

Ordenagailuei etxe adimendunetako sentsoreen izenen esanahia ikasgarazteko teknikak

UPV/EHUn, hizkuntza prozesatzeko teknikak erabili dituzte ingurune adimendunetako sentsoreak eta giza jarduerak errepresentatzeko

Ikerketa

Lehenengo argitaratze data: 2020/11/30



Gorka Azkune IXA ikerketa-taldeko kidea. Argazkia: UPV/EHU

UPV/EHUko IXA taldeak lengoaia naturala prozesatzeko teknikak erabili ditu etxe adimendunetako zailtasun handienetako bati aurre egiteko: ingurune jakin bateko jarduerak igartzeko garatutako sistemek ez dute balio beste ingurune batean aplikatzean, sentsoreak ez ezik jarduerak berak ere desberdinak baitira. Horrenbestez, ikuspegi berritzaile bat proposatu dute, hitzak erabiltzea sentsore-aktibazioak eta giza jarduerak errepresentatzeko.

Etxe adimendunen helburua da ingurune horietan bizi diren pertsonentzat lagungarri izatea. Gizartean, zahartze aktiboan eta adinduen bizimodu independentean eragin handia izan dezakete inguruneak lagundutako eguneroko bizitzarako aplikazioek. Etxe adimendunetako gakoetako bat, beraz, giza jarduera igartzea da, eta, horretarako, askotariko sentsoreak ezartzen dira, etxean bizi direnek ingurunean eragiten dituzten aldaketak hautemateko (adibidez, argia piztu/itzali, atea ireki/itxi, etab.).

Normalean, sentsore horiek ematen duten informazioa datuak analizatzeko tekniken bidez prozesatzen da, eta arrakasta handieneko sistemak ikaskuntza gainbegiratu teknikan oinarritzen dira (ezagutzan), alegia, pertsona batek gainbegiratzen ditu datuak eta algoritmo batek automatikoki ikasi behar du horrek guztiak zer esan nahi duen. Nolanahi ere, etxe adimendunen arazo nagusietako bat da ingurune batean entrenatzen den sistema batek ez duela balio beste ingurune batean: “Erabiltzen diren algoritmo hauek normalean oso lotuta daude ingurune adimendun jakin batera, ingurunean dauden sentsore-klaseetara eta sentsoreek daukaten konfiguraziora, bai eta pertsona batek dituen ohitura jakinetara ere. Orduan, hori oso ondo ikasten du, baina ikasi duen hori ezin izaten du beste ingurune batera eraman”, azaldu du Gorka Azkune UPV/EHUko [IXA](#) ikerketa-taldeko kideak.

Sentsoreei izena jartzea

Orain arte, sentsoreak zenbaki batekin identifikatzen ziren, eta “galdu egiten zen sentsoreak duen esanahia —azaldu du Azkune doktoreak—. Guk proposatu dugu sentsoreekin identifikatzaileak erabili beharrean beren izenak erabiltzea, eta horren esanahia, semantika, aprobeztatzea jakiteko zer jarduerarekin lotzen den. Horrela, algoritmoak ingurune batean ikasten duena, baliagarria izan daiteke beste ingurune batean, nahiz eta sentsoreak ezberdinak izan, semantika antzekoa baita. Horregatik erabiltzen ditugu lengoaia naturaleko prozesamendu-teknikak”.

Bestalde, ikertzaileak adierazi duenez, teknika erabat automatikoak erabiltzen dituzte: “Azkenean, algoritmoak berak ikasten du lehenengo hitzetatik eta, gero, guk hitz horiek erabilita egin dugun errepresentazioetik. Ez dago pertsona baten esku-hartzerik. Eta hori garrantzitsua da eskalagarritasunaren ikuspegitik, lehen aipatutako arazoa gainditzeko balio duela frogatu baitugu”. Izan ere, ezagutzan oinarritutako teknika erabiliz lortzen diren antzeko emaitzak lortu dituzte proposamen berria erabiliz.

Informazio osagarria

Ikerketa hau UPV/EHUko Informatika Fakultateko IXA ikerketa-taldean egin da, Deustuko Unibertsitateko DeustoTech Institutu Teknologikoarekin lankidetzan.

Erreferentzia bibliografikoa

Gorka Azkune, Aitor Almeida, Eneko Agirre [Cross-environment activity recognition using word embeddings for sensor and activity representation](#) Neurocomputing DOI (Objektu digitalen identifikadorea): 10.1016/j.neucom.2020.08.044

Partekatzea

