

Date: 15thDecember-2024

ATROF-MUHIT MONITORINGIDA SUN'IY INTELLEKT
TEXNOLOGIYALARINING QO'LLANILISHI.

Tursunbek Sadriddinovich Jalolov

Osiyo xalqaro universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining atrof-muhit monitoringidagi ahamiyati va qo'llanilishi o'rganiladi. Sun'iy intellekt yordamida atmosferaning holatini kuzatish, suv resurslarini boshqarish, o'rmonlarning holatini baholash, shuningdek, ekologik muammolarni aniqlash va oldini olish kabi jarayonlarning samaradorligini oshirish imkoniyatlari muhokama qilinadi. Ushbu texnologiyalar tabiatni muhofaza qilishda sezilarli yutuqlarni taqdim etishi bilan birga, qiyinchiliklar va xavflarni ham keltirib chiqarishi mumkin.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, atrof-muhit monitoringi, ekologiya, data tahlili, o'rmonlarni kuzatish, ekologik xavfsizlik, aqlli sensorlar.

Kirish

Atrof-muhit monitoringi – inson faoliyatining muhim sohasi bo'lib, unda ekologik muammolarni aniqlash, kuzatish va oldini olish asosiy o'rinni egallaydi. An'anaviy monitoring usullari inson mehnati va ko'p vaqt talab qiluvchi jarayonlarga asoslangan. Biroq, so'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ushbu jarayonlarni sezilarli darajada osonlashtirmoqda.

Sun'iy intellekt algoritmlari katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish va murakkab ekologik tizimlarni boshqarish imkonini beradi. Masalan, sun'iy yo'ldosh tasvirlari va yer usti ma'lumotlarini qayta ishlash orqali o'rmonlar yoki suv havzalari holatini baholash mumkin. Ushbu maqolada sun'iy intellektning atrof-muhit monitoringidagi roli, qo'llanish sohalari va kelajak istiqbollari batafsil yoritiladi.

Asosiy qism

Atrof-muhit monitoringining ahamiyati

Atrof-muhit monitoringi – bu tabiat resurslarini kuzatish va ulardagi o'zgarishlarni aniqlash jarayoni. Ushbu faoliyat quyidagi asosiy yo'nalishlarni qamrab oladi:

Havo sifati nazorati: atmosferaga zararli moddalarning chiqarilishini kuzatish.

Suv resurslarini boshqarish: daryolar, ko'llar va dengizlarning holatini kuzatish va ifloslanishni aniqlash.

O'rmonlarni saqlash: o'rmonlarni kesish yoki yong'inlar kabi tahdidlarni aniqlash.

Yashil hududlarni baholash: qishloq xo'jaligi yerlarining holatini monitoring qilish.

An'anaviy usullar bu jarayonlarda qimmat va samarasiz bo'lishi mumkin. Shu sababli, sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi ekologiya monitoringida katta yutuqlar keltiradi.

Sun'iy intellektning asosiy qo'llanilish yo'nalishlari



Date: 15thDecember-2024

a) Havo sifati monitoringi

Sun'iy intellekt algoritmlari havo sifati haqida real vaqt rejimida ma'lumot to'plash va tahlil qilish uchun ishlatiladi. Aqlli sensorlar atmosferadagi zararli gazlar, masalan, karbonat anhidrid (CO₂), metan (CH₄) yoki azot oksidlarini (NO_x) aniqlaydi. Neural tarmoqlar esa ushbu ma'lumotlarni qayta ishlash orqali ifloslanish darajalarini prognoz qiladi.

b) Sun'iy yo'ldosh ma'lumotlarini tahlil qilish

Yerning sun'iy yo'ldoshlaridan olingan tasvirlar sun'iy intellekt yordamida qayta ishlanadi. Kompyuter ko'rish texnologiyalari orqali o'rmonlar, suv havzalari yoki shaharlarning ekologik holati aniqlanadi. Masalan, sun'iy yo'ldosh tasvirlaridan foydalanib, o'rmonlarning qisqarishini kuzatish mumkin.

c) Suv resurslarini boshqarish

Sun'iy intellekt suv resurslarini boshqarishda katta ahamiyatga ega. Aqlli sensorlar va IoT qurilmalari daryolar va ko'llardagi ifloslanish darajasini aniqlab, masofadan monitoring qilish imkonini beradi. Ma'lumotlarni real vaqt rejimida tahlil qilish orqali ekologik falokatlarning oldini olish mumkin.

d) Tabiiy ofatlarni prognoz qilish

Tabiiy ofatlar, masalan, suv toshqinlari, yer ko'chkilari va o'rmon yong'inlarini prognoz qilish uchun sun'iy intellektdan foydalaniladi. Ushbu tizimlar tarixiy ma'lumotlarni tahlil qilish va ehtimoliy xavflarni aniqlash orqali mintaqalarda tezkor choralar ko'rish imkonini beradi.

e) Hayvonlar va o'simliklar monitoringi

Sun'iy intellekt biologik xilma-xillikni saqlashda ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, maxsus kameralar va kompyuter ko'rish algoritmlari yordamida hayvonlarning sonini kuzatish va ularning harakatlarini tahlil qilish mumkin.

