

OBJEKTGA YO‘NALTIRILGAN DASTURLASHGA KIRISH

Qodirov Ahmadxon, Umarov Abdumuxtor, Ro‘zaliyev Abdumalikjon

ANNOTATSIYA

Ushbu tezisda obyektga yo‘naltirilgan dasturlashning paydo bo‘lish tarixi, uning asosiy tushunchalari va bugungi kundagi ahamiyati bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: obyektga yo‘naltirilgan dasturlash, dasturlash texnologiyalari, klass, inkapsulatsiya, obyekt, vorislik, polimorfizm.

XX asrning 90-yillariga kelib masalalarning kattagina sinfini kompyuter yordamida yechish dasturlari ishlab chiqildi. Qolgan masalalar uchun esa imkoniyatlari yanada kengroq bo‘lgan kompyuter va yangi dasturlash tillari zarur bo‘lib qoldi.

Obyektga asoslangan dasturlash texnologiyalari - dasturiy ta‘minotning inqiroziga javob sifatida yuzaga kelgan dasturlash texnologiyalari hisoblanadi. Bu inqirozning sababi shunda ediki, strukturali dasturlash metodlari murakkablik darajasi borgan sari ortib borayotgan masalalar uchun dasturiy ta‘minot yaratish imkonini bera olmay qoldi. Buning natijasida turli loyihalarni bajarish rejalari buzildi, qilinayotgan xarajatlar belgilangan budjetdan ortib ketdi, dasturiy ta‘minot o‘z funktsionalligini yo‘qotdi, xatoliklari ortdi.

Dasturiy ta‘minotning eng muhim tomonlaridan biri - uning murakkablik darajasidir. Biror dasturchi yolg‘iz o‘zi qaralayotgan sistemaning barcha xususiyatlarini to‘liq hisobga ololmaydi. Shu sabab dastur ishlab chiqishda dasturchi va boshqa mutaxassislarining yirik jamoasi qatnashadi. Demak, qo‘yilgan masala bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan murakkabliklarga ana shu jamoa ishini yagona maqsad yo‘lida boshqarish ham qo‘shiladi. An‘anaviy dasturlash tillarida bunday murakkabliklarni hal qilishda “bo‘lib tashla va hukmronlik qil” tamoyilidan foydalanilgan, ya‘ni, masala kichik-kichik masalalarga ajratilib, keyin har bir masala uchun alohida dastur ishlab chiqilgan va birlashtirilgan. Obyektga asoslangan dasturlash texnologiyalari esa masalaga boshqacha usulda yondashadi. Unda masalalarni yechish uchun kerak bo‘ladigan elementlarni qaralayotgan sohaning turlari abstraksiyalariga taalluqli ekanligi asosiy o‘rinda turadi. Bu abstraksiyalar dasturchilar tomonidan ishlab chiqiladi.

Dastlab muayyan bir sohani o‘rganib, uning eng muhim obyektlari va ularga xos bo‘lgan xususiyatlari ajratib olinadi. Ehtiyojga qarab har bir xususiyat ustida bajarish mumkin bo‘lgan amallar aniqlanadi. So‘ngra qaralayotgan sohaning har bir real obyektiga mos dasturiy obyekt o‘ylab topilgan.

Obyektga asoslangan dasturlash texnologiyalarining strukturali dasturlashdan bir qarashdayoq ko‘zga tashlanadigan farqi klasslardan foydalanishdir.

Obyektga asoslangan dasturlash - bu dasturlashning shunday yangi yo‘nalishiki, dasturiy sistema o‘zaro aloqada bo‘lgan obyektlar majmuasi sifatida qaraladi. Har bir obyektga ma‘lum bir klassga mansub hamda har bir klass qandaydir shajarani hosil qiladi, deb hisoblanadi. Alohida olingan klass ma‘lumotlar to‘plami va ular ustida bajariladigan amallarning majmuasini ifodalaydi. Bu klass elementlariga faqat uning o‘zi uchun aniqlangan amallar orqali murojaat qilish mumkin. Ma‘lumotlar va ular ustida amallar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik an‘anaviy dasturlash tillariga nisbatan dasturiy sistemalarning ishonchliligini ta‘minlaydi. Obyektga asoslangan dasturlashning eng asosiy tushunchasi obyekt va klass hisoblanadi.

Obyekt - bu qaralayotgan buyum yoki hodisaning eng muhim tashkil etuvchilari va ular ustida bajarish mumkin bo‘lgan amallarni yaxlit holda qarash yotadi. Tashkil etuvchilar va ular ustida bajarish mumkin bo‘lgan amallar mos ravishda xususiyat va metodlar deb ataladi. Xususiyatni obyektning maydoni deb ham yuritiladi. Masalan, shashka obyektini rang, vertikal va gorizontal satrlardagi o‘rni kabi maydonlarga, yurish, urish, “damka” ga chiqish kabi metodlarga ega bo‘ladi.

Klass - bu dastur tomonidan aniqlanadigan tip bo‘lib, unda ma‘lumotlarning tuzilmasi va ularni qayta ishlashga mo‘ljallangan funksiyalar birlashtiriladi. Bu ma‘lumotlar klassning xususiyatlari, funksiyalar esa maydonlar deb ataladi. Klassning maydonlariga maxsus metodlar yordamida murojaat qilish mumkin. Tuzilishiga ko‘ra, klass obyektga o‘xshab ketsada, unga qaraganda kengroq tushuncha hisoblanadi. Har qanday obyekt muayyan bir klassga mansub bo‘ladi. Masalan, yuqorida keltirilgan shashka obyektini "Sport o‘yinlari" klassiga tegishli.

