

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ўзбекистон республикаси Президентининг 2023 йил 31 майдаги “Ўзбекистон республикасининг муҳим ахборот инфратузилмаси объектлари киберхавфсизлигини таъминлаш тизимини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар” тўғрисидаги ПҚ-167-сон қарори.

2. Ganiyev S.K., Karimov M.M., Tashev K.A. “Axborot xavfsizligi”. Oliy o‘quv yurti talabalari uchun darslik. «Aloqachi» nashriyoti, Toshkent-2016.

3. Yusupov S.Yu, G‘ulomov Sh.R. Nasrullayev N.B. “Raqamli kriminalistika” (oq‘uv qo‘llanma). -T.: «Aloqachi» nashriyoti, Toshkent-2020, 240 b.

4. Muxtarov F., Sadirova X. KORXONADA AXBOROT XAVFSIZLIGINI TA’MINLASHNING ZAMONAVIY USULLARI //Engineering problems and innovations. – 2023.

SHAXSNI XATTI-HARAKATLARIDAN TANIB OLUVCHI COCO VA MPII MODELLARINING O‘ZARO FARQLARI, SAMARADORLIGI VA KVANT ALGORITMLARI TAHLILI

t.f.d., prof. Axatov Akmal Rustamovich

Samarqand davlat universiteti

Ximmatov Ibodilla Qudratovich

Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti

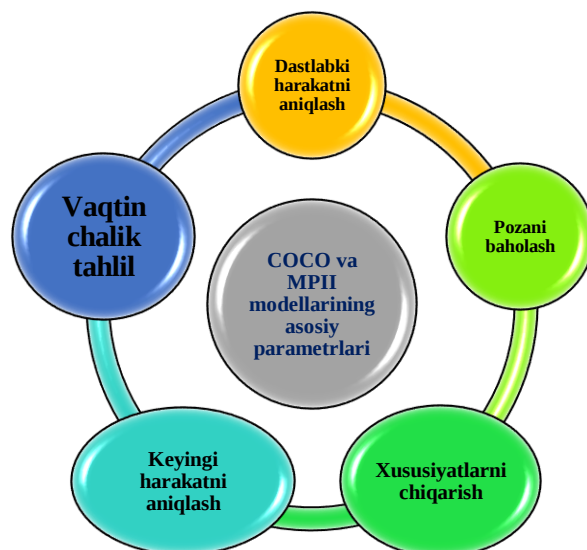
akmalar@gmail.com

Annotatsiya: Insonni xatti-harakatlariga qarab tanib olish kompyuterni ko‘rish va sun‘iy intellektning qiziqarli va qiyin sohasidir. So‘nggi yillarda odamlarning harakatlari va imo-ishoralarini tahlil qilish orqali aniqlay oladigan modellarni ishlab chiqishda sezilarli yutuqlarga erishildi. Ushbu sohadagi ikkita mashhur model COCO (Kontekstdagi umumiy ob‘ektlar) va MPII (Maks Plank Informatika Instituti) modellaridir. Ushbu maqolada biz insonni o‘z harakatlaridan tanib olish modellarini o‘rganamiz va keyin COCO va MPII qiyosiy tahlilini o‘rganamiz, ularning farqlari va kuchli tomonlarini ta’kidlaymiz.

Kalit so‘zlar: COCO, MPII, model, shaxni tanib olish, poza, harakat, ma’lumotlar to‘plami, xususiyatlarni ajratib olish.

Shaxsni xatti-harakatlaridan tanib olish modellaridan foydalanish bugungi eng tez rivojlanayotgan soha bo‘lib bormoqda. Shu boisdan biror kishini o‘z harakatlaridan tanib olish jarayonda fpydalaniladigan bir nechta asosiy model va usullarni o‘z ichiga oladi. Ushbu modellar quyidagi 1-rasm ko‘rsatilgan 5 ta asosiy vazifalarni bajaradi.

COCO va MPII modellarini solishtirish bizga ushbu ikkita modeldan yaxshi natijaga erishish imkonini beruvchi gibridd modelni ishlab chiqish zaruratini vujudga keltiradi. COCO va MPII modellarini odamni o‘z harakatlaridan tanib olish yondashuvlari nuqtai nazaridan taqqoslash jarayonini quyidagi faktorlari orqali tahlil qilamiz:



1-rasm. COCO va MPII modellarining umumiy vazifalari

Dastlab COCO (kontekstdagi umumiy ob'ektlar) modelining parametrlarini ko'rib chiqamiz bunda fokus, pozalar va harakatlar, foydalanish holatlari orqali tahlil qilamiz. COCO modelida fokus birinchi navbatda tasvir va videolarda ob'ektni aniqlash va segmentatsiyalashga qaratilgan va u 80 ta ob'yekt toifalarining belgilangan namunalarini o'z ichiga olgan ma'lumotlar to'plamini taqdim etadi. Pozalar va harakatlarda ham COCO ba'zi inson pozalarini o'z ichiga olgan bo'lsa-da, u harakatni aniqlash uchun maxsus mo'ljallanmagan. Shu boisdan unda pozani baholash va harakatni aniqlash modellari mavjud emas. Foydalanish holatlari: COCO oby'ektni aniqlash, tasvirni segmentatsiyalash va sahnani tushunish vazifalari uchun keng qo'llaniladi. Bu harakatni aniqlash vazifalari uchun ideal emasligi ma'lum.