Sun'iy intellektni qo'llashning afzalliklari

Aniqlik: katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash orqali ekologik jarayonlarni aniq kuzatish.

Tezkorlik: real vaqt rejimida monitoring qilish va tezkor chora ko'rish imkoniyati.

Resurslarni tejash: inson resurslari va vaqtni sezilarli darajada kamaytiradi.



Date: 15thDecember-2024

Katta ma'lumotlar bilan ishlash: SI katta hajmdagi tarixiy va real vaqt ma'lumotlarini birlashtirish va tahlil qilish imkonini beradi.

Sun'iy intellektning cheklovlari va xavflari

Ma'lumotlar sifati: sun'iy intellekt tizimlari ishlashi uchun sifatli va to'liq ma'lumot talab qilinadi.

Texnologik infratuzilma: SI tizimlari uchun zamonaviy texnologik infratuzilma zarur.

Xarajatlar: ba'zi tizimlar yuqori xarajatlarni talab qilishi mumkin.

Xavfsizlik muammolari: kiberxavfsizlik SI tizimlari uchun dolzarb masala.

Kelajak istiqbollari

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ekologik monitoringda qo'llanilishi kengayib bormoqda. Kelajakda quyidagi yo'nalishlarda sezilarli rivojlanish kutilmoqda:

Avtonom monitoring tizimlari: dronlar va robotlardan foydalanish.

Hissiy tahlil: o'simlik va hayvonlarning holatini tahlil qilish.

Energiya tejamkor tizimlar: kam quvvat sarflovchi algoritmlar.

Ekologik siyosatni qo'llab-quvvatlash: davlat va xalqaro tashkilotlar uchun SI asosida qarorlar qabul qilish tizimlari.

Xulosa

Sun'iy intellekt atrof-muhit monitoringida inqilobiy o'zgarishlarni ta'minlaydi. Ushbu texnologiyalar ekologik muammolarni aniqlash va ularni hal qilishda samaradorlikni oshiradi. Biroq, SI tizimlarini joriy qilish bilan bog'liq muammolarni hal qilish va ulardan kelib chiqadigan xavflarni minimallashtirish muhimdir. Kelgusida sun'iy intellektning ekologik monitoringdagi roli yanada kengayib, global miqyosda tabiatni muhofaza qilishga sezilarli hissa qo'shishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Jalolov, T. S. (2023). STUDY THE PSYCHOLOGY OF PROGRAMMERS. American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157), 1(10), 563-568.
2. Sadridinovich, J. T. (2023). Capabilities of SPSS software in high volume data processing testing. American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157), 1(9), 82-86.
3. Жуков, Д. С. (2020). Создание программы для имитации шифрования машины Enigma на языке Python. Постулат, (1 январь).
4. Jalolov, T. S., & Usmonov, A. U. (2021). "AQLLI ISSIQXONA" BOSHQARISH TIZIMINI MODELLASHTIRISH VA TADQIQ QILISH. Экономика и социум, (9 (88)), 74-77.
5. Jalolov, T. S. (2024). ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL DATA USING SPSS PROGRAM. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(4), 477-482.
6. Жалолов, Т. (2023). Использование математических методов в психологических данных (с использованием программного обеспечения SPSS). in Library, 4(4), 359-363.



