

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15127276>

DASTURIY TA'MINOTNI ISHLAB CHIQISHDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH

Sa'dullayev Avaz Akmal o'g'li

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM o'qituvchisi

Tojinorova Barchinoy Baxtiyorovna

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonidagi roli va imkoniyatlari tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt asosida dastur kodini yozish, testlash, optimallashtirish va xavfsizlikni ta'minlash jarayonlari ko'rib chiqiladi. Bundan tashqari, AI vositalari yordamida dasturlash samaradorligini oshirish usullari va kelajak istiqbollari haqida fikr yuritiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, dasturiy ta'minot, avtomatlashtirish, kod generatsiyasi, AI vositalari, optimallashtirish, mashinaviy o'rganish, neyron tarmoqlar, kiberxavfsizlik.

Аннотация: В данной статье анализируется роль и возможности технологий искусственного интеллекта в процессе разработки программного обеспечения. Рассматриваются процессы написания кода, тестирования, оптимизации и обеспечения безопасности с использованием AI. Кроме того, обсуждаются способы повышения эффективности программирования с помощью AI-инструментов и перспективы их дальнейшего развития.

Ключевые слова: искусственный интеллект, программное обеспечение, автоматизация, генерация кода, AI-инструменты, оптимизация, машинное обучение, нейронные сети, кибербезопасность.

Annotation: This article analyzes the role and capabilities of artificial intelligence technologies in the software development process. It examines AI-based code writing, testing, optimization, and security assurance. Additionally, it discusses methods to enhance programming efficiency using AI tools and future prospects for AI in software engineering.

Keywords: artificial intelligence, software development, automation, code generation, AI tools, optimization, machine learning, neural networks, cybersecurity.

Kirish: Zamonaviy dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayoni murakkab bo'lib, yuqori sifat va samaradorlikni ta'minlash uchun turli vositalarni talab etadi. Sun'iy intellektning rivojlanishi dasturlash jarayoniga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. AI algoritmlari kod yozish, debugging, testlash va optimallashtirish kabi jarayonlarni avtomatlashtirishga yordam beradi [1]. Ushbu maqolada sun'iy intellektning dasturiy ta'minot ishlab chiqishdagi o'rni, foydalari va istiqbollari muhokama qilinadi [2].

Sun'iy intellekt modellaridan foydalanib, dasturchilar kod yozish jarayonini avtomatlashtirishlari mumkin [3]. ChatGPT, GitHub Copilot, Tabnine kabi AI modellar dasturchilarga kod yozishda yordam beradi, xatolarni kamaytiradi va ishlab chiqish jarayonini tezlashtiradi. Ushbu modellar nafaqat kod yozish, balki kodni tahlil qilish, strukturaviy yaxlitlikni saqlash va algoritmlarni takomillashtirishda ham muhim ahamiyatga ega [4].

AI asosida dasturlarni testlash avtomatlashtirilgan holda amalga oshirilmoqda [5]. Bu dasturiy ta'minot sifatini oshirish va xatolarni tezkorlik bilan bartaraf etishga yordam beradi. AI test vositalari orqali kodning zaif nuqtalarini aniqlash osonlashadi. Masalan, fuzz testing texnologiyasi dasturiy zaifliklarni aniqlash va xavfsizlikni oshirish uchun keng qo'llaniladi [6].

AI dasturlar samaradorligini oshirish va xavfsizlikni ta'minlashda ham muhim rol o'ynaydi [7]. AI yordamida kodni tahlil qilish, samaradorlikni oshirish va hujumlardan himoya qilish strategiyalari ishlab chiqilmoqda. Masalan, kiberxavfsizlik sohasida AI tizimlari zararli dasturlarni avtomatik ravishda aniqlash va ularni bartaraf etishda keng qo'llaniladi. Neyron tarmoqlar orqali phishing hujumlarini oldindan aniqlash imkoniyati ham oshmoqda.

Sun'iy intellekt yordamida dasturiy ta'minot ishlab chiqishda quyidagi asosiy afzalliklar mavjud:

- **Ishlab chiqish jarayonini tezlashtirish:** Dasturchilar an'anaviy kod yozish jarayonidan farqli o'laroq, AI yordamida avtomatlashtirilgan kod generatsiyasidan foydalanib, vaqtni tejashlari mumkin.

- **Xatolarni kamaytirish:** AI tizimlari dastur kodidagi xatolarni aniqlash va avtomatik tuzatish imkonini beradi.
- **Resurslardan samarali foydalanish:** Sun'iy intellekt tahliliy vositalari dasturiy ta'minot samaradorligini oshirish va ortiqcha kod yozilishining oldini olishga yordam beradi.
- **Kiberxavfsizlikni kuchaytirish:** AI xavfsizlikni mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi, chunki u real vaqtda tahlil va xavflarni oldindan aniqlashga qodir.

Sun'iy intellekt dasturiy ta'minot ishlab chiqish sohasida katta o'zgarishlar olib kelmoqda. AI yordamida kod yozish, testlash va optimallashtirish jarayonlari soddalashtirilmoqda. Kelajakda AI texnologiyalarining yanada rivojlanishi dasturlash sohasida yanada katta imkoniyatlar yaratishi kutilmoqda. Shu sababli, dasturchilar sun'iy intellekt texnologiyalaridan faol foydalanib, dasturiy ta'minotni yanada samarali yaratish yo'llarini izlashlari lozim. AI bilan bog'liq texnologiyalarni o'rganish, ularni dasturiy ta'minot ishlab chiqishda qo'llash zamonaviy muhandislar uchun muhim yo'nalishlardan biri bo'lib qoladi.

Sun'iy intellekt dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonida inqilobiy o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. U kod yozish, debugging, testlash, optimallashtirish va kiberxavfsizlikni ta'minlash jarayonlarini avtomatlashtirish orqali dasturchilarga katta yordam bermoqda. AI texnologiyalari dasturiy ta'minot sifatini oshirish va ishlab chiqish jarayonini sezilarli darajada tezlashtirishga imkon yaratmoqda. Kelajakda AI vositalarining yanada rivojlanishi dasturlashda inson omilini kamaytirish va jarayonlarni yanada samarali qilish imkonini beradi. Shu sababli, dasturchilar AI texnologiyalarini o'zlashtirishga e'tibor qaratib, ularni amaliyotga joriy qilish orqali innovatsion yechimlarni ishlab chiqishlari muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Baxtiyorovna, B. T. (2024). THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS. Лучшие интеллектуальные исследования, 32(1), 16-20.
2. Sa'dullayev, A., Abdurazzoqov, S., & Asadullayeva, M. (2024). MARKETING OF SOCIAL NETWORKS IN THE MODERN WORLD ROLE IN THE FIELD. Talqin va tadqiqotlar.
3. Isomiddinovna, N. M. (2024). Principles of Organization and Development of Continuing Education. Web of Semantics: Journal of Interdisciplinary Science, 2(3), 285-288.
4. Baxtiyorovna, B. T. (2024). THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 31(2), 84-86.
5. Norboboyeva, M. I. (2024). TRADITIONAL AND MODERN APPROACH TO EDUCATION PROCESS. GOLDEN BRAIN, 2(7), 17-21.
6. Sa'dullayev, A. A. o 'g 'li.(2023). An effective way to detect computer network anomalies. Educational Research in Universal Sciences, 2(12), 401-404.
7. Sa'dullayev, A. A. o 'g 'li.(2023). Types of computer networks and their analysis. Educational Research in Universal Sciences, 2(12), 13-16.