

Date: 5th June-2025

GIT VA GITHUB: ZAMONAVIY DASTURLASHNING ASOSI

J.J. Munirov

"Asia international university"

Teacher of "General technical sciences" department

Annotatsiya: Ushbu maqola zamonaviy dasturlash jarayonlarida Git va GitHub texnologiyalarining ahamiyatini tahlil qiladi. Git – tarqatilgan versiyalarni boshqarish tizimi sifatida, kodni boshqarish va tarixini kuzatishda muhim vosita hisoblanadi. GitHub esa ushbu tizimning kuchini yanada oshirib, hamkorlik, kod almashinuvi va ochiq manba loyihalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Maqolada ushbu platformalarning asosiy imkoniyatlari, afzalliklari va yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolar ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, maqola Git va GitHub integratsiyasi, DevOps jarayonlaridagi roli hamda kelajakdagi rivojlanish istiqbollarini yoritadi.

Kalit so‘zlar: Git, GitHub, Version Control, Collaboration, Open Source, Branching, Pull Request, DevOps, CI/CD, Software Development

Kirish

Bugungi kunda dasturiy ta‘minot ishlab chiqish jarayonlari murakkablashib, ko‘plab jamoalar birgalikda kod yaratmoqda. Shu jarayonda kodning aniqligi, tarixiy versiyalarini kuzatish va jamoaviy hamkorlikni ta‘minlash muhim vazifa sifatida qaraladi. Git va GitHub ushbu jarayonni qulay va samarali tashkil qilishda asosiy o‘rinni egallaydi. Git – versiyalarni boshqarish tizimi bo‘lsa, GitHub esa kod almashinuvi va hamkorlikni yanada qulaylashtiruvchi platformadir. Ushbu maqolada Git va GitHub ning asosiy jihatlari, foydalari va ulardan samarali foydalanish bo‘yicha yondashuvlar ko‘rib chiqiladi.

Asosiy Yo‘nalishlar

1. **Git:** **Versiyalarni** **boshqarish** **asoslari**

Git – tarqatilgan versiyalarni boshqarish tizimi bo‘lib, kodning barcha o‘zgarishlarini kuzatib boradi va har bir versiyani saqlaydi. Shu bilan birga, bir nechta ishlab chiquvchi bir vaqtning o‘zida turli branchlarda ishlash imkoniyatiga ega bo‘ladi.

2. **Branching** **va** **Merging**

Git branching strategiyasi (masalan, feature, develop, main branchlari) kodni samarali boshqarishga yordam beradi. Merging va rebasing orqali turli branchlar birlashtirilib, loyiha asosiy qismiga qo‘shiladi.

3. **GitHub:** **Hamkorlik** **va** **Open** **Source**

GitHub – Git repozitoriylarini saqlash va boshqarish uchun onlayn platforma. Bu yerda pull requestlar orqali kodni umumiy loyihaga qo‘shish, issuelar orqali muammolarni muhokama qilish va jamoaviy ishlash imkoniyati yaratiladi.

4. **Continuous Integration** **va** **Continuous Delivery (CI/CD)**

GitHub Actions yoki boshqa CI/CD vositalari yordamida kod avtomatik tarzda testlanadi va ishlab chiqarish muhitiga chiqariladi. Bu dasturchilar ishini tezlashtiradi va sifatni oshiradi.



Texnologik Asoslar

• Git

komandalar

git init, git add, git commit, git push, git pull kabi asosiy buyruqlar kod versiyasini boshqarishning asosi hisoblanadi.

• GitHub

interfeysi

Repozitoriylar, pull request, issue va Wiki bo'limlari orqali loyiha boshqariladi.

• CLI

va

GUI

interfeyslar

Git buyruqlari terminal orqali bajarilsa, GitHub Desktop kabi grafik interfeyslar jarayonni yengillashtiradi.

Qo'llanilishning Afzalliklari

- Kodning har bir versiyasini kuzatish va nazorat qilish
- Turli jamoalar bilan samarali ishlash imkoniyati
- Ochiq manba loyihalarni qo'llab-quvvatlash va rivojlantirish
- Integratsiya orqali ish jarayonini avtomatlashtirish
- Loyihaning ishonchliligini oshirish

Muammolar va Cheklovlar

- **Murakkablik va o'rganish egri chizig'i** – yangi boshlovchilar uchun Git komandalarini tushunish biroz vaqt oladi.

