



MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
NUKUS FILIALI



«XALQ XO'JALIGI SOHASIDA ILG'OR TEXNOLOGIYALAR TADBIQI MUAMMOLARI»

MAVZUSIDAGI HUDUDIY ILMIY-TEXNIK KONFERENSIYASI

MA'RUZALAR TO'PLAMI



: Chorvachilikda ilg'or texnologiyalar
va innovatsion yechimlar



: Dasturlash, kiber xavfsizlik va qishloq
xo'jaligi fan sohalari integratsiyasi

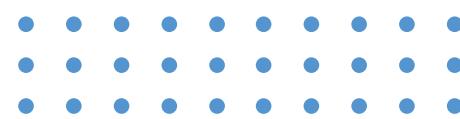


: Ta'lim va ishlab chiqarishda innovatsiyalar,
tahlil va prognozlash vositalari



27-dekabr 2023 yil

Konferensiya IL-392103072-
“Chorvachilik komplekslarini
elektron boshqarishning mobil
ilovasini yaratish” innovatsion
loyiha doirasida olib borilgan
ilmiy-amaliy tadqiqotlar
natijalariga bagishlangan



Nukus sh. A.Dosnazarov k. 74 uy



(61) 222-49-10



www.uzplf.uz



www.tatunf.uz

S.X.Saparov, U.B.Allayarov, H.B.Qudratov Mashinali o‘qitish usullaridan foydalanib bosh miya saratonini erta tashxislashning dasturiy modulini ishlab chiqish	167
M.A.Fayzullaeva RFID texnologiyasida maxfiy hujjatlar kuzatuvini boshqarish	171
G.A.Gulmirzaeva Zamonaviy sanoatda RFID texnologiyasini qo‘llash va istiqbollari tahlili	174
A.P.Lazarev VANET tarmoqlarini tadqiq qilish uchun sumo dasturiy muhitidan foydalanish asoslari	176
A.J.Turganbaev Fizikaliq sharshaqtি emg qurilmalari arqali aniqlaw hám mashinali oqitiw arqali adaptiv reabilitaciya	179
R.X.Xoliquazarov Tashkilotlardan talablarga mos hujjat shakllantirish yo‘llari	183
R.X.Xoliquazarov, D.X.Axmadijonova Elektron hujjat aylanushi bo‘yicha yaratilgan dasturlar tahlili	186
M.A.Xayrullayev, A.A.Kakhorov, J.Sh.Jumanazarov Sun’iy intelekt orqali ko‘rish qobiliyatini baholash	192
O.A.Asrorov GPON texnologiyasini qishloq tarmoqlarida qo‘llash	194
A.A.Sa’dullayev Analysis of threats of economic security	197
С.Г.Маматкулова, Э.Р.Куддусова Моделирование трубчатого реактора пиролизной установки с использованием программного обеспечения Comsol Multiphysics	200
Q.A.Asqarov Sun’iy intellekt tibbiyot sohasida qo‘llashning asosiy yo‘nalishlari	204
D.B.Absalamova, G.B.Absalamova Qishloq xo’jaligida sun’iy intellekt texnologiyalarining integratsiyasi orqali samaradorlikni oshirish	207
M.K.Xatamova, J.S.Matsapayev 5G tarmoqlari uchun mikroo‘lchamli panjarali antennani modellashtirish	211
K.B.Спришевский, А.Хожанова Будущее сельского хозяйства с применением искусственного интеллекта	214
D.N.Mamatov, U.A.Madaminov «Web dasturlashga kirish» fani bo‘yicha zamonaviy mobil ilovalar ishlab chiqish tamoyillari	216
D.N.Mamatov, U.A.Madaminov Elektron ta’lim muhitida fanlarni mobil texnologiyalar asosida o‘qitishning muammo va yechimlari	220
R.X.Xoliquazarov Murakkab tuzilmali tashkilotlar ma’lumotlarini sinflashtirish masalasi	224
III SHO‘BA. TA’LIM VA ISHLAB CHIQARISHDA INNOVATSIYALAR, TAHLIL VA PROGNOZLASH VOSITALARI	231
J.X.Djumanov, T.R.Xudayberganov Muzey eksponatlarini “aylana” tortishish usuli asosida virtual tasvirlash	231
Г.Ж.Абылова, Е.Д.Есбоганова Мухандисларни лойиҳалаш компетенцияларини компьютер графикаси воситасида ривожлантириш усуллари	234

