

Trenen ordutegia? Galdetu makinari

Garazi Andonegi Beristain

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Robotak, hitz egiten duten makinak, guk esandakoa ulertzen duten erantzungailuak... ohikoak izango dira gure bizitzan hemendik gutxira. Hain zuzen ere, Euskal Herriko Unibertsitatean hizketa ezagutzeko gai den sistema bat garatzen ari dira. Ikerketa horretan, Zaragoza eta Valentziako unibertsitatekin ari dira lanean eta trenen informazioa eskatzen duenari automatikoki erantzungo dion makina bat garatu nahi dute.

Makinak, informazioa eskatzen duen pertsonaren ahotsa ezagutu, esandakoa ulertu, datuak bilatu eta erantzun bat emateko gai izan behar du; horretarako, berak ere ahotsa sortuko du.

Hizketaren ezagutza

Lehenengo pausoa hizketa ezagutu behar da. Horixe da EHUko taldearen zeregina. Horretarako, lehenik, hizkuntzaren fonema guztien bilduma osatu



Trenen ordutegia jakiteko, laster, telefono dei bat egin eta makina batek erantzungo digu.

ARTXIBOKOA

behar da; kasu honetan, gaztelaniaren fonemen bilduma.

Ondoren, fonema horiei ahoskatzeko moduen eta koartikulazioaren informazioa gehitzen zaie. Izan ere, fonema bat ezberdin ahoskatzen da aurretik edo atzetik datorrenaren arabera, eta horri koartikularioa deritzo. Horretaz gain, testuinguruaren arabera egon daitezkeen aldaerak ere kontuan hartzen dira. Azkenik, guztiarekin, fonemen eredu bat eraikitzen da.

Bigarren pausoa, hizkuntzaren eredu osatzen da; testuinguru horretan erabiltzen den hizkuntzaren eredu. Izan ere, norbaitek trenen inguruko informazioa eskatu behar badu, ziurrenik, hitz batzuk eta esaldi-mota batzuk erabiliko ditu. Hau da, testuinguruak hizkuntzaren aberastasuna murrizten du, eta, beraz, ez da beharrezkoa, adibidez, makinak aeronautikako hitzak kontuan izatea, ez baitira galderetan sekula erabiliko.

Ondoren, fonemen eredu eta hizkuntzaren eredu bateratu egiten dira eta, gainera, bat-bateko hizketaren ezaugarriak eranstean zaizkio; hala nola, hitz batetik bestera egiten ditugun hutsu-neak, zentzurik gabeko soinuak, errepikapenak eta abar ulertzeko informazioa gehitzen zaio.

Eredu horiekin guztiekin, programa informatiko bat garatu dute EHU. Programa horrek, laginketetan jasotako ahotsen eta galdetzeko moduen azterketa estatistiko bat kontuan izanda, kasu bakoitzean erabiltzaileak eskatzen duena interpretatzen du eta, beraz, hizketa ulertzen duela esan daiteke. Horixe da lehenengo pausoa, makinak erabiltzearen galdera ulertzea.

Ondoren, EHUko sistema gainerako unitateekin bateratzen da, hau da: elkarriketa kudeatzen duenarekin, eskatutako datuak bilatzen dituenarekin, erantzuna sortzen duenarekin, ahotsa sintetizatzen duenarekin eta informazioa bidaltzen duenarekin. Izan ere, funtzio horiek betetzen dituzten unitateak ez daude elkarrekin, Zaragozan, Valentzian eta Leioan banatuta, baizik. Ondorioz, informazio-kantitate handiak bidaltzen dira batetik bestera, eta, guztia denbora errealean.

Beraz, sistemak segurua izan behar du informazio-andana azkar garraiatzeko. Gainera, unitateak banatuta izateak badu beste ezaugarri positibo bat: sistema modularra da. Horrela, noizbait unitateren batek akatsen bat izanez gero, nahikoa da unitate hori konponetzea edo aldatzea. **□**

Proiektuaren izenburua

Hitz eginez trenen informazioa eskuratzeko elkarrizketa-sistema.

Helburua

Publikoak erabiltzeko makina-pertsona elkarrizketa-sistema garatzea.

Ikertzaile nagusia

M^o Ines Torres Barañano.

Lan-taldea

EHU: A. Varona, L.J. Rodriguez, V. Gijarrubia, A. Casillas, J. M^o. Alcaide.

Zaragozako Unibertsitatea.

Valentziako Unibertsitate Politeknikoa.

Saila

Elektrizitatea eta Elektronika Saila.

Fakultatea

Zientzia Fakultatea.

Finantziak

CICYT.