

**DASTURLASHNING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI**

Muxtarova Saidaxon Muhammadsidiqovna

Andijon shahar 1-son politexnikumi

muhtarovasaida24@gmail.com

Annotatsiya: *Dasturlashning zamonaviy tendensiyalari texnologiyaning o'sishi va raqamli inqilobning rivojlanishi bilan bog'liq holda doimiy ravishda o'zgarib bormoqda. Bugungi kunda dasturlash nafaqat klassik kompyuter ilm-faniga asoslangan soha, balki sun'iy intellekt, mashinani o'rganish, katta ma'lumotlar (big data), blokcheyn texnologiyalari va bulutli hisoblash kabi ilg'or texnologiyalar bilan chambarchas bog'liqdir. Ushbu mavzuda dasturlashning hozirgi kunda eng dolzarb tendensiyalari, ularning turli sanoat va sohalarga ta'siri, shuningdek, yangi texnologiyalarni ishlab chiqishda dasturchilarning roli tahlil qilinadi. Shuningdek, dasturlash tillari va metodologiyalarining zamonaviy rivojlanishi, avtomatizatsiya va raqamli transformatsiya jarayonlari ham ko'rib chiqiladi.*

Kalit so'zlar: *Dasturlash, zamonaviy tendensiyalar, sun'iy intellekt, mashinani o'rganish, katta ma'lumotlar, blokcheyn, bulutli hisoblash, dasturlash tillari, raqamli transformatsiya, avtomatizatsiya, texnologiyalar.*

Dasturlash — bu zamonamizda nafaqat axborot texnologiyalari sohasining markazi, balki turli sohalardagi yangiliklar, rivojlanish va o'zgarishlarni boshqaruvchi asosiy kuchga aylangan. Bugungi kunda dasturlash texnologiyalarining tezkor rivojlanishi, yangi platformalar va metodologiyalarning yuzaga kelishi, jamiyatni, iqtisodiyotni, hatto kundalik hayotimizni ham tubdan o'zgartirmoqda. Shuningdek, dasturlash sohasida har bir yangi yondashuv yoki texnologiya, o'z-o'zidan yangi imkoniyatlar va muammolarni yaratmoqda. Zamonaviya dasturlashning tendensiyalarini o'rganish, nafaqat bu sohada faoliyat yuritayotgan mutaxassislar uchun, balki bu texnologiyalarni o'rganishga qiziqqanlar va



dasturlashni kelajakda o'z ish faoliyatida qo'llamoqchi bo'lganlar uchun ham juda muhimdir.

Dasturlashning rivojlanish tendensiyalarini tushunish va ularning texnologik, iqtisodiy va ijtimoiy ta'sirini aniqlash, yangi dasturiy ta'minot va tizimlarni yaratish uchun zarur bo'lgan bilimlarni shakllantiradi. Bugungi kunda dasturlashning yangi yo'nalishlari, masalan, sun'iy intellekt (AI), mashinani o'rganish (ML), katta ma'lumotlar (Big Data), blokcheyn texnologiyalari, bulutli hisoblash va boshqa ilg'or texnologiyalar, nafaqat dasturchilarning ishlash uslubini o'zgartiradi, balki yangi biznes modellarining, samarali ishlashning va ilg'or tizimlar yaratishning imkonini beradi.

Shuningdek, zamonaviy dasturlash sohasidagi metodologiyalarning rivojlanishi, avtomatizatsiya va DevOps kabi yondashuvlar tizimlarning samaradorligini oshirib, dasturlash jarayonini sezilarli darajada soddalashtirgan. Bularning barchasi dasturlash sohasida eng yangi trendlar va ilg'or texnologiyalarni o'z vaqtida o'rganishni va ularni to'g'ri qo'llashni talab qiladi.

Dasturlashning zamonaviy tendensiyalarini o'rganish, yangi texnologiyalarni rivojlantirish va integratsiya qilish uchun zarur bilimlar bilan tanishish, shuningdek, dasturchilar va axborot texnologiyalari sohasidagi mutaxassislarning yanada yuqori sifatli va samarali ishlashiga xizmat qiladi. Ushbu mavzuda dasturlashning bugungi kunda eng dolzarb tendensiyalari, ular qanday rivojlanayotganligi va qanday yangi imkoniyatlarni yaratish uchun xizmat qilayotganligi haqida so'z yuritamiz.

