

Date: 25th April-2025

**OBYEKTGA YO‘NALDIRILGAN DASTURLASH TILLARI VA ULARNING
TAVSIFLARI**

Murodov Oybek To‘raqulovich

“Osiyo xalqaro universiteti”

“Umumtexnik fanlar” kafedrasi assistent o‘qituvchisi

Kirish

Zamonaviy dasturlashning asosiy paradigmalardan biri bu — obyektga yo‘naltirilgan dasturlash (OOP) hisoblanadi. Bu yondashuv yordamida dasturiy ta‘minotlar modullashtirilgan, qayta foydalanish mumkin bo‘lgan va kengaytiriladigan shaklda yaratiladi. Obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillari esa bu yondashuvni amalga oshirishga xizmat qiluvchi vositalardir. Ushbu maqolada OOP tamoyillari, uning afzalliklari, shuningdek, mashhur obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillari va ularning tavsiflari haqida so‘z yuritiladi.

Obyektga yo‘naltirilgan dasturlashning asosiy tushunchalari

OOP konsepsiyasi bir necha asosiy tushunchalarga asoslanadi:

1. **Obyekt (Object)** — ma'lumotlar va ularni qayta ishlovchi funksiyalar (metodlar) majmui.
2. **Sinf (Class)** — obyektlar uchun andoza. Har bir obyekt sinf asosida yaratiladi.
3. **Inkapsulyatsiya (Encapsulation)** — ma'lumotlarni yashirish va ularni faqat metodlar orqali boshqarish.
4. **Merosi olish (Inheritance)** — mavjud sinfdan yangi sinf hosil qilish imkoniyati.
5. **Polimorfizm (Polymorphism)** — bir xil metod nomi orqali turli sinflarda turli funktsionallikni amalga oshirish.

Bu tushunchalar dasturchiga murakkab tizimlarni soddalashtirilgan, modulli va moslashuvchan shaklda yaratishga imkon beradi.

OOP tillarining afzalliklari

- **Modullilik:** Katta dasturlar alohida modullarga bo‘linadi.
- **Qayta foydalanish imkoniyati:** Sinflar va metodlar boshqa dasturlarda ham foydalanilishi mumkin.
- **Xatoliklarni aniqlash osonligi:** Har bir obyekt o‘zining vazifasini bajaradi, shuning uchun muammoli qismlarni tez aniqlash mumkin.
- **Kengaytiriluvchanlik:** Yangi xususiyatlar mavjud sinflarga minimal o‘zgartirishlar bilan qo‘shilishi mumkin.

Mashhur obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillari

1. Java

Java bu platformadan mustaqil, kuchli va keng tarqalgan obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tilidir. Uning asosiy shiori — "Bir marta yozing, hamma joyda ishlating" (Write Once, Run Anywhere).



Date: 25th April-2025

Xususiyatlari:

- To'liq obyektga yo'naltirilgan (hatto "main" metod ham sinf ichida bo'ladi)
- Kuchli standart kutubxona
- Platformaga bog'liq emas — JVM yordamida ishlaydi
- Keng ko'lamli korporativ ilovalar yaratishda qo'llaniladi

2. C++

C++ dasturlash tili C tilining obyektga yo'naltirilgan kengaytmasidir. U tizim dasturlari, o'yinlar, haydovchilar va murakkab hisoblash tizimlarida keng qo'llaniladi.

Xususiyatlari:

- Past darajadagi xotira boshqaruvi
- Klassik OOP tamoyillarini qo'llab-quvvatlaydi
- Tez ishlash va samaradorlik
- "Multiple inheritance" (bir nechta sinfdan meros olish) imkoniyati mavjud

3. Python

Python soddaligi va o'qilishi oson sintaksisi bilan mashhur. U ham obyektga yo'naltirilgan dasturlashni qo'llab-quvvatlaydi, ham funksional, ham imperativ usullarni.

Xususiyatlari:

- Dinamik tipga ega
- Kengaytirilgan kutubxonalar (NumPy, Django, TensorFlow)
- To'liq obyektga yo'naltirilgan: hatto sonlar va matnlar ham obyekt hisoblanadi
- Ilmiy hisob-kitoblar, sun'iy intellekt, veb-ishlanmalar uchun qulay

4. C# (C Sharp)

Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan bu til .NET platformasining asosi hisoblanadi. Desktop, web va mobil ilovalar yaratishda keng qo'llaniladi.