- **Konfliktlar va xatoliklar** – branch birlashish jarayonida to'qnashuvlar yuzaga kelishi mumkin.

- **Maxfiylik va xavfsizlik** – ochiq repozitoriylarda muhim ma'lumotlar noto'g'ri ishlatilishi mumkin.

Muammolarni Yechish Yondoshuvlari

1. Git va GitHub bo'yicha treninglar va qo'llanmalar tayyorlash
2. Branching strategiyasini jamoada oldindan kelishib olish
3. Maxfiy ma'lumotlarni .gitignore yoki maxfiy repozitoriylarda saqlash
4. Avtomatlashtirilgan testlar va code review jarayonlarini yo'lga qo'yish

Kelajak Yo'nalishlari

1. **AI yordamida kodni boshqarish** – GitHub Copilot kabi vositalar branchlarni avtomatik boshqarish va pull requestlarni optimallashtirishga yordam beradi.

2. **Kengaytirilgan CI/CD** – yanada avtomatlashtirilgan ish jarayonlari, real vaqtli monitoring tizimlari.

3. **Global hamkorlik** – dunyo bo'ylab ochiq manba loyihalarda birgalikda ishlashning yanada rivojlanishi.

4. **Kiberxavfsizlik bilan integratsiya** – kodning xavfsizligini avtomatik nazorat qiluvchi vositalar bilan integratsiya qilish.

Xulosa

Git va GitHub dasturchilar hayotini osonlashtiradigan va ish jarayonini soddalashtiradigan asosiy vositalardan biridir. Kodning har bir versiyasi ishonchli tarzda boshqariladi va jamoaviy hamkorlik yangi bosqichga chiqadi. Shu bilan birga, bu texnologiyalarni to'g'ri tushunish va ulardan samarali foydalanish uchun uzluksiz o'rganish va treninglar muhim



Date: 5th June-2025

ahamiyat kasb etadi. Kelajakda Git va GitHub integratsiyasi yanada kengayib, global dasturlash hamjamiyatida asosiy ustunliklardan biriga aylanadi.

RESOURCES:

1. Муниров, Д. Д. О. (2024). КАК ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОСОБСТВУЮТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. *MASTERS*, 2(8), 44-51.
2. Муниров, Д. Д. О. (2024). РОЛЬ СЕТЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЕ. *WORLD OF SCIENCE*, 7(8), 27-34.
3. Муниров, Д. Д. О. (2024). ВАЖНОСТЬ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ. *PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI*, 2(7), 35-42.
4. MUNIROV, J. (2024). THE FUTURE OF CLOUD TECHNOLOGY: DRIVING INNOVATION AND EFFICIENCY IN THE DIGITAL ERA. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 193-201.
5. MUNIROV, J. (2025). REVOLUTIONIZING REMOTE WORK WITH REAL-TIME COLLABORATION TOOLS. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 27-31.
6. MUNIROV, J. (2025). VIRTUAL REALLIK TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANIB AMALIY O 'QUV JARAYONLARINI TASHKIL QILISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 100-103.
7. Jalolov T. S. & Munirov J. J. (2025). TA'LIM JARAYONIDA VIRTUAL REALLIK ASOSIDA INTERAKTIV DARSLARNI TASHKIL ETISHNING SAMARADORLIGI. *Development Of Science*, 5(1), pp. 104-111. <https://doi.org/0>
8. MUNIROV, J. (2025). TRANSFORMING SOFTWARE DEVELOPMENT WITH AI-POWERED CODE GENERATION TOOLS. *ИКРО журнал*, 15(01), 230-232.
9. MUNIROV, J. (2025). ORGANIZING PRACTICAL LEARNING PROCESSES USING VIRTUAL REALITY TECHNOLOGIES. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 74-77.
10. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI GRAVITATSIYA USULIDA BOYITISH NAZARIYASI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 38-47.
11. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNING BOYITISH SXEMALARINING TURLARI VA ULARNI TUZISH PRINSIPLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(2), 15-26.
12. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI MAYDALASH JARAYONLARI XAQIDA MA'LUMOT. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 56-59.
13. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI VINTLI SEPARATORLARDA VA PURKOVCHI KONUSLARDA BOYITISH. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(3), 18-26.