Date: 15thDecember-2024

7. Jalolov, T. S. (2024). ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL DATA USING SPSS PROGRAM. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(4), 477-482.
8. Sadriddinovich, J. T. (2024). BASICS OF PSYCHOLOGICAL SERVICE. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(4), 61-67.
9. Jalolov, T. S. (2024). РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. MASTERS, 2(5), 40-47.
10. Jalolov, T. S. (2024). SPSS DASTURI FOYDALANISHDA PSIXOLOGIK MA'LUMOTLARNI TAHLILI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(4), 463-469.
11. Jalolov, T. S. (2024). PYTHONNING MATEMATIK KUTUBXONALARINI O'RGANISH: KENG QAMROVLI QO'LLANMA. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 71-77.
12. Jalolov, T. S. (2023). PARALLEL PROGRAMMING IN PYTHON. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 178-183.
13. Jalolov, T. S. (2024). ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВЫХ ПРОГРАММ. PEDAGOG, 7(6), 145-152.
14. Jalolov, T. S. (2024). BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARI ORQALI IJODIY FIKRLASHNI KUCHAYTIRISH. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 64-70.
15. Jalolov, T. S. (2023). PYTHON DASTUR TILIDADA WEB-ILOVALAR ISHLAB CHIQUISH. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 160-166.
16. Jalolov, T. S. (2024). ENHANCING CREATIVE THINKING IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH MULTIMEDIA TECHNOLOGIES. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 114-120.
17. Jalolov, T. S. (2024). ВАЖНОСТЬ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ПРОГРАММИРОВАНИИ. MASTERS, 2(5), 55-61.
18. Jalolov, T. S. (2023). MATH MODULES IN C++ PROGRAMMING LANGUAGE. Journal of Universal Science Research, 1(12), 834-838.
19. Jalolov, T. S. (2024). EXPLORING THE MATHEMATICAL LIBRARIES OF PYTHON: A COMPREHENSIVE GUIDE. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 121-127.
20. Jalolov, T. S. (2024). THE IMPORTANCE OF ENGLISH IN PROGRAMMING. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 128-134.
21. Jalolov, T. S. (2024). ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ БИБЛИОТЕК PYTHON: ПОДРОБНОЕ РУКОВОДСТВО. MASTERS, 2(5), 48-54.
22. Jalolov, T. S. (2023). PYTHON INSTRUMENTLARI BILAN KATTA MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH. Educational Research in Universal Sciences, 2(11 SPECIAL), 320-322.
23. Jalolov, T. S. (2024). DASTURLASHDA INGLIZ TILINING AHAMIYATI. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 78-84.
24. Jalolov, T. S. (2023). Artificial intelligence python (PYTORCH). Oriental Journal of Academic and Multidisciplinary Research, 1(3), 123-126.
25. Jalolov, T. S. (2023). WORKING WITH MATHEMATICAL FUNCTIONS IN PYTHON. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 172-177.



Date: 15thDecember-2024

26. Jalolov, T. S. (2023). SPSS YOKI IJTIMOYIY FANLAR UCHUN STATISTIK PAKET BILAN PSIXOLOGIK MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH. *Journal of Universal Science Research*, 1(12), 207-215.
27. Jalolov, T. S. (2023). Solving Complex Problems in Python. *American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education (2993-2769)*, 1(9), 481-484.
28. Sadriddinovich, J. T. (2023). IDENTIFYING THE POSITIVE EFFECTS OF PSYCHOLOGICAL AND SOCIAL WORK FACTORS BETWEEN INDIVIDUALS AND DEPARTMENTS THROUGH SPSS SOFTWARE. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE (Vol. 2, No. 18, pp. 150-153)*.
29. Jalolov, T. (2023). UNDERSTANDING THE ROLE OF ATTENTION AND CONSCIOUSNESS IN COGNITIVE PSYCHOLOGY. *Journal of Universal Science Research*, 1(12), 839-843.
30. Jalolov, T. S. (2023). SUN'IY INTELLEKTDI PYTHONNING (PYTORCH) KUTUBXONASIDAN FOYDALANISH. *TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN*, 1(5), 167-171.
31. Jalolov, T. S. (2023). PYTHON TILINING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. *TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN*, 1(5), 153-159.
32. Sadriddinovich, J. T. (2024). ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL DATA IN ADOLESCENTS USING SPSS PROGRAM. *PEDAGOG*, 7(4), 266-272.
33. Jalolov, T. S. (2023). TEACHING THE BASICS OF PYTHON PROGRAMMING. *International Multidisciplinary Journal for Research & Development*, 10(11).
34. Jalolov, T. S. (2023). THE MECHANISMS OF USING MATHEMATICAL STATISTICAL ANALYSIS METHODS IN PSYCHOLOGY. *TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN*, 1(5), 138-144.
35. Jalolov, T. S. (2024). PYTHONDA MATEMATIK STATISTIK TAHLIL HAQIDA. *WORLD OF SCIENCE*, 7(5), 583-590.
36. Jalolov, T. S. (2024). DJANGO'S ROLE IN WEB PROGRAMMING. *MASTERS*, 2(5), 129-135.
37. Jalolov, T. S. (2024). PYTHON LIBRARIES IN HIGH VOLUME DATA PROCESSING. *WORLD OF SCIENCE*, 7(5), 561-567.
38. Jalolov, T. S. (2024). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ API В PYTHON: ПОДРОБНОЕ РУКОВОДСТВО. *WORLD OF SCIENCE*, 7(5), 553-560.
39. Jalolov, T. S. (2024). МАТЕМАТИЧЕСКОМ СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ В PYTHON. *MASTERS*, 2(5), 151-158.
40. Jalolov, T. S. (2024). LEVERAGING APIS IN PYTHON: A COMPREHENSIVE GUIDE. *WORLD OF SCIENCE*, 7(5), 544-552.
41. Jalolov, T. S. (2024). DJANGONING VEB-DASTURLASHDAGI ROLI. *WORLD OF SCIENCE*, 7(5), 576-582.
42. Jalolov, T. S. (2024). PYTHON-DA API-LARDAN FOYDALANISH: KENG QAMROVLI QO'LLANMA. *MASTERS*, 2(5), 113-120.
43. Jalolov, T. S. (2024). YUQORI HAJMLI MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASHDA PYTHON KUTUBXONALARI. *MASTERS*, 2(5), 121-128.



