



NETDA DASTURLASHNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARINI O'RGANISH

Farmonov Sherzodbek Raxmonjonovich

Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika
va informatika kafedrası katta o'qituvchisi
farmonovsh@gmail.com

Toirov Sayyodbek Rasulbek o'g'li

Farg'ona davlat universiteti 2-kurs talabasi
sayyodbektoirov@icloud.com
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10427065>

Annotatsiya. Ushbu maqola .NET doirasidagi dasturlash landshaftini shakllantiruvchi zamonaviy texnologiyalarni o'rganadi. .NET o'zining asosiy qismidan platformalararo ishlanmalar, veb-illovalar va mobil yechimlarni qamrab olganligi sababli ishlab chiquvchilar endi ko'p qirrali asboblar to'plamiga ega. .NET Core-ni birlashtirishdan tortib, ASP.NET Core, Entity Framework Corening paydo bo'lishigacha bo'lgan yutuqlarga qadar, ushbu maqola ishlab chiquvchilarni kengaytiradigan asosiy xususiyatlarni o'rganadi.

Kalit so'zlar. .NET, .NET Core, ASP.NET Core, Entity Framework Core, Xamarin, Blazor, Cross-platforma ishlab chiqish,

Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan .NET ramkasi yillar davomida rivojlanib, keng ko'lamlı ilovalarni yaratish uchun ko'p qirrali va kuchli platformaga aylandi. .NET Core joriy etilishi va uning .NET 5 va keyingi versiyalariga keyingi evolyutsiyasi bilan ishlab chiquvchilar endi turli dasturlash tillarini qo'llab-quvvatlaydigan zamonaviy va o'zaro platformalar tizimidan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Ushbu maqolada biz .NET'dagi ishlab chiquvchilarga mustahkam va kengaytiriladigan ilovalar yaratish imkoniyatini beradigan ba'zi zamonaviy texnologiyalar va xususiyatlarni o'rganamiz.

1. .NET Core va .NET ni birlashtirish:

.NET Core .NET ramkasining evolyutsiyasida muhim rol o'ynadi va platformalararo muvofiqlik va modullikning yangi davrini boshlab berdi. Ushbu texnologik taraqqiyot Windows, Linux va macOS tizimlarida uzluksiz ishlaydigan ilovalar yaratish uchun ishlab chiquvchilar uchun imkoniyatlarni ochib, Windows-markazli .NET ramkasining an'anaviy chegaralaridan sezilarli darajada chetga chiqishni anglatadi.

Birlashtirish jarayoni turli xil texnologiyalarni, jumladan .NET Core, Xamarin va Mono ish vaqtini yaxlit platformaga birlashtirishni o'z ichiga oldi. Ushbu konvergentsiya .NET 5 va undan keyingi versiyalarning chiqarilishi bilan





yakunlandi, bu versiyali ramkalaridan yagona va doimiy rivojlanayotgan platformaga o'tishni belgilab berdi.

.NET Core va .NET ni birlashtirishning asosiy jihatlari quyidagilardan iborat:

Platformalararo moslashuvchanlik:

.NET Core o'zaro platforma imkoniyatlarini taqdim etdi, bu esa ishlab chiquvchilarga ma'lum bir operatsion tizimga bog'lanmagan ilovalarni yozish imkonini berdi. Bu moslashuvchanlik, ayniqsa, ilovalar turli platformalarda uzluksiz ishlashi kutilayotgan turli xil hisoblash muhitlarida juda muhimdir.

Ochiq manbali hamkorlik:

.NET Core-ning o'ziga xos xususiyatlaridan biri uning ochiq kodli modelga o'tishidir. Ushbu harakat hamkorlikdagi rivojlanish ekotizimini rivojlantiradi, bu hamjamiyatga ramkani yaxshilash va optimallashtirishda faol ishtirok etish imkonini beradi. Ochiq manbali yondashuvning shaffofligi innovatsiyalarni tezlashtiradi va yanada sezgir asosni ta'minlaydi.

