

.NET – DASTURCHILAR UCHUN IOT, MOBILE, DESKTOP, GAME TURDAGI MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQISH UCHUN BEPUL PLATFORMA

Norpo'lotova Rano

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi

Toshkent Axborot Texnologiyalari universiteti

“Dasturiy injiniring” fakulteti talabasi

E-mail: ranonorpulotova@gmail.com

.Net Framework – Microsoft kompaniyasi tomonidan yaratilgan mahsulotlardan biri hisoblanadi. 2002-yilda ishlab chiqilgan bu platforma turli dasturlash tillari: C#, Visual Basic, F# va boshqalar uchun mos Common Language Runtime (CLR)ga asoslangan. CLR funksiyasi ushbu platformadan foydalanadigan har qanday dasturlash tilida mavjud. .Net Framework hozirda .Net sifatida rivojlanmoqda.

.Net Framework o'sha paytda mashxur bo'lgan Sun Microsystems (hozirda Oracle kompaniyasiga tegishli) Java platformasiga Microsoftning javobidir.

.Net Framework Microsoft kompaniyasining o'z mahsuloti hisoblanib, rasmiy ravishda Windows operatsion tizimlarida ishlash uchun mo'jallangan bo'lsada, ba'zi boshqa operatsion tizimlarda .Net Framework dasturlarini ishga tushirish imkonini beruvchi mustaqil loyihalar (birinchi navbatda Mono va Portable .Net) mavjud.

Platformani ishlab chiqish 1999-yilda boshlanga. Rasmiy ravishda, yangi texnologiyani ishlab chiqilishi 2000-yil 13-yanvarda, Bill Geyts Microsoft rahbarligining Stiv Balmerga o'tkazilishi paytida rasman e'lon qilindi. Shu kuni korporatsiya rahbariyati uchun Next Generation Services (NGWS, “Windows xizmatlarining yangi avlodi”) deb nomlangan yangi strategiyasini e'lon qildi. Yangi strategiya foydalanuvchilarga internetga kirish imkoniga ega simsiz qurilmalardan shaxsiy kompyuteri (PC)da bo'lgani kabi internet bilan ishlash imkonini berish uchun mavjud va kelajakdagi Microsoft ishlanmalarining yagona to'plamiga birlashtirish edi.

Har qanday qo'llab-quvvatlanadigan dasturlash tilida yozilgan .Net framework dasturi birinchi navbatda kompilyator tomonidan .Net Common Intermediate Language (CIL) (avval Microsoft Intermediate Language, MSIL) bayt kodiga tarjima qilinadi. .Net nuqtayi nazaridan bu “yig'ish” (assembly) deb hisoblanadi. Keyin kod Common Language Runtime (CLR) virtual mashinasi tomonidan bajariladi yoki Ngen.exe tomonidan ma'lum maqsadli protsessor uchun bajariladigan kodga tarjima qilinadi.

.Net Framework arxitekturasi Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan ISO va ECMA tomonidan tasdiqlangan Common Language Infrastructure (CLI) spetsifikatsiyasida tavsiflangan va ishlab chiqilgan.

Mono, Xamarin va Unity loyihalari. Uchinchi tomon tashkilotlar **Mono** loyihasi deb nomlangan .NET Framework tadbiqini ishlab chiqdilar. Mono — kross-platformadir, lekin u .NET Frameworkning rasmiy tatbiq etilishidan ancha orqada qoldi.

Mono Xamarin mobil platformasi, shuningdek, Unity kabi kross-platformali o'yinlarni ishlab chiqish platformalarining asosi sifatida o'z o'rnini topdi.