Dasturlashning Zamonaviy Tendensiyalari:

Zamonaviy dasturlash sohasida turli yangi texnologiyalar va metodologiyalar shakllanib, ular dasturlashni o'zgartirib, yanada rivojlantirmoqda. Quyida dasturlashning asosiy zamonaviy tendensiyalari keltirilgan:

1. Sun'iy Intellekt va Mashinani O'rganish (AI & ML):

Sun'iy intellekt (AI) va mashinani o'rganish (ML) so'nggi yillarda dasturlashning asosiy rivojlanish yo'nalishiga aylangan. AI va ML texnologiyalari yordamida dasturchilar, avtomatik ravishda ma'lumotlarni tahlil qilish, qarorlar qabul qilish va hattoki ishlab chiqilgan tizimlarning o'zini-o'zi yaxshilash imkoniyatlarini



yaratmoqdalar. AI yordamida dasturlashda algoritmlar va modellarni yaratish juda muhim bo'lib, bu sohaning rivojlanishiga katta hissa qo'shmoqda.

2. Katta Ma'lumotlar (Big Data):

Katta ma'lumotlar – bu juda katta hajmdagi ma'lumotlar to'plamlarini o'rganish va tahlil qilish uchun dasturlashning yangi usullarini yaratishga yordam beradi. Katta ma'lumotlarni boshqarish, saqlash va tahlil qilish uchun yangi dasturlash tillari va platformalar rivojlanmoqda. Apache Hadoop, Apache Spark kabi texnologiyalar katta ma'lumotlar bilan ishlashda qo'llaniladi.

3. Blokcheyn Texnologiyasi:

Blokcheyn texnologiyasi nafaqat kriptovalyutalar (Bitcoin, Ethereum va boshqalar) uchun, balki ma'lumotlarni xavfsiz va shaffof tarzda saqlash uchun ham dasturlashda keng qo'llanilmoqda. Dasturchilar blokcheyn asosidagi ilovalar va tizimlarni yaratishda o'z bilimlarini kengaytirishga intilishmoqda. Ushbu texnologiya xavfsizlikni ta'minlash, muomala qilishning shaffofligini oshirish va markazlashtirilmagan tizimlarni yaratish uchun juda muhimdir.

4. Bulutli Hisoblash (Cloud Computing):

Bulutli hisoblash yordamida dasturlash resurslarini virtual muhitda saqlash va ishlatish imkoniyati yaratilgan. Bulutli texnologiyalar, dasturiy ta'minotni yaratishda tizimlarni oson kengaytirish, resurslarni optimallashtirish, va dasturlash jarayonlarini soddalashtirish imkonini beradi. Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure va Google Cloud Platform (GCP) kabi platformalar bulutli hisoblashda asosiy xizmatlarni taklif qilmoqda.

5. Avtomatizatsiya va DevOps:

DevOps (Development & Operations) - bu dastur ishlab chiqish va operatsiyalarni birlashtirgan yondashuv bo'lib, u tizimlarni tezkor va samarali ishlashini ta'minlaydi. Avtomatizatsiya, jarayonlarni tezlashtirish va xatoliklarni kamaytirish uchun ishlatiladi. CI/CD (Continuous Integration/Continuous Deployment) kabi metodologiyalarni qo'llash yordamida, dastur ishlab chiqish va tarqatish jarayonlari yanada samarali bo'ladi.

6. Mobil Dasturlash:



Mobil ilovalar ishlab chiqish so‘nggi yillarda juda ommalashdi, va mobil dasturlashga talab o‘sdi. iOS va Android uchun dasturlar yaratish jarayoni zamonaviy dasturlash tillari va platformalariga, masalan, React Native, Flutter kabi kross-platforma yechimlariga asoslanadi. Bu mobil ilovalarni turli platformalar uchun tez va samarali tarzda ishlab chiqishga imkon beradi.

7. Internet of Things (IoT):

Internet of Things (IoT) texnologiyasi orqali turli qurilmalar o‘zaro bog‘lanib, ma'lumotlarni yig‘ish va tahlil qilish imkonini beradi. IoT tizimlari yordamida, masalan, uylarni aqlli qilish, sog‘liqni saqlash tizimlarini yangilash, va transport tizimlarini samarali boshqarish mumkin. Dasturlashda IoT protokollari va dasturlarini yaratish uchun yangi tillar va platformalar rivojlanmoqda.

