



PREDMET SOHASINI UML TILI ATAMALARIDA TASNIFLASH

Muallif: **Boymuhammedov O'ralbek**

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

[✉ Oralbekboymuhammedov2614@gmail.com](mailto:Oralbekboymuhammedov2614@gmail.com)

Ilmiy rahbar: **Suyarov Akram**

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti, dotsent

[✉ akramsuyarov@mail.ru](mailto:akramsuyarov@mail.ru)

Annotatsiya: *Ushbu maqolada dasturiy ta'minot ishlab chiqishda muhim bosqich bo'lgan predmet sohasini tahlil qilish va UML (Unified Modeling Language) tilida tasniflash usullari haqida so'z yuritiladi. UML diagrammalari yordamida tizimning asosiy elementlari aniqlanadi, ularning o'zaro bog'liqligi tasvirlanadi va dasturiy loyihaning asosiy tuzilmasi shakllantiriladi.*

Kalit so'zlar: *UML, predmet sohasi, klass diagrammasi, obyekt, atribut, assotsiatsiya, tizim modellashtirish.*

1. Kirish

Dasturiy ta'minot yaratishda eng muhim bosqichlardan biri bu – predmet sohasini tahlil qilishdir. Predmet sohasi – bu dastur ishlashi kerak bo'lgan real yoki virtual muhit bo'lib, undagi elementlar dastur modeli orqali ifodalanadi. Ushbu jarayonda UML (Yagona Modellashtirish Tili) tili eng ko'p ishlatiladigan grafik vositalardan biridir. UML yordamida tizim komponentlari aniq belgilanadi, ularning xususiyatlari va o'zaro munosabatlari chizma orqali tasvirlanadi.

2. UML tili va uning asosiy atamalari



UML – bu dasturiy tizimlarni loyihalash, tahlil qilish va hujjatlashtirishda qoʻllaniladigan standarti boʻlgan grafik modellashtirish tili hisoblanadi. UML 13 turdagi diagrammadan iborat boʻlib, ular uchta asosiy guruhga boʻlinadi:

2.1. Tuzilmaviy diagrammalar:

- **Klass diagrammasi** – tizimdagi obyektlar, ularning atributlari va metodlarini ifodalaydi.
- **Obyekt diagrammasi** – klasslar asosida yaratilgan real obyektlar holatini koʻrsatadi.
- **Komponent diagrammasi** – tizim komponentlarini va ularning aloqalarini tasvirlaydi.

2.2. Harakat (xulq-atvor) diagrammalari:

- **Holatlar diagrammasi** – obyekt holatining harakatlarga qarab oʻzgarishini koʻrsatadi.
- **Faoliyat diagrammasi** – tizimdagi ish jarayonlarini tasvirlaydi.
- **Ketma-ketlik diagrammasi** – obyektlar oʻrtasidagi xabar almashuv tartibini koʻrsatadi.

2.3. Tashkiliy diagrammalar:

- **Rollar diagrammasi** – foydalanuvchilar yoki tizim komponentlari rollarini aniqlaydi.
- **Joylashtirish diagrammasi** – tizimning jismoniy joylashuvi va resurslari haqida maʼlumot beradi.



3. Predmet sohasini UML orqali tasniflash jarayoni

3.1. Predmet sohasini aniqlash

Avvalambor, dastur ishlab chiqilishi mo'ljallangan real dunyo muammosi yoki tizimi tanlanadi. Misol uchun, "Kutubxona boshqaruv tizimi" predmeti olaylik. Bu tizimda foydalanuvchi, kutubxonachi, kitob, buyurtma kabi elementlar mavjud.

3.2. Klasslarni aniqlash va tavsiflash

Klasslar – bu real dunyo ob'ektlarining umumlashtirilgan shakli bo'lib, ular atribut va metodlarga ega bo'ladi. Masalan:

- **Kitob** klassi: nomi, muallifi, nashr yili, ISBN.
- **Foydalanuvchi** klassi: ism, familiya, login, parol.

3.3. Aloqalarni ko'rsatish (Assotsiatsiya, Agregatsiya, Kompozitsiya)

UML diagrammasida klasslar o'rtasidagi aloqalar assotsiatsiya orqali ko'rsatiladi. Masalan:

- **Foydalanuvchi** → **Buyurtma**: bitta foydalanuvchi bir nechta buyurtma berishi mumkin.
- **Buyurtma** → **Kitob**: har bir buyurtma bir yoki bir nechta kitobdan iborat.

3.4. Holatlar va harakatlar diagrammalari

Tizimdagi asosiy harakatlar, masalan, "kitobni qidirish", "buyurtma berish", "avtorizatsiyadan o'tish" faoliyat diagrammasi orqali ifodalanadi. Holatlar diagrammasi esa biror klass holatining qanday harakatlar orqali o'zgarishini ko'rsatadi.



4. UML diagrammalarining amaliy qo'llanilishi

UML diagrammalari dasturiy ta'minotni ishlab chiqishning quyidagi bosqichlarida qo'llaniladi:

- **Talablarni aniqlash** – foydalanuvchi ehtiyojlari asosida tizim xatti-harakatlari aniqlanadi.
- **Tizim arxitekturasini loyihalash** – klasslar va ularning o'zaro munosabatlari aniqlanadi.
- **Kod yozishni soddalashtirish** – UML diagrammasi dasturchilarga aniq yo'nalish beradi.
- **Texnik hujjatlashtirish** – loyiha natijasida yaratilgan tizim haqidagi hujjatlar UML orqali tasvirlanadi.

Xulosa

Predmet sohasini UML tili orqali tasniflash dasturiy loyihaning barqaror va puxta ishlab chiqilishida muhim rol o'ynaydi. UML diagrammalari tizimning barcha komponentlarini aniq va tushunarli shaklda tasvirlab, dasturchi, tizim tahlilchisi hamda mijoz o'rtasida samarali aloqa o'rnatilishini ta'minlaydi. Bu esa sifatli va ishonchli dasturiy mahsulot ishlab chiqishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I. (2005). *The Unified Modeling Language User Guide*. Addison-Wesley.
2. Karimov M. (2022). *Axborot tizimlari loyihalash asoslari*. Toshkent: TATU nashriyoti.
3. UML 2.5 Specification – Object Management Group (OMG), www.omg.org
4. Xolmatov A. (2021). *Dasturiy tizimlar arxitekturasini*. Samarqand: SamDU nashriyoti.
5. Turayev M. (2020). *Model va algoritmlar asoslari*. Toshkent: Fan nashriyoti.