

PYTHON DASTURLASH TILINING SUNIY INTELLEKTDI QO‘LLANILISHI

QODIR ZIYODULLAYEVICH ASLONOV

OSIYO XALQARO UNIVERSITETI

Annotatsiya: Mazkur maqola Python dasturlash tilining sun’iy intellekt (SI) sohasidagi keng qo‘llanilishi va uning texnologiya rivojlanishiga qo‘shgan hissasini tahlil qiladi. Maqolada Python tilining imkoniyatlari, kutubxonalar va sun’iy intellektda qo‘llanilishining afzalliklari haqida so‘z boradi.

Kalit so‘zlar: Python, Sun’iy intellekt, Mashinani o‘rganish, TensorFlow, Keras, PyTorch, Natural Language Processing, Kompyuter Ko‘rish, Deep Learning, Ma‘lumotlar Tahlili, Neyron Tarmoqlar

Kirish

Sun’iy intellekt (SI) sohasidagi tezkor rivojlanish zamonaviy dasturlash tillarining yangi yondashuvlarini talab qiladi. Python tili oson sintaksis va boy kutubxonalar to‘plami tufayli SI sohasida juda mashhur bo‘lib qoldi. Ushbu maqolada Python dasturlash tilining sun’iy intellektda qo‘shgan hissasi, mashhur kutubxonalar va vositalar, shuningdek, ushbu tildan foydalanishning amaliy afzalliklari haqida ma‘lumot beriladi.

Asosiy qism

Pythonning Sun’iy Intellektda Qo‘llanilishi

Pythonning sun’iy intellektda keng qo‘llanilishi bir nechta omillar bilan bog‘liq:

Oson o‘zlashtiriladigan sintaksis: Pythonning o‘ziga xos sintaksisi dasturchilarga kod yozishda qulaylik yaratadi, bu esa sun’iy intellekt modellarini tezroq ishlab chiqishga yordam beradi.

Boy kutubxonalar to‘plami: Sun’iy intellekt va mashinani o‘rganish uchun mo‘ljallangan kutubxonalar, masalan, TensorFlow, Keras, PyTorch, Scikit-learn, va boshqa ko‘plab kutubxonalar mavjud. Ushbu kutubxonalar modelni yaratish, o‘qitish va baholash jarayonlarini soddalashtiradi.

Jamoat qo‘llab-quvvatlashi: Python dasturlash tili butun dunyo bo‘ylab faol jamoatga ega bo‘lib, sun’iy intellekt sohasida yangi texnologiyalarni o‘zlashtirishni osonlashtiradi.

Mashhur Kutubxonalar

TensorFlow: Google tomonidan ishlab chiqilgan va mashinani o‘rganish uchun keng qo‘llaniladigan kutubxona. Bu kutubxona yirik sun’iy neyron tarmoqlarni yaratish va o‘qitish imkonini beradi.

Keras: Yuqori darajadagi neyron tarmoqlarni ishlab chiqish uchun mo‘ljallangan qulay va oson interfeys. Keras asosan TensorFlow ustiga qurilgan.

PyTorch: Facebook tomonidan ishlab chiqilgan va tadqiqotchilar tomonidan ko‘proq foydalaniladigan kutubxona. PyTorch dinamik hisoblash grafi va qulay o‘rganish jarayoni bilan mashhur.

Scikit-learn: Klassik mashinani o‘rganish algoritmlarini bajarish uchun mo‘ljallangan kutubxona. Bu kutubxona klassifikatsiya, regression, clustering va boshqa mashinani o‘rganish vazifalari uchun keng imkoniyatlar taqdim etadi.

OpenCV: Kompyuter ko‘rish uchun mo‘ljallangan kutubxona bo‘lib, tasvirlarni qayta ishlash, tahlil qilish va ob'ektlarni aniqlash uchun ishlatiladi.

Sun‘iy Intellektdagi Amaliy Qo‘llanilishi

Natural Language Processing (NLP): Python NLP sohasida keng qo‘llaniladi. NLTK, spaCy, va Transformers kabi kutubxonalar matnni qayta ishlash va tushunish uchun ishlatiladi. Ushbu kutubxonalar yordamida tilni qayta ishlash, tarjima qilish, va suhbat botlari yaratish mumkin.

Kompyuter Ko‘rish (Computer Vision): OpenCV, PIL va boshqa kutubxonalar yordamida Python kompyuter ko‘rish sohasida ham yuqori natijalarga erishmoqda. Tasvirni tahlil qilish va qayta ishlash jarayonlarini soddalashtiradi, masalan, yuzni tanib olish va obyektlarni tasvirda aniqlash imkoniyatlarini beradi.

Ma‘lumotlarni Tahlil Qilish: Pandas, NumPy va Matplotlib kabi kutubxonalar ma‘lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilishda foydalidir. Ushbu kutubxonalar yordamida sun‘iy intellekt modellari uchun ma‘lumotlarni tayyorlash va tahlil qilish imkoniyati mavjud.

