Date: 19th December-2024

INTELLEKTUAL DRON TIZIMLARIDA O‘Z-O‘ZINI BOSHQARISH TEXNOLOGIYALARI

Tursunbek Sadriddinovich Jalolov
Osiyo xalqaro universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada intellektual dron tizimlarida o'z-o'zini boshqarish texnologiyalarining ahamiyati, ularning texnik va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan bu tizimlar dronlarga mustaqil ravishda muhitni tahlil qilish, to'siqlardan qochish va vazifalarni bajarish imkonini beradi. Maqolada bunday texnologiyalarning amaliy qo'llanilishi, afzalliklari, cheklovlari va rivojlanish istiqbollari muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: intellektual dronlar, o'z-o'zini boshqarish, sun'iy intellekt, avtonom tizimlar, avtomatlashtirish, texnologik rivojlanish.

Kirish

So'nggi yillarda dron texnologiyalari avtomatlashtirish va sun'iy intellekt yordamida yangi imkoniyatlarga ega bo'ldi. Intellektual dronlar bir qator sohalarda, jumladan transport, qishloq xo'jaligi, xavfsizlik va kurerlik xizmatlarida muhim rol o'ynamoqda. O'z-o'zini boshqarish texnologiyalari bu dronlarga inson aralashuvisiz murakkab vazifalarni bajarish va o'z faoliyatini moslashtirish imkonini beradi.O'z-o'zini boshqarish texnologiyalari nafaqat operatsion samaradorlikni oshiradi, balki xavfsizlikni ta'minlaydi va energiya resurslarini tejaydi. Ushbu maqolada dron tizimlarining o'z-o'zini boshqarish texnologiyalari qanday ishlashi, ularning qo'llanilish sohalari, imkoniyatlari va cheklovlari ko'rib chiqiladi.

Asosiy qism

O'z-o'zini boshqarish texnologiyalari asoslari

O'z-o'zini boshqarish texnologiyalari quyidagi asosiy komponentlardan iborat:

Sensorlar va ma'lumotlarni yig'ish: Muhitni kuzatish va dronning atrofida sodir bo'layotgan hodisalarni tahlil qilish uchun ishlatiladi.

Sun'iy intellekt va algoritmlar: Ma'lumotlarni qayta ishlash va qaror qabul qilish uchun ishlatiladi. Mashinani o'rganish (Machine Learning) va chuqur o'qitish (Deep Learning) texnologiyalari dronlarga atrof-muhitni tushunishga yordam beradi.

Avtonom navigatsiya: Dronlar mustaqil ravishda yo'nalishni belgilash, to'siqlardan qochish va maqsadga erishish imkoniyatiga ega.

Real vaqt rejimi boshqaruvi: Dronlar tezkor vaziyatlarni baholash va qaror qabul qilish imkoniyatiga ega bo'lishi uchun real vaqt rejimida ishlaydi.

Amaliy qo'llanilish sohalari

Intellektual dron tizimlari quyidagi sohalarda muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda:

Transport: Dronlar yuk va kurerlik xizmatlarida qo'llanilib, logistikani tezlashtirmoqda. Misol uchun, Amazon kabi kompaniyalar o'z mahsulotlarini tezkor yetkazib berish uchun dronlardan foydalanmoqda.

Qishloq xo'jaligi: Dronlar ekinlarni kuzatish, suv bilan ta'minlash va zararkunandalarga qarshi kurashda yordam bermoqda.

Favqulodda vaziyatlar: Dronlar qidiruv-qutqaruv ishlarida, jumladan, tabiiy ofatlar paytida yordam ko'rsatadi.

Xavfsizlik: Politsiya va harbiylar tomonidan kuzatuv va xavfsizlik vazifalarini bajarish uchun qo'llaniladi.

Inspeksiya va texnik xizmat: Dronlar quvurlar, elektr liniyalari va boshqa infratuzilmalarni tekshirishda qo'llaniladi.

Afzalliklar va imkoniyatlar

Afzalliklar:

Moslashuvchanlik: Dronlar turli sharoitlarda samarali ishlay oladi.

Samaradorlik: Inson aralashuvisiz tezroq va aniqroq ishlash imkoniyatiga ega.

Xavfsizlik: Xavfli vazifalarni dronlar bajarishi orqali inson xavfsizligi ta'minlanadi.

Energiya tejamkorligi: Optimizatsiyalangan boshqaruv orqali energiya samaradorligi oshiriladi.

Imkoniyatlar:

Yangi xizmat turlari: Kurerlik, monitoring va kuzatuv kabi yangi xizmatlarni rivojlantirish.

Murakkab vazifalarni bajarish: Masalan, tibbiy yuklarni yetkazib berish yoki katta hududlarni kartalashtirish.

Cheklovlar va muammolar

Qonunchilik cheklovlari: Ko'plab mamlakatlarda dronlarning qo'llanilishiga nisbatan qat'iy qoidalar mavjud.

Texnologik cheklovlar: Dronlarning batareya hajmi va uchish masofasi cheklangan.

Axloqiy masalalar: Maxfiylik va xavfsizlik bilan bog'liq muammolar.

Narx: Texnologiyaning yuqori narxi uni kichik kompaniyalar uchun qiyinlashtiradi.

Kelajak istiqbollari

Kelgusida intellektual dron tizimlari quyidagi yo'nalishlarda rivojlanishi kutilmoqda:

To'liq avtonom tizimlar: Inson aralashuvisiz mustaqil ishlaydigan tizimlarning yaratilishi.

Sun'iy intellektning takomillashuvi: Muhitni tushunish va moslashuvchanlikni oshirish uchun AI algoritmlarini yaxshilash.

Energiya samaradorligi: Dronlarning uzoqroq masofaga uchishi uchun yangi energiya manbalarini ishlab chiqish.

Kooperativ tizimlar: Bir nechta dronlar o'rtasida hamkorlikni ta'minlovchi tizimlar.

Xulosa

Intellektual dron tizimlarida o'z-o'zini boshqarish texnologiyalari texnologik rivojlanishning muhim yo'nalishlaridan biridir. Ushbu texnologiyalar dronlarga mustaqil ravishda murakkab vazifalarni bajarish va ko'plab sohalarda samaradorlikni oshirish imkonini bermoqda. Biroq, mavjud cheklovlar va muammolarni hal qilish uchun tadqiqot va rivojlantirish ishlari davom ettirilishi zarur. Kelajakda bu texnologiyalar inson hayotining turli jabhalarida keng qo'llanilishi 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. Sadriddinovich, 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.
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 SINF 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 CHIQISH. 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.
26. Jalolov, T. S. (2023). SPSS YOKI IJTIMOIY 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 INTELLEKTDA 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.
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. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasul o'g'li, R. J. (2024). UNIVERSAL ROBOTLASHTIRILGAN QURILMA. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(9), 78-80.
60. Sadriddinovich, 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. Sadriddinovich, J. T., & Abdurasulovich, R. J. (2024). INTRODUCTION TO PYTHON'S ROLE IN ROBOTICS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 3(34), 202-204.
62. Sadriddinovich, J. T., & Muhiddinovna, M. M. (2024). BACKEND HAQIDA MA'LUMOT. FORMATION OF PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY AS INTERDISCIPLINARY SCIENCES, 3(30), 34-37.
63. Sadriddinovich, J. T., & Muhiddinovna, M. M. (2024). WEB PROGRAMMING INFORMATION. SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY, 2(19), 232-234.