- and footwear industry // International Journal of Supply Chain Management, 2017, 6(1), 25–40 pp.
3. Liukkonen, Mika. RFID technology in manufacturing and supply chain // International Journal of Computer Integrated Manufacturing 28.8. 2015. 861-880 pp.
 4. Tsao, Yu-Chung, Vu-Thuy Linh, and Jye-Chyi Lu. Closed-loop supply chain network designs considering RFID adoption // Computers & Industrial Engineering 113. 2017. 716-726 pp.
 5. Werthmann, Dirk, et al. Towards a standardised information exchange within finished vehicle logistics based on RFID and EPCIS // International Journal of Production Research 55.14. 2017. 4136-4152 pp.
 6. Iluore, Oshios Ernest, Angela Mamudu Onose, and Moses Emetere. Development of asset management model using real-time equipment monitoring (RTEM): case study of an industrial company // Cogent Business & Management 7.1. 2020. 1763649.
 7. Chanchaichujit, Janya, et al. Healthcare 4.0. Springer, 2019.
 8. Chow, Harry KH, et al. Integration of web-based and RFID technology in visualizing logistics operations—a case study // Supply Chain Management: An International Journal 12.3. 2007. 221-234 pp.
 9. Fu, Hsin-Pin, et al. Key factors for the adoption of RFID in the logistics industry in Taiwan // The International Journal of Logistics Management 26.1. 2015. 61-81 pp.
 10. Biswal, Arun Kumar, Mamata Jenamani, and Sri Krishna Kumar. Warehouse efficiency improvement using RFID in a humanitarian supply chain: Implications for Indian food security system // Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review 109. 2018. 205-224 pp.

VANET TARMOQLARINI TADQIQ QILISH UCHUN SUMO DASTURIY MUHITIDAN FOYDALANISH ASOSLARI

A.P.Lazarev (TATU tayanch doktorant)

Annotatsiya. Aqilli shahar yo‘nalishlaridan biri hisoblanadigan intellektual transport tizimlari avtotransport vositalarining o‘z-o‘zini tashkil qiluvchi tarmog‘i (Vehicle Ad-Hoc Networks, VANET) ga asoslanadi. Mazkur tarmoqda bir nechta IoT (Internet of Things) sensorlarining turlari qo‘llaniladi hamda shunday tarmoqlarni tadqiq qilishda maqolada ko‘rib chiqiladigan Sumo (Simulation of Urban Mobility) keng qo‘llaniladi. Maqolada asosan Sumo dasturiy muhitining imkoniyatlari yoritib beriladi.

Kalit so‘zlar: VANET, IoT, Sumo, avtotransport, aqilli tizimlar, simulyatsiya, modellashtirish.

Avtotransport vositalarining tarmoqlari yoki VANET tarmog‘i harakatlanuvchi transport vositalari ishtirok etadigan noyob simsiz tarmoq sinfini o‘zida aks ettiradi. Ushbu tarmoqlar avtotransport vositalari, yo‘l infratuzilmalari va yana yo‘l harakati ishtirokchilari hisoblanadigan piyodalar o‘rtalarida harakat xavfsizligini samarali va qulay ta’minalash maqsadlarida axborot almashishni ta’minlaydi. VANET tarmoqlarida kommunikatsiya va boshqarish algoritmlarini ishlab chiqishda hamda tadqiq qilishda turli xil dasturiy muhitlardan foydalaniladi, shunday dasturiy muhitlardan biri Sumo dasturiy muhiti hisoblanib, u transport tizimlarini va yo‘l harakatlarini modellashtirish uchun qo‘llaniladigan dasturiy muhit hisoblanadi. U o‘zida transport tarmoqlarining turli xil jihatlarini tadqiq qilish uchun kengaytirilgan va egiluvchan platformani taqdim qiladi. Sumo dasturiy muhiti virtual shaharlarni hamda yo‘l senariylarini yaratish, avtotransportlar harakatini boshqarish va modellashtirish natijalarini tahlil qilish imkoniyatini yaratib beradi.

