

VEB TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TASVIRLARDAN OBYEKT LARNI ANIQLASH

Jumaboyeva Pokiza G‘ayrat qizi

University of Management and Future Technologies, Toshkent, O‘zbekiston

E-mail: pokizajumaboyeva@gmail.com

ANNOTATSIYA

Zamonaviy tasvirlash texnologiyasi fotosuratlar va videolardagi obyektlarni avtomatik ravishda aniqlash imkonini beradi. Tasvirlardagi obyektlarni aniqlash uchun veb-texnologiyalardan foydalanish qulayligi va qulayligi tufayli tobora ommalashib bormoqda.

Veb-texnologiyalar - bu veb-saytlar va veb-ilovalarni yaratish va saqlash uchun foydalaniladigan vositalar va texnologiyalar to‘plami. Bu texnologiyalar tasvirlarni qayta ishlash va foydalanuvchilarning brauzerlarida ko‘rsatish imkonini beradi, bu esa ularni istalgan qurilmada, dunyoning istalgan nuqtasida foydalanish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: Veb-texnologiya, veb-sayt, tasvir, obyekt, ilova, interfeys, kompyuter, algoritm.

IDENTIFICATION OF OBJECTS FROM IMAGES BASED ON WEB TECHNOLOGIES

KIRISH

Veb-texnologiyalar yordamida tasvirlarda obyektlarni aniqlash tasvirlarni tahlil qilish va ulardagi yuzlar, mashinalar, hayvonlar va boshqalar kabi ba’zi obyektlarni aniqlash imkonini beruvchi kompyuter ko‘rish algoritmlariga asoslanadi. Ushbu algoritmlarni mashinani o‘rganish texnikasi yordamida o‘rgatish mumkin, bu ularga tasvirlardagi obyektlarni yuqori aniqlik bilan tanib olish imkonini beradi. HTML5 va JavaScript kabi veb-texnologiyalar foydalanuvchi interfeysini yaratish va obyektini aniqlash natijalarini vizualizatsiya qilish uchun ishlatilishi mumkin.

Obyektlarni tasvirlardan tanib olish kompyuterni ko‘rish va mashinani o‘rganish sohasida tobora ommalashib bormoqda. Hozirgi vaqtda yangi veb-texnologiyalarning paydo bo‘lishi bilan bu jarayon yanada qulay va samarali bo‘lib bormoqda.

Veb-texnologiyalar tasvirni aniqlash jarayonining turli jihatlarida qo‘llanilishi mumkin. Quyida ulardan foydalanishning bir necha usullari keltirilgan:

1. Tasvirni oldindan qayta ishlash: Veb-texnologiyalar tasvirlarni tahlilga yuborishdan oldin ularni qayta ishlash uchun ishlatilishi mumkin. Masalan, siz o'lchamini o'zgartirishingiz, ranglarni normallashtirishingiz, shovqinni filtrlashingiz va hokazo. Bu tahlilning samaradorligi va ishonchliligini oshiradi.

2. Tasvirdagi toifalar va obyektlarni aniqlang: Veb-texnologiyalar tasvirdagi toifalar va obyektlarni aniqlash uchun ishlatilishi mumkin. Misol uchun, JavaScript va tasvirni qayta ishlash kutubxonasidan foydalanib, siz obyektни aniqlash, naqshni aniqlash yoki tasvirni tasniflash uchun algoritmlarni amalga oshirishingiz mumkin.

3. Natijalarni vizuallashtirish uchun veb-interfeys: Veb-texnologiyalar foydalanuvchilarga tasvirlarni yuklash va identifikatsiya natijalarini olish imkonini beruvchi veb-interfeysni ishlab chiqishda ham foydalanish mumkin. Bu keng ko'lamli foydalanish uchun foydali bo'lishi mumkin, shu jumladan o'xshash tasvirlarni qidirish, autentifikatsiya, kontentni moderatsiya qilish va boshqalar.

Tasvirlarda obyektни aniqlashda qo'llaniladigan eng mashhur texnologiyalardan biri bu neyron tarmoqdir. Neyron tarmoqlarni ko'p sonli namunalar bo'yicha o'qitish va noma'lum tasvirlardagi obyektlarni tezda aniqlash mumkin.

Veb-texnologiyalar, shuningdek, tasvirni qayta ishlash va interaktiv foydalanuvchi interfeyslarini yaratish uchun kuchli vositalarni taqdim etadi. Veb-ilovalar HTML5, CSS va JavaScript-dan foydalanuvchilarga tasvirlarni yuklash, ularni qayta ishlash va obyektни aniqlash natijalarini olish imkonini beruvchi brauzerga asoslangan ilovalarni yaratish uchun foydalanishi mumkin.

Tasvirlarda obyektни aniqlashda veb-texnologiyalardan foydalanishga misollardan biri Google Cloud Vision loyihasidir. U tasvirlardagi obyektlar, yuzlar, matn va boshqa elementlarni tanib olish uchun API taqdim etadi. Google Cloud Vision API bilan yaratilgan ilovalar mashinani o'rganish va ma'lumotlar tahlili kabi boshqa texnologiyalar bilan integratsiyalashishi mumkin.