Ikkinchi bo'lib MPII (Maks Plank Informatika Instituti) modelini parametrlarini ko'rib chiqamiz. Bunda fokus MPII inson pozasini baholash va harakatni aniqlashga qaratilgan. U inson harakatlari va pozalarini tushunish uchun maxsus mo'ljallangan ma'lumotlar to'plamini taklif qiladi. Pozlar va harakatlarda ham MPII inson pozalarining keng qamrovli ma'lumotlar to'plamini, shu jumladan qo'shma asosiy nuqtalarni va turli harakatlar uchun harakat belgilarini taqdim etadi. U harakatni aniqlash vazifalari uchun juda mos keladi. Foydalanish holatlarida esa MPII odatda inson harakatlarini aniqlash tadqiqotlari, video tahlillari va inson harakatlarini tushunish juda muhim bo'lgan ilovalarda qo'llaniladi.

Yuqoridagi ikki modelni tahlil qilingan parametrlariga asosan farqlarni quyidagicha izohlash mumkin

Fokus bo'yicha qaraydigan bo'lsak, COCO modeli ob'yektni aniqlash va segmentatsiyasiga ko'proq urg'u beradi, MPII esa inson pozasini baholash va harakatni aniqlashga ixtisoslashganligini ko'ramiz. Ma'lumotlar to'plamlariga nisbatan qaralganda, COCO ob'yekt namunalarini o'z ichiga olgan ma'lumotlar to'plamini taklif qiladi, MPII esa insonning pozitsiyalari va harakatlari bilan ma'lumotlar to'plamini taqdim etadi. Foydalanish holatlari ham COCO asosan ob'yektga yo'naltirilgan vazifalar uchun ishlatiladi, MPII esa insonga yo'naltirilgan vazifalar uchun mo'ljallangan bo'lib, u harakatni aniqlash ilovalari uchun ko'proq mos keladi. Ushbu modellarning boshqa modellar bilan aloqadorligi jihatdan MPII pozani baholash

va harakatni aniqlashga qaratilgan modellarni o'z ichiga oladi, COCOda esa bu maxsus modellar yo'q.

Ushbu murakkab mashinali o'qitish modellari uchun kvant algoritmlarini ishlab chiqish, kvant hisoblash sohasining joriy cheklovlari tufayli jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi. Kvant kompyuterlari hisob-kitoblarning ma'lum turlarida ustunlik qiladi, lekin bu modellar uchun to'g'ridan-to'g'ri afzalliklarni ta'minlamasligi mumkin, bu asosan klassik mashinali o'qitish vazifalari hisoblanadi. Shunga qaramay, kvant hisoblash tamoyillarini mashinani o'rganish vazifalariga umumiy ma'noda qanday qo'llash mumkinligini ko'ramiz.

Kvant funksiyasi makoniyatini taqdim etish orqali kvant hisoblash jarayonida potentsial ravishda kvant xususiyatli makonda ma'lumotlarni aks ettirishi mumkin, bu esa ma'lum bir mashinali o'qitish vazifalari uchun afzalliklarni taqdim etishi mumkin. Kvant yadrosi usullarida ko'rinib turganidek, kvant xususiyati xaritalari klassik ma'lumotlarni kvant holati fazosiga joylashtirishi mumkin. Biroq, ushbu kontseptsiyani to'g'ridan-to'g'ri COCO va MPII modellariga qo'llash faol tadqiqot sohasi bo'lgan kvant xususiyatlari muhandisligini Deep Learningni talab qiladi va kvant o'zgaruvchan modellar bilan ishlash zaruratini tug'diradi.

Kvant o'zgaruvchan modellarida kvant o'zgaruvchan qo'llab-quvvatlash vektor mashinasi (QV-SVM) yoki kvant neyron tarmoqlari (QNN) kabi kvant variatsion algoritmlari ma'lumotlarni tasniflash uchun ishlatilishi mumkin. Ushbu algoritmlar COCO va MPII-da harakatni aniqlash yoki ob'ektni aniqlash vazifalari uchun moslashtirilishi mumkin bo'lgan o'rgatish mumkin bo'lgan parametrlarga ega kvant sxemalaridan foydalanadi.