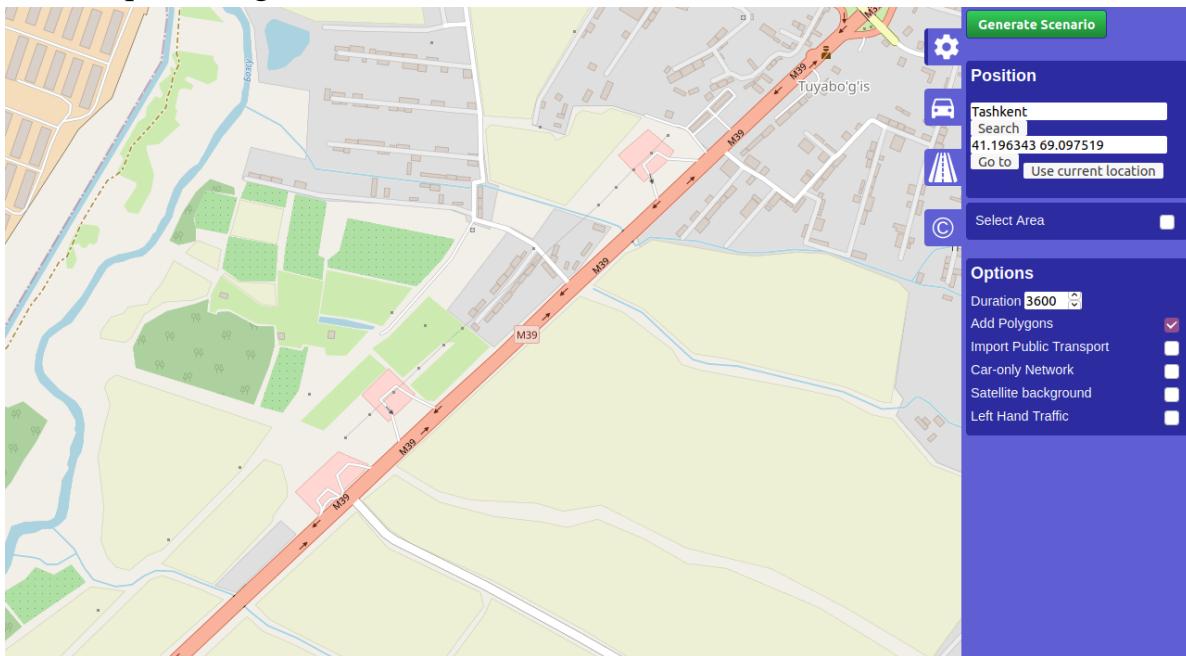
VANET tarmog‘ini tadqiq qilish uchun Sumo dasturiy muhitining asosiy imkoniyatlari:

- transport vositalarining harakatini modellashtirish: Sumo turli xil transport vositalarini, ularning marshrutlarini va yo‘lda transportlarning mobilligini yaratish imkoniyatini ta’minlaydi. Harakatlanish modelida tezlashish, sekinlashish, o‘zib ketish va boshqa xususiyatlarni sozlash mumkin;
- trafik generatsiyasi: Sumo yordamida zinch shahar trafiklarini, tirbandliklarsiz yo‘llarni yoki hattoki favqulotda holatlar senariylarini yaratish mumkin. Bu tadqiqotchilarga turli xil mavjud hamda o‘zları taklif qilayotgan usul va algoritmlarning ishlash samaradorligini baholash imkonini beradi;
- simsiz aloqa kanallarining imitatasiyasi: Sumo muhiti boshqa NS3 (Network simulation version 3), Veins (Vehicles in Network Simulation) kabi muhitlar bilan integratsiyalanishi mumkin, bu esa VANET tarmoqlarida simsiz aloqa kanallarini modellashtirishga imkon beradi. Ushbu imkoniyat avtotransport vositalari o‘rtasida aloqa ta’milanishi va ma’lumot uzatish protokollari ishlashini o‘rganib chiqish uchun juda muhim hisoblanadi;
- natijalarini vizuallashtirish va tahlil qilish: Sumo o‘zida modellashtirish natijalarini vizuallashtirish uchun yetarlicha vositalarni taqdim qiladi. Grafik va statistik ma’lumotlar yordamida tadqiqotchilar VANET tarmoqlarining turli xil senariylarini va parametrlarini tahlil qilishi mumkin.

