

PYTHON DASTURLASH TILIDA INNOVATSION LOYIHALAR
YARATISH***Rayimov Doniyor G'afurovich****Osiyo Xalqaro Universiteti, Ijtimoiy fanlar va texnika
fakulteti, Umumtexnik fanlar kafedrası PhD dotsenti****Matyaqubov Jumanazar Azatbay ogli****Osiyo Xalqaro Universiteti,
Umumtexnik fanlar kafedrası magistanti*

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada Python dasturlash tilining zamonaviy axborot texnologiyalari tizimidagi o'rni, uning innovatsion dasturiy loyihalar yaratishdagi imkoniyatlari va afzalliklari keng yoritilgan. Python tilining soddaligi, ochiq kodli ekotizimi hamda boy kutubxonalar bazasi sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish, ma'lumotlar tahlili, veb-dasturlash va avtomatlashtirish kabi muhim yo'nalishlarda samarali yechimlar yaratishga imkon bermoqda. Maqolada Python asosida ishlab chiqilayotgan innovatsion loyihalarining amaliy ahamiyati, ularning ta'lim, tibbiyot, iqtisodiyot va sanoat sohalaridagi qo'llanilishi hamda raqamli iqtisodiyot rivojiga qo'shayotgan hisssasi ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Python, innovatsion loyiha, dasturlash tillari, sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, avtomatlashtirish, raqamli iqtisodiyot.

Kirish

Hozirgi globallashuv va raqamlashtirish sharoitida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jamiyat taraqqiyotining asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylanib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalarsiz ta'lim, ishlab chiqarish, tibbiyot va xizmat ko'rsatish sohalarini tasavvur etib

bo'lmaydi. Ushbu jarayonda dasturlash tillari innovatsion yechimlar yaratishda muhim vosita sifatida namoyon bo'lmoqda [1].

So'nggi yillarda Python dasturlash tili dunyo miqyosida eng ommabop va talab yuqori bo'lgan tillardan biriga aylandi [2]. Statistika va ilmiy manbalarga ko'ra, Python ko'plab reytinglarda yetakchi o'rinlarni egallab kelmoqda. Buning asosiy sabablari — tilning soddaligi, o'rganishga qulayligi, platformalararo mosligi va keng imkoniyatlaridir. Shu bois Python dasturlash tilidan foydalangan holda innovatsion loyihalar yaratish bugungi kunning dolzarb ilmiy-amaliy masalalaridan biri hisoblanadi.

Python dasturlash tilining rivojlanish tarixi va umumiy tavsifi

Python dasturlash tili 1991-yilda Guido van Rossum tomonidan yaratilgan bo'lib, dastlab ilmiy hisob-kitoblar va avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan edi. Vaqt o'tishi bilan Python kengayib, universal dasturlash tiliga aylandi. Bugungi kunda Python ochiq kodli bo'lib, uni rivojlantirishda dunyo bo'ylab minglab dasturchilar ishtirok etmoqda.

Pythonning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- sintaksisning sodda va tushunarli bo'lishi;
- kam kod bilan murakkab masalalarni hal qilish imkoniyati;
- ko'plab tayyor modullar va kutubxonalar mavjudligi;
- turli operatsion tizimlarda ishlash imkoniyati.

Ushbu jihatlar Pythonni innovatsion loyihalar uchun eng maqbul dasturlash tillaridan biriga aylantirdi [3].

Innovatsion loyihalar tushunchasi va ularning dolzarbligi

Innovatsion loyiha deganda yangi texnologiya yoki yangi yondashuv asosida yaratilgan, mavjud muammolarga samarali yechim taklif qiluvchi mahsulot yoki tizim tushuniladi [4]. Innovatsiyalar jamiyat rivojida muhim rol



o'ynab, iqtisodiy o'sish, raqobatbardoshlik va samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Axborot texnologiyalari sohasida innovatsion loyihalar asosan dasturiy mahsulotlar ko'rinishida namoyon bo'ladi. Python dasturlash tili ana shunday loyihalarni ishlab chiqishda qulay vosita bo'lib, u orqali real hayotdagi muammolarni hal etishga qaratilgan samarali dasturlar yaratish mumkin [5].

Python asosida innovatsion loyihalar yaratish yo'nalishlari

Sun'iy intellekt va mashinaviy o'rganish

Python sun'iy intellekt (AI) va mashinaviy o'rganish (ML) sohasida eng keng qo'llaniladigan dasturlash tillaridan biridir. TensorFlow, Keras, PyTorch va Scikit-learn kabi kuchli kutubxonalar yordamida aqlli tizimlar, bashoratlash modellarini yaratish, tasvir va nutqni aniqlash dasturlarini ishlab chiqish mumkin. Bunday loyihalar tibbiyotda kasalliklarni erta aniqlash, moliya sohasida risklarni baholash va ta'limda shaxsiylashtirilgan o'qitish tizimlarini yaratishda qo'llanilmoqda [6, 7, 8].