Tasvirlarda obyektни aniqlashda veb-texnologiyalardan foydalanishning yana bir misoli Clarifai loyihasidir. Obyektни aniqlash va tasvirni tahlil qilish uchun neyron tarmoqlardan foydalanadi. Clarifai API bilan yaratilgan ilovalar marketing, xavfsizlik va tibbiy ilovalar kabi turli sohalarda ishlatilishi mumkin.

Veb-texnologiyalar yordamida tasvirlardagi obyektlarni tanib olish tibbiy diagnostikadan marketing tahliligacha bo'lgan keng ko'lamli ilovalarga ega. Bu texnologiya katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlovchi innovatsion ilovalar yaratish va biznes jarayonlar samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Tasvirlardagi obyektlarni aniqlashning eng keng tarqalgan usullaridan yana biri konvolyutsion neyron tarmoqlardan foydalanishdir. Ushbu texnologiya tasvirni skanerlaydigan va undan ma'lum xususiyatlarni chiqaradigan filtrlar yoki

konvolyutsiya yadrolaridan foydalanishga asoslangan. Masalan, filtrlar burchaklarni, chiziqlarni, rang farqlarini va birgalikda tasvirdagi obyektни topishga imkon beradigan boshqa xususiyatlarni qidirishi mumkin.

Rasmlarda veb-asoslangan obyektни aniqlash texnologiyasini qo‘llashga misollardan biri Google Lens mobil qurilma ilovasidir. Ushbu ilova smartfon kamerasi tasviridagi obyektlar va ma‘lumotlarni tanib olish uchun konvolyutsion neyron tarmoqlardan foydalanadi. Masalan, u suratdagi mahsulot brendini tanib olishi, surat olingan joy haqidagi ma‘lumotlarni qo‘shishi va hokazo.

Bundan tashqari, veb-texnologiyalar tasvirni qayta ishlash uchun ilovalar va veb-xizmatlarni yaratish uchun ham ishlatilishi mumkin. Misol uchun, OpenCV.js kutubxonasi JavaScript-da kompyuterni ko‘rish qobiliyatidan foydalanish imkonini beradi, bu tasvirni qayta ishlash uchun veb-ilovalarni ishlab chiqishni soddalashtiradi.

Shunday qilib, tasvirlardan veb-asoslangan obyektни identifikatsiyalash ko‘plab sohalarda, jumladan, tibbiyot, xavfsizlik, reklama va boshqalarda qo‘llaniladigan kuchli vositadir. Kompyuterni ko‘rish algoritmlarini doimiy ravishda ishlab chiqish va takomillashtirish bilan obyektни identifikatsiyalashda veb-texnologiyalardan foydalanish yanada aniq va samarali bo‘lib bormoqda.

Biroq, afzalliklarga qaramay, ushbu texnologiyadan foydalanishda ba‘zi cheklovlar mavjud, masalan, obyektlarni aniq identifikatsiyalash uchun yaxshi tasvir sifati talabi, shuningdek, ma‘lumotlarning maxfiylikini himoya qilish bilan bog‘liq muammolar. Kelgusida obyektlarni identifikatsiyalash algoritmlari va usullarini ishlab chiqish va takomillashtirish, shuningdek, ushbu texnologiyalarni veb-muhitga integratsiyalashuvini takomillashtirish ushbu texnologiyadan samarali foydalanishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Ta‘kidlash joizki, tasvirlardan obyektни aniqlashda veb-texnologiyalardan foydalanish turli faoliyat sohalari uchun yangi imkoniyatlar va istiqbollarni beradi va bu texnologiyaning kelajakdagi istiqbollari juda quvonarli.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. “Tasvirlarni tanib olishning dolzarbligi va qo‘llanilish sohalari”, Rustamov Baxtiyor Normamatovich - <https://doi.org/10.5281/zenodo.7361140>
2. “Video tasvirlar asosida obyektlarni aniqlash algoritmlari va dasturini ishlab chiqish”, Ma‘rufjon Olimjon o‘g‘li Mahkamov - <https://cyberleninka.ru/article/n/video-tasvirlar-asosida-obyektlarni-aniqlash-algoritmlari-va-dasturini-ishlab-chiqish>

3. "Real-time Object Detection with Machine Learning and OpenCV"-
<https://towardsdatascience.com/real-time-object-detection-with-machine-learning-and-opencv-b3ddee151663>
4. "Object detection using TensorFlow.js and WebRTC"-
<https://medium.com/@harshil1712/object-detection-using-tensorflow-js-and-webrtc-b129c1af2fd8>
5. "Real-time object detection with Tensorflow.js"-
<https://towardsdatascience.com/real-time-object-detection-with-tensorflow-js-438cadf7b6f6>
6. "Object Detection in JavaScript using TensorFlow.js"-
<https://www.twilio.com/blog/object-detection-javascript-tensorflow-js>