Microsoft Xamarinni 2016-yilda sotib oldi va endi ilgari qimmat Xamarin extension(kengaytmasi)ni Visual Studio bilan bepul taqdim etadigan bo'ldi. Microsoft faqat mobil ilovalar yaratishi mumkin bo'lgan Xamarin Studioni Mac uchun Visual Studio deb o'zgartirdi va unga konsol ilovalari va veb-xizmatlar kabi boshqa turdagi loyihalarni yaratish xizmatlarini qo'shdi. Mac uchun Visual Studio 2022 bilan Microsoft tajriba va ishlashning yaqinroq tengligini ta'minlash uchun Xamarin Studio muharriri qismlarini Windows uchun Visual Studio 2022 qismlari bilan almashtirdi. Mac uchun Visual Studio 2022 ham macOS o'rnatilgan yordamchi texnologiyalari bilan ishonchlilik diapazoni ishini yaxshilash uchun haqiqiy macOS UI ilovasi bo'lishi uchun qayta yozildi.

Zamonaviy .NET eski .NET Framework bilan solishtirganda *kross-platform* qilingan. Bu “**open-source**” bo'lib, Microsoft yaxshilanishlar va o'zgarishlar haqida qarorlar qabul qiladi. Microsoft zamonaviy .NET ish faoliyatini yaxshilash uchun alohida kuch sarfladi.

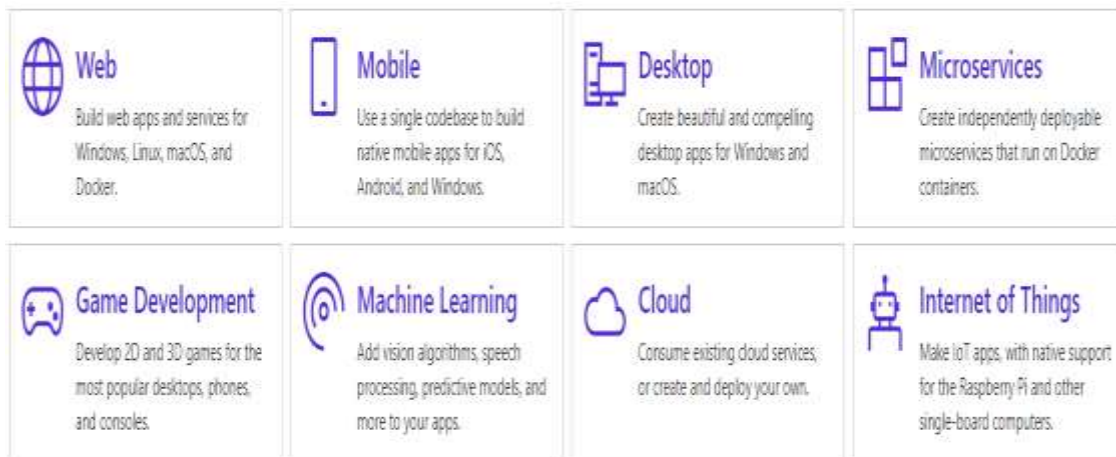
Eski va kross-platform bo'lmagan texnologiyalarni olib tashlash tufayli u .NET Frameworkning so'nggi versiyasidan kichikroq. Misol uchun, **Windows Forms** va **Windows Presentation Foundation (WPF)** kabi ichki platformalar *foydalanuvchi grafik interfeysi (GUI)* ilovalarini yaratish uchun ishlatilishi mumkin, lekin ular Windows'ga qattiq bog'langan, shuning uchun ular macOS va Linuxda ishlatiladigan .NET da qo'shilmaydi.

Windows ilovalar. Zamonaviy .NET ning xususiyatlaridan biri bu .NET Core 3.1 yoki undan keyingilarining Windows versiyasiga kiritilgan *Windows Developer Pack* yordamida eski Windows Forms va WPF ilovalarini ishga tushirishni qo'llab-quvvatlashdir, shuning uchun macOS va Linux SDK laridan kattaroqdir. Agar kerak bo'lsa, eski Windows ilovangizga kichik o'zgarishlar kiritishingiz mumkin, so'ngra yangi xususiyatlar va ish faoliyatini yaxshilashdan foydalanishda uni .NET 6 uchun qayta qurishingiz mumkin.