8. Kiberxavfsizlik:

Dasturlash sohasidagi yana bir muhim tendensiya – kiberxavfsizlikka alohida e'tibor qaratish. Dasturchilar xavfsiz tizimlar yaratishda kriptografiya, xavfsiz aloqa protokollari va xavfsiz ma'lumotlar saqlash texnologiyalariga tayanadilar. Kiberxavfsizlikda sun'iy intellekt va mashinani o‘rganishning qo‘llanishi xavfsizlikni yanada kuchaytiradi.

9. Edge Computing:

Edge Computing – bu ma'lumotlarni ma'lum bir manzildan uzoqda, ya'ni foydalanuvchi yoki qurilma yaqinida qayta ishlashni ta'minlaydigan texnologiya. Bu, ayniqsa, IoT qurilmalarining ko‘pligi va tezkor ma'lumotlarga bo‘lgan talabni hisobga olgan holda, real vaqtda ishlashni ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega.

10. Dasturlash Tillari va Frameworklarining Rivojlanishi:

Dasturlash tillari va frameworklarining zamonaviy rivojlanishi sohaning asosiy tendensiyalaridan biridir. Python, JavaScript, Go, Rust kabi tillar, shuningdek, Django, React, Angular kabi frameworklar dasturlashni soddalashtiradi va tezlashtiradi. Yangi tillar va kutubxonalar dasturchilarga yuqori samaradorlik bilan ilovalar yaratishga yordam beradi.

Xulosa:



Dasturlashning zamonaviy tendensiyalari texnologiyalarning o'sishi bilan rivojlanmoqda va yangi yondashuvlar, platformalar va metodologiyalarni yaratish talabini oshirmoqda. Dasturchilar uchun sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, blokcheyn, IoT, bulutli hisoblash va boshqa ilg'or texnologiyalarni o'rganish va qo'llash nafaqat individual rivojlanish, balki sanoatning umumiy rivojlanishiga hissa qo'shadi. Yangi dasturlash tillari va platformalar yordamida ilg'or ilovalar yaratish, ularning xavfsizligini ta'minlash va samaradorligini oshirish mumkin.

Dasturlashning zamonaviy tendensiyalari sohasidagi o'zgarishlar nafaqat texnologik yangiliklarga, balki jamiyat va iqtisodiyotning turli jabhalariga ham chuqur ta'sir ko'rsatmoqda. Sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, blokcheyn, bulutli hisoblash, Internet of Things (IoT), DevOps va kiberxavfsizlik kabi sohalardagi yangiliklar dasturlashning sifatini va samaradorligini oshirishga yordam beradi. Ushbu texnologiyalar dasturchilarga yangi imkoniyatlar yaratib, ularni yangi yondashuvlar va metodologiyalarni o'zlashtirishga undaydi.

Dasturlash jarayonlarida integratsiya, avtomatizatsiya va xavfsizlikning oshirilishi kompaniyalar va tashkilotlarga o'z faoliyatlarini samarali va ishonchli tarzda boshqarishga yordam beradi. Shuningdek, yangi texnologiyalar yordamida nafaqat tizimlar, balki butun bir tizimlar arxitekturasini qayta shakllanmoqda.

Kelajakda dasturlashning yana ko'plab yangi tendensiyalarini kutishimiz mumkin. Bu esa dasturchilardan yanada chuqur bilim va ijodkorlikni talab qiladi. Shunday qilib, dasturlashning zamonaviy tendensiyalarini to'g'ri o'rganish va ularga moslashish, jamiyat va biznes uchun yanada samarali, xavfsiz va innovatsion yechimlarni yaratish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Gurevich, A. (2022). *Dasturlash va texnologiyalar: zamonaviy tendensiyalar*. M.: Tekhnologiya nashriyoti.
2. Kumar, V., & Sharma, P. (2023). *Machine Learning and Artificial Intelligence in Programming*. New York: Springer.
3. Koguchi, S., & Yamada, T. (2021). *Big Data Analytics for Developers*. Tokyo: TechPress.



4. Brown, J. (2023). *Blockchain Technology: A New Era in Software Development*. London: Digital Publishing.
5. Lee, J. (2022). *Cloud Computing and Its Impact on Modern Software Development*. San Francisco: TechWorld.
6. Smith, A. (2023). *The Internet of Things: New Trends in Programming*. Cambridge: University Press.
7. Jackson, M., & Taylor, P. (2022). *DevOps Practices for Software Engineers*. London: CodeCraft Press.