Kvant ma'lumotlarini saqlash va olish jarayonida kvant hisoblashning samarali ma'lumotlarni saqlash va olish potentsiali COCO va MPIIda uchraydigan katta ma'lumotlar to'plamlari bilan ishlashda foydali bo'lishi mumkin. Kvant ma'lumotlar bazalari va kvant bilan takomillashtirilgan qidiruv algoritmlari ma'lumotlar boshqaruvini yaxshilashi mumkin.

Klassik ML algoritmlari uchun kvant tezligini oshirish orqali kvant hisoblash nazariy jihatdan ma'lum matematik operatsiyalar uchun eksponensial tezlikni ta'minlashi mumkin, bu COCO va MPIIda ishlatiladigan klassik mashinali o'qitish algoritmlarini tezlashtirishi mumkin. Masalan, chiziqli algebra masalalarini hal qilish (masalan, matritsani inversiyalash) kvant algoritmlari bilan tezroq bo'lishini ko'ramiz.

Amalda, kvantli mashinalarni o'rganish rivojlanayotgan soha bo'lib, sezilarli nazariy va dalar mavjud bo'lsa-da, haqiqiy dunyo ilovalari hali ham o'rganilmoqda va ishlab chiqilmoqda. Tadqiqotchilar mashinani o'rganish vazifalari uchun kvant hisoblash kuchidan foydalanish yo'llarini faol ravishda o'rganmoqdalar, biroq 2023-yil iyun holatiga ko'ra, COCO va MPII kabi modellar uchun maxsus moslashtirilgan etuk kvant algoritmlari yo'qligini ko'rishimiz mumkin.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, shaxsni o'z harakatlaridan tanib olish bir-biriga bog'langan modellarni o'z ichiga oladi, ularning har biri umumiy jarayonga hissa qo'shadi. COCO va MPII - bu har xil fokuslar va foydalanish holatlariga ega bo'lgan ikkita alohida model. COCO ob'ektni aniqlash va segmentatsiyalashda ustun bo'lsa-da, MPII inson pozasini baholash va harakatni aniqlash uchun maxsus mo'ljallangan. Ushbu modellar orasidagi tanlov qo'llaniladigan vazifaga bog'liq,

COCO ob'ektga asoslangan ilovalar uchun va MPII inson harakatlari va harakatlarini tushunish bilan bog'liq vazifalar uchun ko'proq mos keladi. Tadqiqotchilar va amaliyotchilar o'z loyihalari uchun mos modelni tanlashda ularning talablarini diqqat bilan ko'rib chiqishlari kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Axatov A.R, Ximmatov, I.Q. Foydalanuvchilarni biometrik autentifikatsiya turlari asosida haqiqiyligini tasdiqlash usullarining samaradorligi. Innovatsion yondashuvlar ilm-fan taraqqiyoti kaliti sifatida: yechimlar va istiqbollar, 8-10 oktyabr 2020 y. 20-26. Jizzax: Uzbekistan.
2. Bourdev, L. & Malik, J. Poselets: Body part detectors trained using 3D human pose annotations. In: ICCV. 2009.1365–1372,
3. Bulat, A. Tzimiropoulos, G. Human pose estimation via convolutional part heatmap regression. ECCV 2016. 717–732
4. Wang, J. Tan, Sh. Zhen, X. Zheng, F. He, Z. Shao, L. "Deep 3D human pose estimation: A review" Journal of "Computer Vision and Image Understanding" Volume 210, September 2021, 103225.
5. Ximmatov, I.Q. Advantages of biometrik gait recognition. Important factors in evaluation of gait analysis systems. Scientific journal of SamSu. ISSN 2091-5446, 2020, vol-3 (121), 104-107. Samarkand: Uzbekistan.
6. Ximmatov, I.Q. Important factors in evaluation of gait analysis systems and advantages of biometric gait recognition. Innovatsion va zamonaviy axborot texnologiyalarini ta'lim, fan va boshqaruv sohalarida qo'llash istiqbollari. 14-15 may, 2020 y. 262-267. Samarkand: Uzbekistan.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ. ЧАТ GPT: ЧТО ЭТО?

Ырысбаева Айсыга Алматовна

Ошский государственный педагогический университет

aisyrga160209@mail.ru

Аннотация: В последнее время был добавлен еще один термин, который становится все более актуальным в сфере образования во всем мире. Он ChatGPT. Чат GPT является явным доказательством того, что искусственный интеллект развивается каждый день. Этот универсальный чат-бот может конкурировать с людьми в интеллектуальных и коммуникативных задачах. [4] но как ChatGPT достигает такого уровня и может ли он заменить человека? Давайте разберемся. Итак, что такое chatgpt в статье? Что он может делать и как его использовать, в какой степени польза для общества обо всем мы поговорим ниже.

Ключевые слова: chatgpt, OpenAI, бот, Google, Технологии, Интернет, искусственный интеллект.