Modullilik va yuqori unumdorlik:

.NET Core modulli arxitekturani o'z ichiga olgan bo'lib, ishlab chiquvchilarga faqat o'z ilovalari uchun zarur bo'lgan komponentlarni kiritish imkonini beradi. Bu nafaqat umumiy maydonni kamaytiradi, balki keraksiz bog'liqliklarni bartaraf etish orqali ishlashni yaxshilaydi. Natijada nozikroq, yanada samaraliroq ilovalar paydo bo'ladi, ular chiroyli tarzda kengaytirilishi mumkin.

Doimiy rivojlanish tajribasi:

.NET ning birlashtirilishi turli xil dastur turlari bo'yicha izchil rivojlanish tajribasini keltirib chiqardi. ASP.NET Core yordamida veb-ilovalarni, Xamarin bilan mobil ilovalarni yoki WPF bilan ish stoli ilovalarini yaratishdan qat'i nazar, ishlab chiquvchilar umumiy vositalar, kutubxonalar va tillar to'plamidan foydalanib, ishlab chiqish jarayonini soddalashtirishi mumkin.

.NET 5 va undan keyingi versiyalar bilan uzluksiz innovatsiyalar:

.NET 5-ning chiqarilishi an'anaviy versiyalash sxemasidan voz kechishni belgilab berdi, bu uzluksiz innovatsiyalarga sodiqlikdan dalolat beradi. .NET 6 va undan keyingi versiyalar kabi keyingi versiyalar yangi xususiyatlar, ish faoliyatini yaxshilash va kengaytirilgan platformani qo'llab-quvvatlashni joriy qilib, ushbu yondashuvni yanada ko'rsatadi.

2. Veb-ishlab chiqish uchun ASP.NET Core:

ASP.NET Core veb-ishlab chiqish uchun kuchli va ko'p qirrali ramka sifatida paydo bo'lib, o'zidan oldingi ASP.NET-ga zamonaviy va platformalararo





muqobilni taklif qiladi. Ishlash, moslashuvchanlik va miqyoslilikka e'tibor qaratgan holda, ASP.NET Core ishlab chiquvchilarga Windows, Linux va macOS tizimlarida ishlay oladigan veb-illovalarni yaratish uchun mustahkam platformani taqdim etadi. Veb-ishlab chiqish uchun ASP.NET Core ning asosiy jihatlari:

O'zaro platformalar qobiliyati:

ASP.NET Core o'zaro platformalar uchun mo'ljallangan bo'lib, ishlab chiquvchilarga Windows, Linux va macOS kabi turli xil operatsion tizimlarda veb-illovalarni yaratish va joylashtirish imkonini beradi. Ushbu kross-platforma qobiliyati turli xil xosting opsiylarining rivojlanayotgan landshaftiga mos ravishda joylashtirish muhitlarini tanlashda moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

Ishlashni optimallashtirish:

Ishlash veb-ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega va ASP.NET Core buni o'zidan oldingi versiyaga nisbatan yaxshilanishlarni taklif qilish orqali hal qiladi. U engil va modulli ish vaqtiga ega, natijada ishगतushirish vaqtlari tezroq va xotira hajmi kamayadi. Ramka, shuningdek, asinxron dasturlashni qo'llab-quvvatlaydi, bu esa veb-illovalarning miqyoslanishini oshiradi.

Bog'liqlik in'ektsiyasi:

ASP.NET Core o'rnatilgan, engil qaramlik qarshi tizimini o'z ichiga oladi. Bu xususiyat boshqaruvning inversiyasi (IoC) tamoyillaridan foydalanishni rag'batlantiradi, bu esa ishlab chiquvchilarga bog'liqliklarni boshqarish hamda sinovdan o'tkaziladigan va qo'llab-quvvatlanadigan kod yozishni osonlashtiradi. Ramkaning qaramlik in'ektsiyasini qo'llab-quvvatlashi komponentlarni integratsiyalash va sinovdan o'tkazish jarayonini soddalashtiradi.

