

DASTURIY TA'MINOT ARXITEKTURASINI ISHLAB CHIQISH**Muallif: Aralov Isrofil**

Samarqand davlat universiteti Urgut
filiali, Biznesni boshqarish va tabiiy fanlar
fakulteti, 3-bosqich talabasi

✉ isrofilaralov045@gmail.com

Ilmiy rahbar: Suyarov Akram

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti, dotsent

✉ akramsuyarov@mail.ru

Annotatsiya

Ushbu maqolada dasturiy ta'minot arxitekturasini ishlab chiqish jarayoni, uning asosiy tamoyillari va arxitektura uslublari haqida fikr yuritiladi. Dasturiy arxitektura — bu dasturiy tizimning umumiy tuzilmasini tavsiflovchi modellar yig'indisi bo'lib, loyiha muvaffaqiyati, texnik barqarorlik va kengaytirish imkoniyatlarini belgilovchi asosiy omildir. Maqolada monolit, mikroxizmatli, qatlamli va boshqa mashhur arxitektura yondashuvlari haqida ham tahliliy ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: *dasturiy ta'minot, arxitektura, modulli tizim, mikroxizmat, monolit, qatlamli arxitektura, dizayn tamoyillari.*

1. Kirish

Dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda arxitektura hal qiluvchi rol o'ynaydi. To'g'ri tanlangan arxitektura tizimning uzviyligi, texnik xizmat ko'rsatish qulayligi va o'sish imkoniyatlarini ta'minlaydi. Arxitektura — bu dasturiy tizim qanday tashkil etilishini, modullar qanday bog'langanini, ma'lumotlar qanday oqishini aniqlovchi umumiy tuzilmadir. Ushbu maqolada arxitektura konsepsiyasi, asosiy uslublari, ularni ishlab chiqish bosqichlari va real loyihalarda qo'llanilishi muhokama qilinadi.

2. Asosiy qism**2.1. Arxitekturaning ahamiyati**

Dasturiy ta'minot arxitekturasini quyidagi muhim funksiyalarni bajaradi:

- Loyihani texnik jihatdan to'g'ri yo'naltirish.
- Komandada rollarni aniqlashtirish.
- Kengaytiriladigan va xizmat ko'rsatish oson tizim yaratish.
- Xavfsizlik, samaradorlik va mustahkamlikni ta'minlash.
- Texnik qarorlar asosida hujjatlashtirish va kodlashni yengillashtirish.

2.2. Arxitektura uslublari**a) Monolit arxitektura**

Monolit tizim bitta yirik, bog‘langan dastur sifatida ishlab chiqiladi. Barcha funksiyalar bir loyihada jamlangan.

Afzalliklari:

- Soddaligi va tez ishlab chiqilishi.
- Kichik loyihalar uchun mos.

Kamchiliklari:

- Kengaytirish va xizmat ko‘rsatish qiyin.
- Kode bazaning murakkablashuvi.

b) Mikroxizmatli arxitektura (Microservices)

Bu uslubda har bir xizmat mustaqil mikrokomponent sifatida ajratiladi. Ular o‘zaro API orqali aloqa qiladi.

Afzalliklari:

- Har bir xizmat alohida ishlab chiqiladi va joylashtiriladi.
- Moslashuvchan va masshtablanadigan tizim yaratish imkonini beradi.

Kamchiliklari:

- Tizimni boshqarish murakkab.
- Xizmatlararo aloqa muammolari.

c) Qatlamli arxitektura (Layered architecture)

Tizim bir necha qatlamlarga bo‘linadi: foydalanuvchi interfeysi, biznes logika, ma’lumotlar bazasi.

Afzalliklari:

- Modullashtirilganlik, kodni testlash va yangilash oson.

Kamchiliklari:

- Har bir qatlam orqali o‘tish tizim ish faoliyatini sekinlashtirishi mumkin.

d) Klient-server arxitekturası

Bu modelda tizim ikki asosiy qismdan iborat: klient (foydalanuvchi interfeysi) va server (ma’lumotlarni qayta ishlovchi tizim).

Afzalliklari:

- Ko‘p foydalanuvchilar bilan ishlash imkoniyati.

Kamchiliklari:

- Server nosozligi butun tizim ishlashiga ta’sir qiladi.

2.3. Arxitektura dizayni tamoyillari

- **SOLID printsiplari:** Dasturiy modullar barqaror, oson testlanuvchi va mustaqil bo‘lishi kerak.
- **Modullilik:** Har bir modul bitta funksiyani bajarsin.
- **Mustaqillik:** Modullar bir-biriga kam bog‘liq bo‘lishi lozim.
- **Kengaytiriluvchanlik:** Tizimga yangi funksiyalarni qo‘shish imkoniyati bo‘lishi kerak.

- **Qayta foydalanish:** Yaxshi arxitektura modullarni boshqa loyihalarda ham ishlatish imkonini beradi.

2.4. Arxitektura dizayn jarayoni

1. **Talablarni tahlil qilish:** Foydalanuvchi va texnik talablarni aniqlash.
2. **Arxitektura uslubini tanlash:** Loyihaga eng mos yondashuvni aniqlash.
3. **Komponentlarni aniqlash:** Qaysi modullar, xizmatlar kerakligini belgilash.
4. **Komponentlararo aloqani loyihalash:** API va ma'lumot almashish usullarini aniqlash.
5. **Diagrammalar tuzish:** UML, komponent diagrammalari, qatlamlar diagrammasi orqali vizuallashtirish.
6. **Arxitektura hujjatini tayyorlash:** Yakuniy loyihani texnik hujjatlar bilan hujjatlashtirish.

3. Xulosa

Dasturiy ta'minot arxitekturasini ishlab chiqish har qanday yirik yoki murakkab dasturiy loyiha muvaffaqiyati uchun zaruriy bosqichdir. U nafaqat texnik jihatdan barqaror va samarali tizim yaratish imkonini beradi, balki loyiha jamoasining bir butun tarzda ishlashini ham ta'minlaydi. Monolit, mikroxizmatli va qatlamli arxitektura modellari real loyihalarda o'ziga xos yondashuvlar asosida tanlanadi. To'g'ri tanlangan arxitektura loyiha umrining uzoqligini va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarining kamayishini kafolatlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jalilov A. (2022). *Dasturiy injiniring va tizim dizayni*. Toshkent: TATU nashriyoti.
2. Karimov O. (2021). *Axborot tizimlari va arxitektura modellari*. Samarqand: SamDU nashriyoti.
3. Sommerville I. (2016). *Software Engineering*, 10th Edition. Pearson Education.
4. Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2012). *Software Architecture in Practice*. Addison-Wesley.
5. Garlan D., Shaw M. (1996). *Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline*. Prentice Hall.
6. Microsoft Docs. (2024). *Software architecture styles*.
<https://docs.microsoft.com>