Ma'lumotlar tahlili va Big Data

Katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish bugungi kunda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Pythonning Pandas, NumPy va Matplotlib kutubxonalari yordamida statistik tahlillar o'tkazish, vizual hisobotlar yaratish va prognozlar ishlab chiqish mumkin. Bu esa ilmiy tadqiqotlar va biznes qarorlarini qabul qilishda muhim omil hisoblanadi [9, 10].

Veb-dasturlash va raqamli xizmatlar

Python asosidagi Django va Flask freymvorklari orqali zamonaviy, xavfsiz va yuqori samarali veb-ilovalar yaratish mumkin. Elektron savdo platformalari, onlayn ta'lim tizimlari va davlat xizmatlari uchun mo'ljallangan veb-portallar Python asosida ishlab chiqilmoqda. Bu loyihalar jamiyatda raqamli xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi [11].

Avtomatlashtirish va dasturiy robotlar

Python avtomatlashtirish sohasida ham muhim ahamiyatga ega. Turli hisob-kitoblar, hujjatlarni qayta ishlash, ma'lumotlarni saralash kabi jarayonlarni avtomatlashtirish orqali vaqt va resurslarni tejash mumkin. Bu esa ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlarida samaradorlikni oshiradi.

Python asosidagi innovatsion loyihalarning amaliy ahamiyati

Python yordamida yaratilgan innovatsion loyihalar turli sohalarda keng qo'llanilib, jamiyat taraqqiyotiga sezilarli hissa qo'shmoqda. Ta'lim sohasida interaktiv o'quv dasturlari, tibbiyotda diagnostika tizimlari, iqtisodiyotda tahliliy platformalar Python asosida ishlab chiqilmoqda. Bu esa raqamli iqtisodiyot rivojini jadallashtirishga xizmat qiladi [12].

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, Python dasturlash tilida innovatsion loyihalar yaratish zamonaviy axborot jamiyati uchun muhim va istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Pythonning soddaligi, moslashuvchanligi va keng imkoniyatlari uni turli sohalarda samarali qo'llash imkonini beradi. Ushbu til asosida yaratilgan innovatsion loyihalar raqamli iqtisodiyot rivojiga hissa qo'shib, jamiyatning texnologik taraqqiyotini ta'minlashga xizmat qiladi.

Kelajakda Python dasturlash tilidan foydalanib yanada murakkab va samarali innovatsion loyihalar yaratish, yosh mutaxassislarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish muhim vazifalardan biri bo'lib qoladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI :

1. Oralova, D. I. Python dasturlash tili va uning imkoniyatlari // World Scientific Research Journal.
<https://journalss.org/index.php/wsrj/article/view/2976>
2. Python rasmiy hujjatlari (Documentation). <https://docs.python.org/3/>

3. Jalolov, T., Odilova, F. Python dasturlash tilining asosiy xususiyatlari // World of Science.
<https://bestpublication.org/index.php/wos/article/view/12752>
4. Qurbonov, X. Z., Ahtamqulov, M. Sun'iy intellekt vositalarini yaratishda Python dasturlash tilining ahamiyati // Tadqiqotlar.uz.
<https://tadqiqotlar.uz/new/article/view/3578>
5. Baxriyev, N. M. Python'da mashinali o'qitish asosida elektron o'quv qo'llanma yaratish // Innovative Development in Educational Activities.
<https://openidea.uz/index.php/idea/article/view/1976>
6. Aslonov, Q. Z. Python dasturlash tilining sun'iy intellektda qo'llanilishi // Pedagogik tadqiqotlar jurnali.
<https://www.wosjournals.com/index.php/ptj/article/view/582>
7. Scikit-learn — Machine Learning in Python. <https://scikit-learn.org/stable/>
8. TensorFlow — Open Source Machine Learning Platform.
<https://www.tensorflow.org/>
9. Pandas — Data Analysis Library for Python. <https://pandas.pydata.org/>
10. Jalolov, T. S. Python dasturlash tilining SymPy va SciPy kutubxonalari // Pedagog. <https://bestpublication.org/index.php/pedg/article/view/9940>
11. Django Web Framework (Python). <https://www.djangoproject.com/>
12. Tojimamatov, I., Mahmudov, O. Python dasturlash tilida ro'yxatlar va ularning qo'llanilishi // Science and Education.
<https://inlibrary.uz/index.php/sies/article/view/113700>