So'rovni qayta ishlash uchun o'rta dastur:

O'rta dastur - bu ASP.NET Core'dagi asosiy tushuncha bo'lib, ishlab chiquvchilarga so'rovlarni qayta ishlash quvurini yaratishga imkon beradi. O'rta dastur komponentlari autentifikatsiya, jurnalga yozish va keshlash kabi vazifalarni bajarish uchun qo'shilishi mumkin. Ushbu modulli yondashuv veb-illovalarning xatti-harakatlarini sozlashda moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

Saytlararo so'rovni qalbakilashtirish (CSRF) himoyasi:

ASP.NET Core saytlararo so'rovlarni soxtalashtirish hujumlariga qarshi o'rnatilgan himoyani o'z ichiga oladi. Ramka ishlab chiquvchilarga avtomatik ravishda qalbakilashtirishga qarshi tokenlarni yaratish va so'rovlarni tasdiqlash orqali xavfsiz veb-illovalarni amalga oshirishga yordam beradi, bu esa umumiy xavfsizlik zaifliklari xavfini kamaytiradi.

Front-End Frameworks bilan integratsiya:





ASP.NET Core mashhur front-end ramkalar va kutubxonalar bilan muammosiz integratsiyalashib, ishlab chiquvchilarga Angular, React yoki Vue.js kabi texnologiyalardan server tomonidagi mantiq bilan birgalikda foydalanish imkonini beradi. Bu moslashuvchanlik boy foydalanuvchi tajribasiga ega zamonaviy, bir sahifali ilovalarni yaratish imkonini beradi.

Yagona loyiha tizimi:

ASP.NET Core veb-loyihalarni boshqarishni soddalashtiradigan yagona loyiha tizimini taqdim etadi. Ishlab chiqish va joylashtirish uchun bitta loyiha faylidan foydalanish ishlab chiqish jarayonini soddalashtiradi va loyihaning barqarorligini oshiradi.

3. Entity Framework texnologiyasi:

Entity Framework Core (EF Core) - Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan ochiq manbali, engil va kengaytiriladigan Ob'ekt-nisbiy xaritalash (ORM) ramkasi. U .NET ilovalarida ma'lumotlar bazasiga kirishni soddalashtiradi, bu esa ishlab chiquvchilarga ma'lumotlar bazasiga xos so'rovlar bilan to'g'ridan-to'g'ri shug'ullanish o'rniga, kuchli terilgan .NET ob'ektlari yordamida ma'lumotlar bazalari bilan ishlash imkonini beradi. Mana Entity Framework Core ning asosiy jihatlari:

Ob'ekt bilan bog'liq xaritalash (ORM):

Entity Framework Core dasturchilarga .NET ob'ektlarini ma'lumotlar bazasi ob'ektlari bilan taqqoslash imkonini beradi, bu esa ma'lumotlar bazasi o'zaro ta'sirining murakkabligini mavhumlashtiradi. Ushbu ORM yondashuvi ishlab chiquvchilarga asosiy e'tiborni tanish ob'ektlar va sinflar bilan ishlashga qaratish imkonini beradi, bu esa xom SQL so'rovlarini yozish zaruratini kamaytiradi.

Kod-birinchi va ma'lumotlar bazasi-birinchi yondashuvlar:

EF Core ham Code-First, ham Database-First ishlab chiqish yondashuvlarini qo'llab-quvvatlaydi. Code-First da ishlab chiquvchilar C# sinflari yordamida ma'lumotlar modelini aniqlaydilar va EF Core ushbu sinflar asosida ma'lumotlar bazasi sxemasini yaratadi. Database-First da ishlab chiquvchilar mavjud ma'lumotlar bazasidan boshlanadi va EF Core tegishli C# sinflarini yaratadi.

Migratsiya:

EF Core-dagi migratsiya vaqt o'tishi bilan ma'lumotlar bazasi sxemasini rivojlantirish mexanizmini ta'minlaydi. Ishlab chiquvchilar kodda ma'lumotlar modelidagi o'zgarishlarni belgilashlari mumkin va EF Core ma'lumotlar bazasi





sxemasini mos ravishda yangilash uchun kerakli SQL skriptlarini yaratadi. Bu ma'lumotlar bazasi sxemasini o'zgartirish uchun silliq va versiya tomonidan boshqariladigan jarayonni ta'minlaydi.