Xususiyatlari:

- Kuchli tip tizimi
- Ma'lumotlar xavfsizligi yuqori darajada
- Xizmat yo'naltirilgan arxitektura uchun mos
- LINQ, async/await kabi zamonaviy imkoniyatlarga ega

5. Ruby

Ruby — dinamik, interpretatsiya qilinadigan, yuqori darajadagi obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili bo'lib, Ruby on Rails freymvorki bilan tanilgan.

Xususiyatlari:

- Har bir element obyekt hisoblanadi
- Minimalistik sintaksis
- Veb-ishlanmalar uchun juda qulay
- Yangi o'rganuvchilar uchun tushunarli va sodda

Qiyosiy tahlil

Tili	Soddalik	Ishlash tezligi	Platforma mustaqilligi	Kengaytirilgan kutubxonalar
------	----------	-----------------	------------------------	-----------------------------

Date: 25th April-2025

Tili	Soddalik	Ishlash tezligi	Platforma mustaqilligi	Kengaytirilgan kutubxonalar
Java	O'rtacha	Yuqori	Ha	Juda keng
C++	Murakkab	Juda yuqori	Yo'q	Keng
Python	Juda oson	O'rtacha	Ha	Juda keng
C#	O'rtacha	Yuqori	Asosan Windows	Keng
Ruby	Oson	O'rtacha	Ha	Cheklanganroq

Xulosa

Obyektga yo'naltirilgan dasturlash tillari zamonaviy dasturlashning ajralmas qismiga aylangan. Ular yordamida dasturiy mahsulotlar ko'proq tizimli, ishonchli va rivojlantirishga yaroqli bo'ladi. Har bir OOP tili o'ziga xos xususiyat va imkoniyatlarga ega. Dasturchi sifatida, loyihangizning talablariga mos tilni tanlash, samaradorlik va natija sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Turakulovich, M. O. (2024). BASIC PRINCIPLES AND RULES OF INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 836-843.
2. To'raqulovich, M. O. (2024). INNOVASION AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA ULARNI TA'LIMDA QO'LLASH ISTIQBOLLARI. *Международный журнал научных исследований*, 9(1), 190-193.
3. Murodov, O. T. R. (2024). SUN'IY INTELLEKT VA MASHINASOZLIK ASOSLARINI MAKTABLARDA O'RGATISH IMKONIYATLARI. *The latest pedagogical and psychological innovations in education*, 1(2), 73-79.
4. Murodov, O. T. R. (2024). INFORMATIKA FANINING ZAMONAVIY TA'LIMDAGI O'RNI VA AHAMIYATI. *The latest pedagogical and psychological innovations in education*, 1(2), 52-58.
5. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). KIBERXUJUMLAR TURLARI VA ULARDAN HIMOYALANISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 72-75.
6. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). OPERATSION TIZIMLAR TAVSIFI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 88-91.
7. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). AXBOROT TIZIMLARINI HIMOYALASH VOSITALARI: NAZARIY ASOSLAR VA AMALIY QO'LLANILISHI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 76-79.
8. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING BUGUNGI KUNDAGI O'RNI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 92-95.
9. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANI O'QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 96-99.
10. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). INTERNETDAN XAVFSIZ FOYDALANISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 84-87.