Date: 15thDecember-2024

44. Jalolov, T. S. (2024). DJANGO В ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИИ. MASTERS, 2(5), 136-142.
45. Jalolov, T. S. (2023). ADVANTAGES OF DJANGO FEMWORKER. International Multidisciplinary Journal for Research & Development, 10(12).
46. Jalolov, T. S. (2023). Programming languages, their types and basics. Technical science research in Uzbekistan, 1(5), 145-152.
47. Jalolov, T. S. (2023). PEDAGOGICAL-PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF DATA PROCESSING USING THE SPSS PROGRAM. INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION, 2(23), 220-223.
48. Jalolov, T. S. (2023). Programming languages, their types and basics. Technical science research in Uzbekistan, 1(5), 145-152.
49. Jalolov, T. S. (2024). ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОММУНИКАЦИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ. MASTERS, 2(8), 1-7.
50. Jalolov, T. S. (2024). SPSS S DASTURIDAN PSIXOLOGIK MA'LUMOTLARNI TAHLILIDA FOYDALANISH. MASTERS, 2(8), 8-14.
51. Jalolov, T. S. (2024). OLIY TA'LIMDA AXBOROT MUMKINASINING AHAMIYATI. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(7), 21-26.
52. Jalolov, T. S. (2024). USE OF SPSS SOFTWARE IN PSYCHOLOGICAL DATA ANALYSIS. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(7), 1-6.
53. Jalolov, T. S. (2024). THE IMPORTANCE OF INFORMATION COMMUNICATION IN HIGHER EDUCATION. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 14-19.
54. Jalolov, T. S. (2024). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ SPSS В АНАЛИЗЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ. WORLD OF SCIENCE, 7(8), 20-26.
55. Jalolov, T. S. (2024). MATHEMATICAL STATISTICAL ANALYSIS IN PYTHON. MASTERS, 2(5), 143-150.
56. Jalolov, T. S. (2024). БИБЛИОТЕКИ PYTHON ДЛЯ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 568-575.
57. Jalolov, T., & Ramazonov, J. (2024). GRASS ERASING ROBOT. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(2), 173-177.
58. Jalolov, T. (2024). FRONTEND AND BACKEND DEVELOPER DIFFERENCE AND ADVANTAGES. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(2), 178-179.
59. Sadridinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). UNIVERSAL ROBOTLASHTIRILGAN QURILMA. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(9), 78-80.
60. Sadridinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). SHIFOXONADA XIZMAT KO'RSATISH UCHUN MO'LJALLANGAN AQILLI SHIFOKOR ROBOT. THEORY AND ANALYTICAL ASPECTS OF RECENT RESEARCH, 3(26), 318-324.
61. Sadridinovich, J. T., & Abdurasulovich, R. J. (2024). INTRODUCTION TO PYTHON'S ROLE IN ROBOTICS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 3(34), 202-204.
62. Sadridinovich, J. T., & Muhiddinovna, M. M. (2024). BACKEND HAQIDA MA'LUMOT. FORMATION OF PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY AS INTERDISCIPLINARY SCIENCES, 3(30), 34-37.



Date: 15thDecember-2024

63. Sadriddinovich, J. T., & Muhiddinova, M. M. (2024). WEB PROGRAMMING INFORMATION. SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY, 2(19), 232-234.



International Conferences
Open Access | Scientific Online | Conference Proceedings