LINQ yordami:

EF Core Language-Integrated Query (LINQ) bilan muammosiz integratsiyalashib, ishlab chiquvchilarga C# sintaksisi yordamida ma'lumotlar bazasi so'rovlarini ifodalash imkonini beradi. LINQ so'rovlari kompilyatsiya vaqtida qattiq teriladi va tekshiriladi, bu esa ma'lumotlar bazasi so'rovlarida ish vaqti xatoliklari ehtimolini kamaytiradi.

Ma'lumotlar bazasi provayderlari:

EF Core turli xil ma'lumotlar bazasi provayderlarini, jumladan Microsoft SQL Server, PostgreSQL, MySQL, SQLite va boshqalarni qo'llab-quvvatlaydi. Ushbu moslashuvchanlik ishlab chiquvchilarga EF Core afzalliklaridan foydalangan holda o'zlarining ilovalar talablariga eng mos keladigan ma'lumotlar bazasini tanlash imkonini beradi.

Sinxron so'rov va saqlash:

Entity Framework Core asinxron so'rovlar va saqlash operatsiyalarini qo'llab-quvvatlaydi, ilovalarning javob berish qobiliyatini oshiradi. Asinxron operatsiyalar ishlab chiquvchilarga ma'lumotlar bazasi so'rovlari va yangilanishlarni asosiy oqimni bloklamasdan amalga oshirishga imkon beradi, bu esa dasturning ishlashi va miqyosi yaxshilanishiga olib keladi.

Xotiradagi ma'lumotlar bazasi provayderi:

EF Core o'z ichiga xotira ichidagi ma'lumotlar bazasi provayderini o'z ichiga oladi, bu esa ishlab chiquvchilarga haqiqiy ma'lumotlar bazasi ulanishiga ehtiyoj sezmasdan testlarni yozish imkonini beradi. Bu, ayniqsa, birliklarni sinovdan o'tkazish uchun foydali bo'lib, ishlab chiquvchilarga tez va samarali bajariladigan izolyatsiya qilingan testlarni yaratishga imkon beradi.

O'zgarishlarni avtomatik kuzatish:

EF Core o'zgarishlarni avtomatik kuzatishni o'z ichiga oladi, ya'ni ilovadagi ob'ektlarga kiritilgan o'zgartirishlar avtomatik ravishda aniqlanadi va tegishli ma'lumotlar bazasi ob'ektlari bilan sinxronlashtiriladi. Bu ma'lumotlarni yangilash jarayonini soddalashtiradi va o'zgarishlarning ma'lumotlar bazasida aks etishini ta'minlaydi.

Ekish ma'lumotlari:

EF Core dasturchilarga dasturni ishga tushirish vaqtida dastlabki ma'lumotlar bilan ma'lumotlar bazasini ekish imkonini beradi. Bu xususiyat ma'lumotlar bazalarini oldindan belgilangan ma'lumotlar bilan to'ldirish uchun





qimmatlidir, bu ma'lumotlar bazalarini sinov yoki demo maqsadlarda ishga tushirishni osonlashtiradi.

Global so'rov filtrlari:

EF Core global so'rovlar filtrlarini qo'llab-quvvatlaydi, bu ishlab chiquvchilarga ma'lum bir ob'ektga nisbatan barcha so'rovlarga avtomatik ravishda qo'llaniladigan filtrlash mezonlarini aniqlash imkonini beradi. Bu ob'ektlar o'chirilgan deb belgilangan, lekin ma'lumotlar bazasidan jismoniy olib tashlanmaydigan yumshoq o'chirish kabi stsenariylar uchun foydali bo'lishi mumkin.