Date: 25th April-2025

11. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). ELEKTRON POCHTADAN FOYDALANISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 80-83.
12. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). AXBOROTLARNI SHIFRLASH NAZARIYASI VA AMALIYOTI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 68-71.
13. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). INTERNET TARMOG'IDAN FOYDALANISHDA XAVFSIZLIK QOIDALARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 63-67.
14. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). TARMOQGA ULANISH TURLARI VA TOPOLOGIYALARNI TO 'G 'RI TANLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 58-62.
15. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). ZAMONAVIY TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA ULARNI QO 'LLASH USUL VA VOSITALARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 373-379.
16. Turakulovich, M. O. (2024). Development of an automated system for controlling temperature and humidity in production rooms. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 819-826.
17. Murodov, O. T. R. (2024). INFORMATIKA DARSLARIDA ZAMONAVIY O 'QUV TEXNOLOGIYALARI VA VOSITALARIDAN FOYDALANISH. *The latest pedagogical and psychological innovations in education*, 1(2), 80-86.
18. Murodov, O. T. R. (2024). RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI O 'QUV JARAYONIGA INTEGRATSIYA QILISH USULLARI. *The latest pedagogical and psychological innovations in education*, 1(2), 108-114.
19. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNI TA'LIMDA QO'LLASH IMKONIYATLARI VA UNING ISTIQBOLLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 102-106.
20. MURODOV, O. (2024). MODEL OF THE TEACHING PROCESS OF INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES ON THE BASIS OF AN INNOVATIVE APPROACH, IMPLEMENTATION MECHANISMS. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 309-317.
21. Murodov, O. T. R. (2024). STEAM YONDASHUVI DOIRASIDA INFORMATIKA FANINI O 'QITISHNING ISTIQBOLLARI. *The latest pedagogical and psychological innovations in education*, 1(2), 59-65.
22. Murodov, O. T. R. (2024). INFORMATIKA DARSLARINI INTERAKTIV METODLAR YORDAMIDA TASHKIL ETISH. *The latest pedagogical and psychological innovations in education*, 1(2), 101-107.
23. Murodov, O. T. R. (2024). INTERNET XAVFSIZLIGI BO 'YICHA BILIMLARNI O 'QUVCHILARGA YETKAZISH. *The latest pedagogical and psychological innovations in education*, 1(2), 66-72.
24. Murodov, O. T. R. (2024). ALGORITMLARNI MAKTAB O 'QUVCHILARIGA O 'RGATISH: SAMARALI METODIKALAR. *The latest pedagogical and psychological innovations in education*, 1(2), 87-93.



Date: 25th April-2025

25. Murodov, O. T. R. (2024). INFORMATIKA FANIDAN AMALIY MASHG 'ULOTLARNI TASHKIL ETISH: TAJRIBALAR VA NATIJALAR. *The latest pedagogical and psychological innovations in education*, 1(2), 115-121.
26. Turakulovich, M. O. (2024). DEVELOPMENT AND INSTALLATION OF AN AUTOMATIC TEMPERATURE CONTROL SYSTEM IN ROOMS. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 1(2), 72-77.
27. Turaqulovich, M. O. (2024). Development of an automated parameter control system rooms and workshops based on cloud technologies. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 827-835.
28. Turaqulovich, M. O. (2024). APPLIED TO THE CURRENT TRAINING PROCESS REQUIREMENTS. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 844-850.
29. Murodov, O. T. R. (2023). INFORMATIKA FANINI O 'QITISHDA YANGI INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH METODIKASI. *GOLDEN BRAIN*, 1(34), 130-139.
30. Torakulovich, M. O. (2024). Innovative information technologies and new methods and tools for their application in today's education. *Central Asian Journal Of Education and Innovation*, 3(2-2), 83-92.
31. Muradov, O. (2024). Application of basic principles and rules of innovative pedagogical technologies to educational processes. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 3, No. 1, pp. 46-55).
32. Muradov, O. (2024). Basic principles and rules of innovative pedagogical technologies in the educational process. *Models and methods in modern science*, 3(1), 84-93.
33. Муродов, О. Т. (2023). РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОМНАТ. *GOLDEN BRAIN*, 1(26), 91-95.
34. Turakulovich, M. O. (2024). Development of an automated system for controlling temperature and humidity in production rooms. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 819-826.
35. Murodov, O. T. R. (2023). INFORMATIKA DARSLARINI TASHKIL ETISHDA INNOVATSION USULLARDAN FOYDALANISH. *GOLDEN BRAIN*, 1(32), 194-201.
36. Murodov, O. (2023). INNOVATSION YONDASHUV ASOSIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISH JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 3(4), 77-81.
37. TO'RAQULOVICH, M. O. (2025). ZAMONAVIY TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA ULARNI QO 'LLASH USUL VA VOSITALARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 373-379.
38. Murodov, O. (2024). TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI. *Science and innovation in the education system*, 3(3), 155-160.
39. To'raqulovich, M. O. (2024). IMPROVING THE TEACHING PROCESS OF IT AND INFORMATION TECHNOLOGIES BASED ON AN INNOVATIVE APPROACH. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 851-859.



