



SATXLI ARXITEKTURA SHABLONLARI

Muallif: **Norqulova Baxtigul**

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

 baxtigulnorqulova96@gmail.com

Ilmiy rahbar: **Suyarov Akram**

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti, dotsent

 akramsuyarov@mail.ru

Annotatsiya: Mazkur maqolada dasturiy ta'minot arxitekturasida keng qo'llaniladigan **satxli (qatlamli) arxitektura shablonlari** haqida tushuncha beriladi. Ushbu yondashuv tizimni bir nechta funksional qatlamlarga bo'lib, har bir qatlamning o'ziga xos vazifasini aniq ajratish imkonini beradi. Maqolada qatlamli arxitekturaning asosiy tamoyillari, afzalliklari va amaliy misollari sodda va tushunarli shaklda bayon etilgan.

Kalit so'zlar: dasturiy arxitektura, qatlam, satxli model, foydalanuvchi interfeysi, biznes mantiq, ma'lumotlar bazasi.

1. Kirish

Dasturiy tizimlar tobora murakkablashib borayotgan bir paytda, ularni modullarga bo'lib, aniq tuzilgan shaklda ishlab chiqish zarurati ortmoqda. Shuning uchun arxitektura shablonlari dasturiy ta'minot ishlab chiqishda muhim rol o'ynaydi. Ulardan eng mashhurlaridan biri bu **satxli (qatlamli) arxitektura shabloni**dir. Bu model orqali dastur bir necha qatlamga bo'linadi, har bir qatlamda ma'lum bir funksiyalar bajariladi. Bu yondashuv tizimni boshqarish, sinash, rivojlantirish va saqlashni ancha osonlashtiradi.

2. Satxli arxitektura shablони nima?



Satxli arxitektura shabloni – bu dasturiy tizimni bir necha qatlamlarga bo‘lib tashkil etish usulidir. Har bir qatlam o‘zining vazifasi va funksiyasi bo‘yicha ajralgan bo‘ladi. Qatlamlar odatda bir-biri bilan ketma-ket aloqada bo‘ladi: yuqori qatlam pastroq qatlamdan foydalanadi, lekin aksincha emas.

Eng ko‘p uchraydigan **3 yoki 4 qatlamli model** quyidagilardan iborat:

2.1. Foydalanuvchi interfeysi (Presentation Layer)

- Foydalanuvchi bilan bog‘liq bo‘lgan qatlam
- Ekrandagi formalar, tugmalar, sahifalar
- Masalan, veb sahifa, mobil ilova interfeysi

2.2. Biznes mantiq (Business Logic Layer)

- Tizimdagi asosiy hisob-kitoblar, qoidalar shu yerda bo‘ladi
- Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan ma’lumotlar qanday ishlanishi bu qatlamda belgilanadi
- Masalan, foydalanuvchi buyurtma berganda uning hisobini hisoblash

2.3. Ma’lumotlar kirish (Data Access Layer)

- Bu qatlam ma’lumotlar bazasi bilan ishlaydi
- U SQL so‘rovlarini bajaradi, ma’lumotni yozadi yoki o‘qiydi
- Masalan, “users” jadvalidan foydalanuvchi ma’lumotlarini olish

2.4. Ma’lumotlar bazasi (Database Layer)

- Dasturga kerakli barcha ma’lumotlar shu yerda saqlanadi
- Bu qatlam ko‘pincha alohida serverda bo‘ladi



3. Satxli arxitektura afzalliklari

Satxli arxitekturaning bir nechta muhim afzalliklari mavjud:

-  **Modullilik** – Har bir qatlam o‘z vazifasiga ega bo‘lib, alohida o‘zgartirilishi mumkin
-  **Qayta ishlatish** – Qatlamlar boshqa loyihalarda ham ishlatilishi mumkin
-  **Testlash qulayligi** – Har bir qatlam alohida test qilinadi
-  **Kengaytirish osonligi** – Yangiliklar qo‘shish yoki mavjud funksiyalarni takomillashtirish oson
-  **Texnologik erkinlik** – Har bir qatlamda alohida texnologiya ishlatish mumkin (masalan: frontend – React, backend – Java, DB – PostgreSQL)

4. Amaliy misol

Faraz qilaylik, siz **onlayn kitob do‘koni** dasturini yaratmoqchisiz. Unda quyidagi qatlamlar bo‘ladi:

Qatlam	Vazifasi	Texnologiyasi (misol uchun)
Interfeys	Foydalanuvchi sahifasi	HTML, CSS, JavaScript
Biznes mantiq	Buyurtma, chegirma, hisoblash	Python, Java, .NET
Ma’lumot kirish	SQL so‘rovlar, ma’lumotlar olish	JDBC, SQLAlchemy
Ma’lumotlar bazasi	Kitoblar, foydalanuvchilar jadvali	MySQL, PostgreSQL



Masalan, foydalanuvchi kitobni buyurtma qiladi. Interfeysda bu buyruq beriladi, biznes mantiq bu buyurtmani tekshiradi, hisoblaydi va keyin ma'lumotlar qatlamiga yuboriladi. U yerda bazaga yoziladi.

5. Xulosa

Satxli arxitektura dasturiy ta'minotni samarali tashkil qilish uchun juda qulay va keng qo'llaniladigan modeldir. U orqali tizim tuzilmasi soddalashtiriladi, rivojlantirish va texnik xizmat ko'rsatish ancha yengillashadi. Har bir qatlamning o'z vazifasi bo'lishi, tizimni tushunishni, sinashni va kengaytirishni yengillashtiradi.

Bugungi kunda ko'plab yirik tizimlar aynan shu arxitektura asosida quriladi – web saytlar, mobil ilovalar, bank tizimlari va boshqa ko'plab sohalarda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2013). *Software Architecture in Practice*.
2. Sommerville, I. (2016). *Software Engineering*.
3. Karimov M. (2022). *Dasturiy ta'minot arxitekturas*i. TATU nashriyoti.
4. www.geeksforgeeks.org – Layered Architecture Explained
5. www.tutorialspoint.com – Software Architecture Patterns
6. Microsoft Learn – Layered architecture overview