Obyektga asoslangan dasturlash asosida ana shu klass va obyektlar o‘rtasidagi o‘zaro aloqani boshqarish algoritmlari yotadi va uch tamoyilga asoslanadi: inkapsulatsiyasi, vorislik va polimorfizm.

Inkapsulatsiya - maydondagi ma‘lumotlarni himoyalash maqsadida ko‘zdan yashirish demakdir. Klassning alohida qismlariga maxsus xizmatchi so‘zlar yordamida murojaat qilinadi: public (ochiq qism), private (yopiq qism) va protected (himoyalangan qism). Ochiq qismdagi maydon va metodlar klass interfeysini tashkil qiladi va ularga erkin murojaat qilish mumkin. Klassning yopiq qismlariga esa faqat klassning xususiy metodlari, himoyalangan qismlariga faqat klassning xususiy metodlari va vorislik klassning metodlari orqali murojaat qilinadi.

Inkapsulatsiya yordamida maydondagi ma‘lumotlarni ehtiyotsizlik natijasida buzib yuborishdan saqlanadi va shu bois dasturning ishonchlilik darajasi ortadi.

Vorislik deganda mavjud klasslardan foydalanib yangi klasslarni tashkil qilish tushuniladi. Hosila klass o‘z ajdodiga mansub bo‘lgan barcha xususiyat va metodlarni

voris sifatida qabul qiladi va mavjud klassni o'zgartirish yoki yangi ma'lumotlarni qo'shish orqali hosil qilinadi. Masalan, yangi kapalak turi paydo bo'lganda, uni to'laligicha yangidan tavsiflash o'rniga, uning kapalaklar klassiga mansubligi ko'rsatiladi va boshqa tur kapalaklaridan qaysi jihatlari bilan farq qilishi belgilab beriladi.

Vorislik yordamida klasslarning qarindoshlik shajaralarini ham qurish mumkin.

Polimorfizm - bu turli klasslar tarkibidagi metodlarni bir xil nom bilan atashni anglatadi. Polimorfizm konsepsiyasi obyektga nisbatan metod qo'llanganida aynan shu obyektning klassiga mos keluvchi metoddan foydalanishni ta'minlaydi. Masalan, shashka obyekt uchun urish va boks obyekt uchun urish metodlari.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Dasturlash asoslari: o'quv qo'llanma / M.Aripov [va boshq.]. - T.: «Tafakkur Bo'stoni», 2015, 240 b.
2. ugli Kodirov, A. A. (2023). BITWARDEN: YOUR KEY TO SECURE PASSWORD MANAGEMENT. Educational Research in Universal Sciences, 2(12), 144-146.
3. Mahmudova, M., & Kodirov, A. (2023, October). ANALYSIS OF SOFTWARE VERSION CONTROL SYSTEMS. In Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions".
4. Vahobjon, A., Umarov, A., & Ahmadxon, Q. (2023). PYTHONDA ARRAYLAR, MASSIVLAR, MATRITSALAR VA NUMPY KUTUBXONASI IMKONIYATLARI. Educational Research in Universal Sciences, 2(12), 327-329.
5. Umarov, A., Ro'zaliyev, A., & Qodirov, A. (2023). FISHING VA (SOCIAL ENGINEERING) IJTIMOY MUHANDISLIKKA QARSHI KURASHISH TATU FARG 'ONA FILIALI. Educational Research in Universal Sciences, 2(12), 330-333.
6. Abdumalikjon Vahobjon, Umarov, A., & Qodirov Ahmadxon. (2023). PYTHONDA ARRAYLAR, MASSIVLAR, MATRITSALAR VA NUMPY KUTUBXONASI IMKONIYATLARI. Educational Research in Universal Sciences, 2(12), 327-329.
7. Ro'zaliyev, A. V. o'g'li, Adaxanov, R., & Umarov, A. M. o'g'li. (2022). BIOMETRIK BARMOQ IZI ORQALI AXBOROTLAR XAVFSIZLIGI. INTERNATIONAL CONFERENCES, 1(5), 64-68.
8. Umarov, A., & Ro'zaliyev, A. (2023). AXBOROTNI RUXSATSIZ FOYDALANISHLARDAN HIMOYALASH. Educational Research in Universal Sciences, 2(11), 500-502.
9. Ro'zaliyev Abdumalikjon Vahobjon o'g'li, Umarov Abdumuxtor Maxammad o'g'li, & R. Adaxanov. (2022). AXBOROT XAVFSIZLIGIDA BIOMETRIK

HIMOYA USULLARI. Proceedings of International Educators Conference, 1(2), 177–181.

10. Khonturaev , S., & Fazlitdinov , M. (2023). THE SYMBIOSIS OF AI AND COMPUTER VISION. GOLDEN BRAIN, 1(28), 171–174. Retrieved from <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/5018>

11. Khonturaev , S. I., Fazlitdinov , M. X. ugli, & Mamayeva , O. I. kizi. (2023). EMPOWERING EDUCATION: THE IMPACT OF AI IN LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS. Educational Research in Universal Sciences, 2(11), 348–350. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/3985>

12. Khonturaev , S. I., & Fazlitdinov, M. X. ugli. (2023). AI IN UZBEKISTAN: PIONEERING A TECHNOLOGICAL TRANSFORMATION. Educational Research in Universal Sciences, 2(11), 351–353. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/3986>