Date: 25th April-2025

40. To'raqulovich, M. O. (2024). OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA TA'LIMNING INNOVASION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH. *PEDAGOG*, 7(5), 627-635.
41. To'raqulovich, M. O. (2024). OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA AXBOROT KOMMUNIKASIYA TEXNOLOGIYALARI DARSLARINI TASHKIL ETISHDA ZAMONAVIY USULLARDAN FOYDALANISH. *PEDAGOG*, 7(6), 63-74.
42. Muradov, O. (2024). IN TEACHING INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES REQUIREMENTS. In *Международная конференция академических наук* (Vol. 3, No. 1, pp. 97-102).
43. Turakulovich, M. O. (2024). DEVELOPMENT AND INSTALLATION OF AN AUTOMATIC TEMPERATURE CONTROL SYSTEM IN ROOMS. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 1(2), 72-77.
44. Ismoilov, H. (2024). ANALYSIS OF THE CRITERIA FOR SELECTING YOUNG ATHLETES SPECIALIZING IN SPRINT DISTANCES. *Journal of universal science research*, 2(10), 174-182.
45. Husniddin, I. (2025). YUQORI SINF O'QUVCHILARINI YENGIL ATLETIKA SPORT TURIGA INTELEKTUAL QIZIQISHINI OSHIRISH YO'LLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 278-283.
46. Husniddin, I. (2025). JISMONIY TARBIYA SOG'LOM TURMUSH TARZINING ASOSI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 131-135.
47. Исмаилов, Х. (2025). ПЛАНИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЯ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 135-143.
48. Husniddin, I. (2025). YENGIL ATLETIKA MASHQLARINING UMUMIY HARAKTISTIKASI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 735-739.
49. Husniddin, I. (2025). YENGIL ATLETIKA MASHQLARINI O'RGATISH METODIKASI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 760-767.
50. Husniddin, I. (2025). YENGIL ATLETIKANING METODOLOGIYASI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 755-759.
51. Husniddin, I. (2025). MUSOBAQA DAVRIDA YENGIL ATLETIKACHILARNING PSIXOLOGIK TAYYORGARLIGINI YAXSHILASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 740-744.
52. Husniddin, I. (2025). QISQA MASOFALARGA YUGURISHNING TAHLILI VA NATIJALARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 745-749.
53. Husniddin, I. (2025). YENGIL ATLETIKA BOYICHA MUSOBAQALARNI TASHKIL ETISH VA OTKAZISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 768-772.
54. Husniddin, I. (2024). YENGIL ATLETIKA BOYICHA MUSOBAQALARNI TASHKIL ETISH VA OTKAZISH. *Международный журнал научных исследователей*, 9(1), 170-173.
55. Husniddin, I. (2025). O'ZBEKISTONDA SPORTNI RIVOJLANTIRISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 750-754.



Date: 25th April-2025

56. Ismoilov, H. (2024). YENGIL ATLETIKA FANIGA KIRISH VA YENGIL ATLETIKANING RIVOJLANISH TARIXI. Medicine, pedagogy and technology: theory and practice, 2(9), 725-737.
57. Husniddin, I. (2025). SPORTNING IJTIMOIIY HARA KATCHANLIK DAGI ROLI. ИКРО журнал, 14(02), 1096-1101.
58. Husniddin, I. (2025). ULOQTIRISH TEXNIKASI ASOSLARI. ИКРО журнал, 14(02), 1102-1110.
59. Husniddin, I. (2025). MAKTAB OQUVCHILARINI UZUNLIKKA SAKRASH TEXNIKASINI TAKOMILLASHTIRISH, FUNKTSONAL VA MASHG'ULOTLARINING NAZARIY ASOSLARI. ИКРО журнал, 14(02), 1046-1051.
60. Husniddin, I. (2025). ANALYSIS OF TECHNIQUE OF RUNNERS IN OBSTACLES. ИКРО журнал, 14(02), 1041-1045.
61. Husniddin, I. (2025). SPORTCHA YURISH VA YUGURISH TEXNIKASI ASOSLARI. ИКРО журнал, 14(02), 1052-1057.