Mashinani O‘rganish: Pythonning Scikit-learn, XGBoost va LightGBM kabi kutubxonalari mashinani o‘rganish algoritmlarini qo‘llash uchun juda qulay. Ushbu kutubxonalar modelni yaratish, parametrlarni sozlash va baholash jarayonlarini avtomatlashtiradi.

Deep Learning: Keras va PyTorch kabi kutubxonalar yordamida murakkab neyron tarmoqlarni yaratish va o‘qitish mumkin. Ushbu kutubxonalar kompyuter ko‘rish, tabiiy tilni qayta ishlash va boshqa sohalarda yuqori samarali modellarni yaratishga imkon beradi.

Xulosa

Python dasturlash tili sun‘iy intellekt sohasida o‘zining oson foydalanish imkoniyati, kuchli kutubxonalari va keng jamoat qo‘llab-quvvatlashi bilan ajralib turadi. Ushbu maqolada Pythonning sun‘iy intellektda qo‘llanilishi va uning afzalliklari tahlil qilindi. Python sun‘iy intellektni rivojlantirishda muhim rol o‘ynab kelmoqda va kelajakda ham ushbu sohadagi yetakchi tillardan biri bo‘lib qolishi kutilmoqda.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Obloev, K. H. (2025). ADVANCED THEORETICAL APPLICATIONS OF PYTHON PROGRAMMING. PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI, 2(2), 80-83.

2. Ogli, O. K. H. (2024). PROGRAMMING AND DIGITAL ART: CREATING THROUGH ALGORITHMS. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 1(10), 39-44.
3. Ogli, O. K. H. (2024). PYTHON AND THE EVOLUTION OF PROGRAMMING PARADIGMS: A DEEP DIVE INTO VERSATILITY. WORLD OF SCIENCE, 7(12), 49-55.
4. Ogli, O. K. H. (2024). THE ROLE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN ENHANCING CYBERSECURITY IN EDUCATION. MASTERS, 2(12), 57-62.
5. Ogli, O. K. H. (2024). LEVERAGING PYDANTIC FOR DATA VALIDATION AND SETTINGS MANAGEMENT IN PYTHON APPLICATIONS. MASTERS, 2(12), 63-69.
6. Ogli, O. K. H. (2024). PYTHON'S ROLE IN REVOLUTIONIZING AUTOMATION AND WORKFLOW OPTIMIZATION. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 1(10), 33-38.
7. Ogli, O. K. H. (2024). PYTHON AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: REVOLUTIONIZING DECISION-MAKING IN MODERN SYSTEMS. WORLD OF SCIENCE, 7(12), 56-61.
8. Ogli, O. K. H. (2024). THE ROLE OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN DIGITAL ART: CREATING AUTHENTICITY AND OWNERSHIP. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(10), 83-88.
9. Ogli, O. K. H. (2024). THE IMPORTANCE OF DATA ENCRYPTION IN INFORMATION SECURITY. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(10), 89-94.
10. Ogli, O. K. H. (2024). ENHANCING STUDENT LEARNING OUTCOMES THROUGH AI-ASSISTED EDUCATION. QISHLOQ XO'JALIGI VA GEOGRAFIYA FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 57-63.
11. Jalilov, R., Latipov, S., Aslonov, Q., Choriyev, A., & Maxbuba, C. (2021, January). To the question of the development of servers of real-time management systems of electrical engineering complexes on the basis of modern automation systems. In CEUR Workshop Proceedings (Vol. 2843).
12. Xamroyevna, M. B. (2024). SUYUQ KRISTALLAR VA ULARNING XUSUSIYATLARI. *Modern digital technologies in education: problems and prospects*, 1(2), 32-38.
13. Xamroyevna, M. B. (2024). PLAZMA VA UNING XOSSALARI. PLAZMANING QO 'LLANILISHI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 73-78.
14. Xamroyevna, M. B. (2024). TERMOELEKTRIK HODISALAR. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 102-107.
15. Xamroyevna, M. B. (2024). OCHIQ TIZIMLARDA ENTROPIYANING LOKAL KAMAYISHI VA DISSIPATIV STRUKTURALAR. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 86-92.
16. Xamroyevna, M. B. (2024). O 'TA O 'TKAZUVCHANLIK VA UNING KVANTOMEXANIK TALQINI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 93-101.
17. Xamroyevna, M. B. (2024). FUNDAMENTAL O 'ZARO TA'SIRLAR TURLARI. *Introduction of new innovative technologies in education of pedagogy and psychology*, 1(3), 79-85.
18. Bobokulova, M. (2024). Alternative energy sources and their use. *Medicine, pedagogy and technology: theory and practice*, 2(9), 282-291.

19. Boboqulova, M. X. (2024). FIZIKANING ISTIQBOLLI TADQIQOTLARI. *PEDAGOG*, 7(5), 277-283.

20. Boboqulova, M. X. (2025). YUQORI CHASTOTALI SIGNALLARNI UZATISH USULLARI. *PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(2), 32-35.