Date: 5th June-2025

14. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI CHO'KTIRISH MASHINALARIDA BOYITISH TARAQQIYOTI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(3), 39-47.
15. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI KONSENTRATSION STOLDA BOYITISH JARAYONI. *New modern researchers: modern proposals and solutions*, 2(3), 61-69.
16. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FLOTATSIYA JARAYONLARI UCHUN QO'LLANILADIGAN FLOTOREAGENTLARNING TAVSIFLANISHI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 31-40.
17. Usmonov, F. R. (2025). FLATATSIYA JARAYONIDA QO'LLANILADIGAN YIG'UVCHI, KO'PIK HOSIL QILUVCHI, MOSLOVCHI VA FAOLLASHTIRUVCHI REOGENTLAR TAHLILI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 47-57.
18. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA FOYDALI QAZILMALARNI FLOTATSIYA USULIDA BOYITISH. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 15-24.
19. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI FLATATSIYA USULIDA BOYITISHDA FLOTATSIYA SXEMALARINI TANLASH. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 36-43.
20. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI BOYITISH QO'LLANILADIGAN FLOTATSIYA MASHINALARINING TUZILISHI TURLARI VA ISHLASH PRINSIPLARI. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 28-35.
21. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI RUDA VA MINERALLARNI MAGNIT XOSSALARI VA MAGNIT SEPARATORLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(4), 32-41.
22. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI FLATATSIYA USULIDA BOYITISHDA FLOTATSIYA MASHINALARINI TANLASH. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 13-19.
23. Usmonov, F. R. (2025). KONCHILIK SANOATIDA RUDALARNI MAGNITLI USULDA BOYITISH. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(4), 40-47.
24. Usmonov, F. R. (2025). FOYDALI QAZILMALARNI ELEKTR USULIDA FOYDALANISH HAQIDA ASOSIY TUSHUNCHALAR. *ИКРО журнал*, 15(01), 288-293.
25. Boboqulova, M. X. (2025). OPTIKA QONUNLARINING TIBBIYOTDA AHAMIYATI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 42-52.



Date: 5th June-2025

26. Boboqulova, M. X. (2025). IDEAL VA YOPISHQOQ SUYUQLIK. BERNULLI TENGLAMASI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 122-129.
27. Boboqulova, M. X. (2025). RADIOAKTIVLIK. IONLASHTIRUVCHI NURLANISHNING ORGANIZMGA TA'SIRI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 18-26.
28. Boboqulova, M. X. (2025). VODOROD ATOMINING KVANT NAZARIYASI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 113-121.
29. Boboqulova, M. X. (2025). O 'TA O 'TKAZUVCHANLIK. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 60-67.
30. Boboqulova, M. X. (2025). QATTIQ JISMLARNING ERISH ISSIQLIGI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(4), 26-32.
31. Boboqulova, M. X. (2025). SUYUQ KRISTALLAR VA ULARNING XOSSALARI. Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology, 2(4), 42-49.
32. Boboqulova, M. X. (2025). TIRIK SISTEMALAR TERMODINAMIKASI. Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system, 2(4), 20-27.
33. Boboqulova, M. X. (2025). YADRO REAKSIYALARIDA SAQLANISH QONUNLARI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(4), 33-39.
34. Boboqulova, M. X. (2025). VAVILOV-CHERENKOV EFFEKTINING FIZIK ASOSLARI VA AMALIY QO 'LLANILISHI. ИКРО журнал, 15(01), 282-284.
35. Boboqulova, M. X. (2025). MAGNIT BO'RONLARINING YERGA TA'SIRI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 522-525.
36. Boboqulova, M. X. (2025). QON AYLANISH SISTEMASINING FIZIK ASOSLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 518-521.
37. Boboqulova, M. X. (2025). SUYUQLIKLARNING YORUG 'LIK YUTISH KOEFFITSIYENTINI VA ERITMALARNING KONSENTRATSIYASINI ANIQLASHDA OPTIK USULLARNI QO 'LLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 526-530.
38. Boboqulova, M. X. (2025). ENDOSKOPIK USULLARNING TIBBIYOTDA QO 'LLANISHI. *Modern World Education: New Age Problems–New solutions*, 2(4), 1-8.
39. Ашуров, Ж. Д. (2024). ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ» В ВУЗАХ. *PEDAGOG*, 7(4), 335-344.
40. Ashurov, J. D. (2025). ZAMONAVIY OLIY TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISHNING O 'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 57-59.
41. Ashurov, J. D. (2024). O 'ZBEKISTON OLIY TA 'LIM TIZIMIDA SUN 'IY INTELLEKTDNI JORIY QILISH ISTIQBOLLARI. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 1(3), 119-125.