Web ilovalar. **ASP.NET Web Forms** va **Windows Communication Foundation (WCF)** eski veb-ilova va xizmat ko'rsatish texnologiyalari bo'lib, bugungi kunda kamdan-kam dasturchilar yangi loyihalarni ishlab chiqish uchun tanlamoqda, shu sababdan ular zamonaviy .NET dan ham olib tashlangan. Buning o'rniga ishlab chiquvchilar ASP.NET MVC, ASP.NET Web API, SignalR va gRPC dan foydalanishni afzal ko'rishadi. Ushbu texnologiyalar qayta ishlab chiqilgan va

ASP.NET Core deb nomlangan zamonaviy .NET da ishlaydigan platformaga birlashtirilgan.

Ma'lumotlar bazalari. Entity Framework (EF) 6 — bu Oracle va Microsoft SQL Server kabi relyatsion ma'lumotlar bazalarida saqlanadigan ma'lumotlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan object-relational mapping (ORM) texnologiyasi. U yillar davomida o'ziga yuk ortib bordi, shuning uchun kross-platformali API qisqartirildi, Microsoft Azure Cosmos DB kabi non-relational(aloqador bo'lmagan) ma'lumotlar bazalari uchun qo'llab-quvvatlandi va Entity Framework Core deb o'zgartirildi. Agar sizda eski EF dan foydalanadigan ilovalaringiz bo'lsa, 6.3 versiyasi .NET Core 3.0 yoki undan keyingi versiyalarida qo'llab-quvvatlanadi.



1-rasm. Ushbu yonalishlardagi barcha dasturiy mahsulotlarni platforma qo'llab-quvvatlaydi

2020-yil may oyida bo'lib o'tgan Microsoft Build dasturchilar konferensiyasida .NET jamoasi .NET ni birlashtirish bo'yicha rejalari kechiktirilganini e'lon qildi. Ular .NET 5 2020-yil 10-noyabrda chiqarilishini va u mobildan tashqari barcha turli .NET platformalarini birlashtirishini aytishdi. 2021-yil noyabr oyida .NET 6 ga qadar mobil qurilmalar ham birlashgan .NET platformasi tomonidan qo'llab-quvvatlanadi.

.NET Core nomi .NET deb o'zgartirildi va asosiy versiya raqami .NET Framework 4.x bilan chalkashmaslik uchun to'rtinchi raqamni o'tkazib yubordi. Microsoft har yili noyabrda yillik yirik versiyalarini chiqarishni rejalashtirmoqda, xuddi Apple har sentyabrda iOS ning asosiy versiya raqamlarini chiqarganidek.

Quyidagi jadvalda zamonaviy .NET ning asosiy versiyalari qachon chiqarilgani, kelajakdagi relizlar qachon rejalashtirilganligi ko'rsatilgan:[2]

Version	Released
.NET Core RC1	November 2015
.NET Core 1.0	June 2016
.NET Core 1.1	November 2016
.NET Core 1.0.4 and .NET Core 1.1.1	March 2017
.NET Core 2.0	August 2017
.NET Core for UWP in Windows 10 Fall Creators Update	October 2017
.NET Core 2.1 (LTS)	May 2018
.NET Core 2.2 (Current)	December 2018
.NET Core 3.0 (Current)	September 2019
.NET Core 3.1 (LTS)	December 2019
.NET 5.0 (Current)	November 2020
.NET 6.0 (LTS)	November 2021
.NET 7.0 (Current)	November 2022
.NET 8.0 (LTS)	November 2023

2-rasm. .Net versiyalari

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. “C# 9 va .Net 5- Zamonaviy platformalarni ishlab chiqish”, Mark J. Prays
2. “ASP.Net yadrosi harakatda” Endryu Lok
3. “Dependesy injection”, Steven van Deusen, Mark Seemann
4. “Pro .Net Memory Management: For Better Code, Performance, and Scalability”, Konrad Kokosa
5. <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/>
6. <https://docs.dot-net.uz/>
7. <https://uz.wikipedia.org/>