

PRENTSA-OHARRA

Adimen Artifiziala igerilekuak kudeatzeko

- *Teknikerrek parekorik ez duen tresna bat garatu du barruko igerilekuetan uretan dagoen erabiltzaile-kopurua denbora errealean detektatzeko eta haien hobeto kudeatzeko.*
- *Adimen Artifizialeko teknikan oinarritutako sistema Ecopool proiektuaren esparruan diseinatu eta zentro teknologikoaren instalazioetan 'trebatu' da.*

[Eibar, 2021eko azaroak 2] – Adimen Artifizialeko ereduak ez daude soluzio konplexu eta sofistikatuenetarako soilik pentsatuta. Deep Learning (CNN konboluziozko sare neuronaletan oinarritutako ikaskuntza sakona) eta antzeko ikaskuntza automatikoko tekniken bidez, eguneroko zereginak egin, arindu eta hobetzeko gai diren soluzioak lor daitezke, esaterako, igerilekuetako pertsonen zenbaketa eta espazio horietako energia-kudeaketa hobetzea.

Tekniker zentro teknologikoa Basque Research and Technology Alliance (BRTA) erakundeko kidea da eta AAeko teknikak erabili ditu Ecopool proiektuaren esparruan, errendimendu handiko mini PC batean txertatutako *Deep Learning* eredu bat sortzeko, barruko igerilekuetako erabiltzaile-kopurua denbora errealean detektatzeko.

Ondoriozko *Deep Learning* ereduak igerilekuen kudeaketan aplikatzen da, barruko igerilekuetako erabiltzaile-kopurua denbora errealean ezagutzeko eta, lortutako datuen arabera, uraren tenperatura kontrolatzeko, errektiboan erabilera murrizteko eta ura tratatzeko behar den energia mugatzeko.

Gainera, sistemak eremu publiko eta pribatu horien edukiera neurtzeko lana erraztu ahal izango du Covid-19aren pandemian.

Sistema garatzea eta trebatzea

Teknologia hori garatzeko, bereizmen handiko irudiak dituen datu-multzo berri bat (dataset) sortuz hasi den metodologia erabili du zentroak. Eta aldakortasuna handitzeko, antzeko datu-multzoak bilatu ziren, trebatutako konboluziozko sare neuronalak orokortzeko eta sendotzeko.

“Ez dugu aurkitu igerilekuetako pertsonen dataset publikoetako buruzko erreferentzia askorik, baina Ecopoolen problematikatik hurbilen dagoena Lifeguard-iok emandakoa da, itotzen ari diren pertsonak detektatzeko proiektua, ordenagailu bidezko ikusmen-teknikak erabiltzen dituenak, eta *Machine Learning*”. Hori dela eta, arazoari egokitutako dataset propioa sortu behar izan dugu, Aitor Gutiérrez Teknikerreko ikertzaileak azaldu duenez.

Pertsonak zenbatzeko eredu hori sortu ahal izateko eta erabiltzaile bakoitzaren bainuaren iraupena kalkulatu ahal izateko, irudien etiketatzea egin da. Etiketatze horretan, irudi batean objektu bat dagoela adierazi behar da, kasu honetan pertsonak, eta objektu horren etiketa esleitu.

“Software libreko LabelImg tresna erabili dugu, irudien etiketatze azkarra eta intuitiboa egiteko aukera ematen diguna”, erantsi du Teknikerreko ikertzaileak.

Lehen zegoen irudi-dataseta txikia zenez aldakortasunari dagokionez, aditu-taldeak datuak gehitzeko helburuan jarri zuen arreta. Teknika horrek datu berriak sortzen ditu *Deep Learning* ereduaren sare neuronalaren trebakuntza hobetzeko eta, horretarako, zenbait perturbazio eta aldakuntza sartu zituen jatorrizko irudietan, hala nola eskala-faktoreak eta errotazioak. Ugaltze klasikoaren teknikak aplikatu dira, bai eta aurkaritzako sare neuronal sortzaileetan (GANak) oinarritutako teknika aurreratuagoak ere.

Objektuak detektatzeko *Deep Learning* ereduaren trebakuntza egiteko oinarritzko arkitektura hautatu ondoren, teknologia hori sortzeko urratsik garrantzitsuenetako bat izan da haren geruzak behar bezala definitzea eta haren trebakuntza-parametroak, hiperparametro deritzenak, hautatzea eta doitzeta.

Ecopool-en garatutako soluzioaren kasuan, konputazio-gaitasun desberdineko bi sistematan trebatu dira ereduak. Alde batetik, PC bat erabili da, tokiko sistema batean ereduak trebatzeko Teknikerren instalazioetan kokatutako ereduak trebatzeko txartel grafiko bat duena. Eta, bestetik, makina bat kontratatu da hodeian, konputazio-ezaugarri hobeak dituen zerbitzari batean ereduak trebatzeko.

Sistema horren bidez, Teknikerrek orain arte existitzen ez zen soluzio espezifiko bat lortu du, beste agertoki batzuetan arrakastaz aplikatutako teknologian oinarritutakoa.

Ecopool proiektuan Teknikerrek, Dinycon Systems ingeniartzak, Gaiker zentro teknologikoak eta Giroa enpresak hartzen dute parte.

Proiektuak Garapen Jasangarrirako bi Helburutan eragiten du: Industria, berrikuntza eta azpiegitura deituriko 9. helburuan eta Ekoizpen eta kontsumo arduratsuak deituriko 12. helburuan. Horrenbestez, garapen jasangarriaren oinarri ekonomikoa eta soziala lortzen laguntzen du eta, ondorioz, gizarte osoari laguntzen dio.

Teknikeri buruz

Tekniker fabrikazio aurreratuan, gainazalen ingeniartzan, produktu-ingeniartzan eta fabrikaziorako IKTetan espezializatutako zentro teknologikoa da. I+G+b-aren bidez gizarte osoari hazkundera eta ongizatea eransteko xedea dauka, eta enpresa-ehunduraren lehiakortasunari modu jasangarrian laguntzen dio. Tekniker Basque Research and Technology Alliance (BRTA) aliantzako kidea da.

Informazio gehiago:

GUK ► Eider Lazkano

eider@guk.es | Tel. 620 807 344