Yuqoridagilarga asoslangan holda maqolada ko‘rib chiqilayotgan Sumo dasturiy modellashtirish muhitining transport tizimlarini tadqiq qilishdagi o‘rni alohida ekanligini ma’lum qilish mumkin. Quyida ushbu dasturiy modellashtirish

muhitining imkoniyati amaliy tarzda Sumo dasturiy modellashtirish muhitni orqali avtotransport vositalarining tarmog'i yaratiladi.

Tarmoqni yaratishda haqiqiy avtotransportlarning harakatlanish yo'li tanlanadi, bunda shaharlararo yo'li hisoblanadigan Toshkent-Sirdaryo M39 yo'lining 2 km masofali bo'lagi tanlangan (1-rasm). Ushbu yo'li bo'lagi Sumo imkoniyatlaridan foydalanishda yordam beradigan openstreetmap.org internet resursi orqali amalga oshiriladi.



1-rasm. Toshkent-Sirdaryo shaharlararo M39 yo'lining 2 km masofali bo'lagi Mazkur yo'li bo'lagi Sumo dasturining OsmWebWizard ilovasi va Python dasturlash tili yordamida NS3 modellashtirish muhitiga moslashtiriladi, ushbu jarayonning grafik ko'rinishi 2-rasm keltirilgan.



Rasmning kattalashtirilgan holati

2-rasm. Sumo dasturida haqiqiy M39 yo'li bo'lagining modeli

2-rasmida ko‘rinib turganidek, ushbu jarayonda nafaqat avtotransport vositalarining harakatlanish yo‘lagi, balki avtotransport vositalarining o‘zlari va harakatlanish traektoriyalari ham modellashtiriladi. Ushbu SUMO dasturi yordamida olingan avtotransport vositalarining harakatlanish modeli keyinchalik NS3 modellashtirish muhitiga obyektga yo‘naltirilgan dasturlash tillari orqali kiritiladi. Keyingi qilinadigan NS3 modellashtirish muhitidagi ishlar natijasida tadqiqotchilarga kerakli natijalar olinadi va tegishlicha xulosalar qilinadi.

Xulosa. VANET tarmoqlarini o‘rganish uchun Sumo dasturiy muhitidan foydalanish turli sharoitlarda avtomobil tarmoqlarining xatti-harakatlari va ishlashini o‘rganishning qulay va samarali usulini ta’minlaydi. Sumo dasturining moslashuvchanligi va funksionalligi tufayli tadqiqotchilar eksperimentlar o‘tkazishlari, natijalarni tahlil qilishlari va VANET tarmoqlarida trafik va aloqalarni boshqarish uchun yangi yondashuvlarni ishlab chiqishlari mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Behrisch, M., Bieker, L., Erdmann, J., & Krajzewicz, D. (2015). Simulation of Urban MObility (SUMO): An open-source traffic simulation. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 55, 436-450. DOI: 10.1016/j.trc.2015.08.023
2. Shirali-Shahreza, M. H., Razmin, M. A., & Movaghar, A. (Eds.). (2021). Vehicular Ad Hoc Networks (VANETs): Fundamentals, Challenges, and Solutions. Springer. DOI: 10.1007/978-3-030-58443-5
3. Sommer, C., & Dressler, F. (2014). Veins: The Open Source Vehicular Network Simulation Framework. *Proceedings of the 17th ACM International Conference on Modeling, Analysis and Simulation of Wireless and Mobile Systems (MSWiM '14)*, 95-104. DOI: 10.1145/2641798.2641803
4. Sommer, C., Tonguz, O. K., & Dressler, F. (2015). On the Applicability of Two-Ray Path Loss Models for Vehicular Network Simulation. *IEEE Vehicular Networking Conference (VNC)*, 225-232. DOI: 10.1109/VNC.2014.7013329

FIZIKALIQ SHARSHAQTI EMG QURILMALARI ARQALI ANIQLAW HÁM MASHINALI OQITIW ARQALI ADAPTIV REABILITACIYA

A.J.Turganbaev (Qaraqalpaq mámlekетlik universiteti)

Annotasiya. Bulshıq etlerdiń talığıwınan kelip shıǵatuǵın fizikalıq sharshaq kúndelikli ómirde kóp ushırastuǵın process. Biraqta ayrım jaǵdaylarda sharshaq, skleroz yamasa usıǵan uqsas awır aqıbetlerge alıp keliwi múmkin. Sharshaqtı monitoring qılıw zárúriyatı bar bolǵanı menen, onıń aniqlaması subyektiv pikirdiń