Xulosa. .NET-dagi zamonaviy texnologiyalar uni ko'p qirrali va o'zaro faoliyat platformaga aylantirib, ishlab chiquvchilarga veb va mobildan bulutga asoslangan yechimlarga qadar keng ko'lamli ilovalarni yaratish imkoniyatini berdi. Ishlash, moslashuvchanlik va ishlab chiquvchilarning mahsuldorligiga e'tibor qaratgan holda, .NET rivojlanishda davom etmoqda va keyingi avlod dasturiy ilovalarini yaratish uchun mustahkam poydevor yaratadi. Tajribali dasturchi bo'lasizmi yoki endigina boshlayotgan bo'lsangiz, ushbu texnologiyalarni o'rganish sizning imkoniyatlaringizni oshirishi va loyihalaringiz muvaffaqiyatiga hissa qo'shishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. John Paul Mueller. C# 10.0 All-in-One For Dummies. Published by: John Wiley & Sons, Inc., 2022. — 830 c.
2. A.Troelsen, R.Japikse. Pro C# 8 with .NET Core 3. Foundational Principles and Practices in Programming. Ninth Edition. Apress, 2020. – 1223 c.
3. А.Васильев. Программирование на C# для начинающих. Основные свидания.: – М.: "Эксмо", 2018. – 592 с.
4. Фленов М. Е. Библия C#. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 544 с.
5. Фармонов, Ш., & Камбарова, Д. (2022). КАК ПОМОЧЬ УЧЕНИКАМ РАЗВИТЬ ИНТЕРЕС К УЧЕБЕ. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 1(2), 118-120.
6. Farmonov, S., & Rahmatjonov, M. (2023). FLUTTER YORDAMIDA PLATFORMALARARO KUTUBXONANI ISHLAB CHIQISH TEXNOLOGIYASI. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(6 Part 2), 124-127.
7. Raxmonjonovich, F. S. (2023). USE OF BLENDED LEARNING TECHNOLOGY IN ORGANIZING INDEPENDENT EDUCATION OF STUDENTS. MATERIALLAR TO'PLAMI, 352.





8. Farmonov, S., & Karimova, M. (2023). MODERN METHODS TO DEVELOP MATHEMATICAL THINKING IN SCHOOLCHILDREN. Бюллетень педагогов нового Узбекистана, 1(6 Part 2), 28-38.
9. Tojiyev, T., Boynazarov, A., & Farmonov, S. (2022). PHARMACOKINETICS IS A DESCRIPTION OF DRUGS AND THEIR BEHAVIOR IN THE HUMAN BODY BY BUILDING A MATHEMATICAL MODEL. Евразийский журнал медицинских и естественных наук, 2(13), 146-149.
10. Farmonov, S., & Nazirov, A. (2023). C# DASTURLASH TILIDA GRAY KODI BILAN ISHLASH. В CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (Т. 2, Выпуск 12, сс. 71-74). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10417073>
11. Farmonov, S., & Kudratullayev, U. (2023). C# VA .NET CORE ZAMONAVIY DASTURLASHNING RIVOJLANISHI SIFATIDA. Бюллетень педагогов нового Узбекистана, 1(12), 70-73. Zenodo. <https://in-academy.uz/index.php/yopa/article/view/24748>
12. Farmonov, S., & Qo'qonboyev, A. (2023). C# 10 XUSUSIYATLARI: TILDAGI SO'NGGI YAXSHILANISHLARNI O'RGANISH. Бюллетень педагогов нового Узбекистана, 1(12), 77-79. Zenodo. <https://in-academy.uz/index.php/yopa/article/view/24808>
13. Farmonov, S., & Hakimov, M. (2023). C# DA DELEGATLAR VA HODISALARNING ROLI: VOQEALARGA ASOSLANGAN DASTURLASHGA CHUQUR KIRISH. Бюллетень педагогов нового Узбекистана, 1(12), 80-84. Zenodo. <https://in-academy.uz/index.php/yopa/article/view/24809>
14. Фармонов, Ш., & Хайдарова, С. (2022). Обобщенный метод Бубнова-Галеркина для уравнений с дробно-дифференциальным оператором. Norwegian Journal of Development of the International Science, (99), 10-15.
15. Farmonov, S., & Jo'rayeva, M. (2023). DASTURLASHDA POLIMORFIZMNING ANAMIYATI. В МЕЖДУРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ НАУК (Т. 2, Выпуск 13, сс. 5-8). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10422852>

