Point Unit)** ishlatiladi.

### 3. Xotira (RAM - Random Access Memory)

#### Xotira nima?

Xotira – bu kompyuterning vaqtinchalik saqlash qurilmasi bo‘lib, protsessor ishlash jarayonida zarur bo‘lgan ma'lumotlarni vaqtincha saqlaydi. Xotira protsessorga tezkor kirishni ta'minlab, uning ishlash samaradorligini oshiradi.

#### Xotiraning asosiy turlari

1. **RAM (Random Access Memory):** Tezkor xotira bo‘lib, dastur ishlashi vaqtida ma'lumotlarni vaqtincha saqlaydi.

2. **ROM (Read-Only Memory):** O'qishga mo'ljallangan doimiy xotira. Kompyuterning boshlang'ich yuklash dasturlari (BIOS) unda saqlanadi.
3. **Kesh xotira:** Protsessorga tezkor ma'lumot yetkazib beruvchi vaqtinchalik xotira.
4. **Virtual xotira:** Diskdagi bo'sh joydan vaqtinchalik xotira sifatida foydalanish.

#### **Xotiraning vazifalari**

- **Ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash:** Xotira dastur va ma'lumotlarni vaqtincha saqlashni ta'minlaydi.
- **Tezlikni oshirish:** Kesh va tezkor xotira protsessorga kerakli ma'lumotlarni eng qisqa vaqt ichida yetkazadi.

#### **Xotira hajmi va tezligi**

Xotiraning hajmi GB (Gigabayt) yoki TB (Terabayt) o'lchamida ko'rsatiladi. Tezlik esa **MHz** yoki **GHz** bilan o'lchanadi. Zamonaviy kompyuterlarda 8 GB dan 64 GB gacha RAM keng qo'llaniladi.

#### **Protsessor, Soprotsessor va Xotiraning o'zaro bog'lanishi**

Bu uch elementning samarali ishlashi kompyuterning umumiy unumdorligiga bevosita ta'sir qiladi. Quyida ularning o'zaro aloqalari keltirilgan:

1. **Protsessor va Xotira:** Protsessor xotirada saqlangan dastur buyruqlarini ishlaydi. Xotira protsessorga tezkor ma'lumot yetkazib beradi.
2. **Protsessor va Soprotsessor:** Protsessor murakkab amallarni soprotsessorga topshiradi, natijada protsessor boshqa vazifalarga e'tiborini qaratadi.
3. **Xotira va Soprotsessor:** Soprotsessor ba'zi amallarni xotiradan to'g'ridan-to'g'ri o'qib qayta ishlashi mumkin.

#### **Xulosa**

Tizimli bloklar kompyuter tizimining asosiy qismlaridan iborat bo'lib, ular o'zaro bog'lanib, tizimning samarali ishlashini ta'minlaydi. Protsessor, soprotsessor va xotira har biri o'zining maxsus vazifalarini bajaradi, ularning o'zaro muvofiqligi kompyuterning umumiy ishlashini yaxshilaydi. Kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi bilan bu tarkibiy qismlar yanada samarali va kuchli bo'lib bormoqda, bu esa texnologiyaning yangi imkoniyatlarini yaratadi. Tizimli blokning tarkibiy qismlari – protsessor, soprotsessor va xotira – kompyuterning samaradorligini belgilovchi asosiy elementlardir. Protsessor asosiy hisoblash ishlari va tizimni boshqarish uchun javob beradi, soprotsessor maxsus vazifalarni tezkor bajarishni ta'minlaydi, xotira esa ma'lumotlarni saqlash va ularga tezkor kirishni amalga oshiradi. Bu komponentlar o'zaro muvofiqlikda ishlaganida, kompyuter eng yuqori unumdorlikka erishadi.

#### **References:**

1. Sh, Mavlonov Sh, and F. B. Jurayeva. "ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA MINTAQALAR IQTISODIYOTINI RIVOJLANTIRISH." Экономика и социум 10 (125) (2024): 234-238.
2. Aliqulov, Sh. "M. Yaxiyaxonova. Ta'lim samaradorligini oshirishda kreativ va zamonaviy metodlarning ahamiyati. Raqamli ta'lim muhitida fanlararo integratsiyani Qo'llashning ta'lim samaradorligiga ta'siri: xalqaro Tajribalar va rivojlanish istiqbollari." (2024).
3. ShukurulloFayzullo o'g'li, Aliqulov. "TA 'LIMDA MULTIMEDIYA TEXNOLOGIYALARINI QO 'LLASH." PEDAGOGS 50.2 (2024): 51-55.

4. Shamsiddinov, G'iyosjon, Barchin Ro'ziqulova, and Laziza Inatillayeva. "BOSHLANG 'ICH TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULLARI VA AFZALLIKLARI." *Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования* 3.10 (2024): 39-41.
5. Shamsiddinov, G'iyosjon, Jasmina Murodulloyeva, and Umida Nurmaxmatova. "YASHIL IQTISODIYOT VA YO 'NALISHLARI BO 'YICHA TA'LIM DASTURLARINI RIVOJLANTIRISH MEKANIZMLARI." *Models and methods in modern science* 3.5 (2024): 44-49.
6. Shamsiddinov, G'iyosjon, and Temurbek Zarifov. "GLOBAL TARMOQ QURISHDA TARMOQ QURILMALARIDAN FOYDALANISH VA TARMOQ TOPOLOGIYALARINING O'RNI." *Science and innovation in the education system* 3.5 (2024): 50-60.
7. Rahmatov Sherqo'zi Akbar Kodirov. "Ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi" *Pedagogis Internatsional research* ISSN:281-4027\_SJIF:4.995. 2023/5/15
8. F Qodirov. Aholiga tibbiy xizmatlar ko'rsatishning rivojlanishini iqtisodiy-matematik modellashtirish. *Scienceweb academic papers collection* . 2023/1/1.
9. F Qodirov. Zamonaviy to'lov tizimlari tahlili va elektron pul birliklari. *Scienceweb academic papers collection*. 2023/1/1.
10. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Aholiga tibbiy xizmat ko'rsatish sohasining kelgusi qo'llanilishi." *Сервис" илмий-амалий журнал* (2022): 56-59.
11. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "ECONOMETRIC MODELING OF THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES TO THE POPULATION OF THE REGION." *Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities* 2.1.1 Economical sciences (2022).
12. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "CREATION OF ELECTRONIC MEDICAL BASE WITH THE HELP OF SOFTWARE PACKAGES FOR MEDICAL SERVICES IN THE REGIONS." *Conferencea* (2022): 128-130.
13. Qodirov, Farrux. "ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ ИГРОВОГО ДВИЖКА UNITY." АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ШАРОИТИДА ИННОВАЦИЯЛАР мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман МАЪРУЗАЛАР ТУПЛАМИ (2019).
14. Qodirov, Farrux. "" AQLLI UY" TIZIMINING IMKONIYATLARI." *Scienceweb academic papers collection* (2019).
15. Qodirov, Farrux. "DESCRIPTION AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM 3D MAX STUDIO." АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ШАРОИТИДА ИННОВАЦИЯЛАР мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман МАЪРУЗАЛАР ТУПЛАМИ (2019).
16. Qodirov, Farrux. "GPON TEXNOLOGIYASI-ОПТИК КИРИШ ТАРМОГ'I." АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман МАЪРУЗАЛАР ТУПЛАМИ (2018).