Date: 5th June-2025

42. Ashurov, J. D. (2024). OLIY TA'LIMDA SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARI: MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR. *Advanced methods of ensuring the quality of education: problems and solutions*, 1(3), 112-118.
43. Ashurov, J. (2024). APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICAL EDUCATION. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 242-249.
44. Ashurov, J. D. (2025). SUN 'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARINING PEDAGOGIK JARAYONLARGA TA 'SIRI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 14-20.
45. Ashurov, J. D. (2025). SUN'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARIDAN TA'LIM TIZIMIDA FOYDALANISHDA AXBOROT MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING AHAMIYATI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 41-47.
46. Ашуров, Ж. Д., Нуритдинов, И., & Умаров, С. Х. (2011). Влияние температуры и примесей элементов I и IV групп на тензорезистивные свойства монокристаллов TlInSe₂. *Перспективные материалы*, (1), 11-14.
47. Ashurov, J. D. (2025). OLIY TA 'LIM TIZIMIDA SUN 'IY INTELEKTNI JORIY QILISHDA AXBOROT XAVFSIZLIGINI TA 'MINLASHNING AHAMIYATI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 21-26.
48. Ashurov, J. D. (2025). OLIY TA 'LIM TIZIMIDA SUN 'IY INTELEKT TEXNOLOGIYALARINI JORIY QILISHNING AXLOQIY MUAMMOLARI. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(1), 27-33.
49. Rajabov, A. R. (2025). FLUTTER DASTURLASH TILIDA ONLINE KURLAR TAYYORLASH. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 51-57.
50. Rajabov, A. R. (2025). CHIQUINDI KONTEYNERLARNI AVTOMATIK BOSHQARUV TIZIMINI ISHLAB CHIQISH. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(4), 1-8.
51. Rajabov, A. R. (2025). ONLINE KURLAR UCHUN DASTURLASH TILLARINING AHAMIYATI. *ИКРО журнал*, 15(01), 233-236.
52. Rajabov, A. R. (2025). MOOC KURLARI VA ULARNING IMKONIYATLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(2), 78-80.
53. Rajabov, A. R. (2025). MASSHTABLANADIGAN ONLINE KURLAR MOOC PLATFORMASI UCHUN AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI YARATISH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 3(1), 150-155.
54. Rajabov, A. R. (2025). FLUTTER DASTURLASH TILIDA PERMISSIONLAR BILAN ISHLASH. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 69-74.
55. ogli Rajabov, A. R. (2025). DEVELOPMENT OF MOBILE APPLICATIONS FOR ONLINE COURSES. *Methods of applying innovative and digital technologies in the educational system*, 2(4), 58-63.



Date: 5th June-2025

56. Rajabov, A. R. (2025). C++ DASTURLASH TILIDA BIR O'LCHOVLI MASSIVLAR. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 75-82.
57. Rajabov, A. R. (2025). ONE-DIMENSIONAL ARRAYS IN THE C++ PROGRAMMING LANGUAGE. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 90-97.
58. Rajabov, A. R. (2025). COMPLEX DATA TYPES IN C++. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 106-112.
59. Ravshanovich, R. A. (2025). THE ROLE AND IMPORTANCE OF THE REACT NATIVE PROGRAMMING FRAMEWORK IN CREATING MOBILE APPLICATIONS. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 2(5), 53-59.
60. Rajabov, A. R. (2025). ONLINE O'QUV KURSLARGA AI SUNIY INTELEKTNI INTEGRATSIYA QILIB TA'LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(5), 83-89.
61. Rajabov, A. R. (2025). ONLINE KURSLAR UCHUN MOBIL ILOVALARNI ISHLAB CHIQISH. *Problems and solutions at the stage of innovative development of science, education and technology*, 2(5), 76-82.

