



Basque Writing 28

Adimen Artifiziala *eta Sormen Literarioa*

"Sortzea da artean ez den zerbait egitea" azaldu du **Maddalen Subijana** itzultzaileak egindako erreportajea eta "Adimen Artifiziala(ren) funtzionamendua konbinatorian oinarritzen da". **Daniel Innerarity** filosofoak ere bere artikuluan esaten digu "imitaezina eta errepikaezina da giza-sormena; nolabaiteko transgresioa, ñimiñoa bederen, eragin behar du betiere".

Aspaldian ikasi genuen, **Alain Badiouri** entzunda, **berria datorrela egia batek sisteman eragiten duen hausturatik**. Errefusa eragiten du berriak, gaitzespena, kolokan jartzen baitu ordura arteko jakinduria (zientzian), estetika (arte ederretan) edo estatua (politikari).

Sortzaileak (zientzialariak, artistak, politikari iraultzaileak) berriaren alde egiten du apostu, estatua interpelatu egiten du eta prozesu eraldatzailea abiarazten du, oztopen gainerik.

Disentsu hori kontsentsu bihurtzea lortzen badu, orduan Museoan sartuko da estetika berria, Akademian irakatsiko dute teoria zientifikoa eta erakundeetara helduko dira ideia politikoak. Hau da,

esanezina zena, komunikagarri bihurtuko da.

Badiouk Musée D'Orsay eta Centre Pompidou kontrajartzen zituen. Lehenean daude historiarik zehar arrakastatsuek izan diren mugimendu estetikoak metatuta: impresionismoa eta *art nouveau*, eskultura neoklasikoa eta abstraktua. Noizbait apurtzaileak izan zirenak konbinatuz, berritasun itxura eman nahi izan zaio. Eta, bai, Musée D'Orsay estetikoki atsegina da, baina ez du ezer berririk eskaintzen. Haren parean, ordea, Centre Pompidou-k estetika berria proposatu zuen arkitekturaren bere garaian: itxuraz eraikin amaitugabea da, tuberiak begi bistan ditu, eskailerak kanpoaldean. Pompidouk transgreditu zuen garaiko arkitekturaren kontzeptua eta kritikatu izan zen, oso. D'Orsay, ez.

Aldizkari honetan hausnarketa interesgarriak bildu ditugu Harkaitz Cano eta Irati Elorrieta idazleek, Igor Leturia ikertzaileak eta Ana Galarraga zientzidibulgatzaileak idatziak. Ezin galdu.



Laura Mintegi
Euskal PEN





Adimen artifiziala eta sormen literarioa

Adimen artifizialaren (AA) aurrerapena azken urteetan hain da azkarra, ezen gaur esaten dena zaharkitua gera baitaiteke laster. Hala ere, gaia ez da berria, hamarkada batzuetako ibilbidea du eta. Hain zuzen, **1956an hasi zen AA arlo zientifiko gisa finkatzen**, John McCarthy antolatu zuen *Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* (Hanover, New Hampshire) topaketaz geroztik.

Gizarteko eta geure bizitzetako arlo guztietan ari da sartzen bete-betean (kultura, artea, medikuntza, hezkuntza...), eta eragin handia izaten ari da hizkuntzen eremuan ere bai. **Hizkuntza-teknologiak eguneroko tresna bilakatu dira**: itzultzaile automatikoak, bilaketa-tresnak, irakurle digitalak, transkripzio eta azpigitulu automatikoak eta laguntzaile adimendunak, besteak beste.

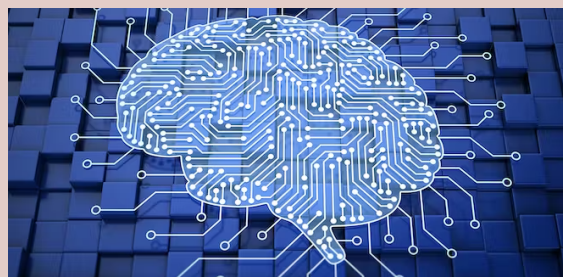
Azkenaldian garatu diren erreminten artean, oso sonatua izan da **ChatGPT**. OpenAI enpresaren txatbotak pertsonekin elkarreragiteko gaitasun itzela du, eta **beste tresna batzuek baino zehaztasun handiagoa** erakutsi du bere erantzunetan. Orain arte, AA ataza bakarra egiteko zegoen prestatua; ChatGPTk, ordea, hainbat konbinatzen ditu: informazioa bilatzea eta hautatzea, erantzun azkar eta egituratuak ematea, testuak laburtzea, bai eta testuak “sortzea” ere.

Teknologia berri hauek asko erraztu ditu eguneroko hainbat ataza eta lan, baina zenbait ogibide arriskuan jarri ditu, lehen pertsonen gauzatzen zituzten atazak AAk gauzatzen baititu orain. Joera hori areagotu egingo omen da, eta aurreikuspenen arabera, **AAk hainbat lanbide eraldatuko ditu**, sormena eskatzen dutenak barne. Sektore batzuetan kezka piztu du horrek, eta Hollywoodeko gidoilariak ere greban ikusi ditugu aurtan. Ez ditugu, beraz, aipatu gabe utzi nahi AAren argi-ilunak. Teknologia garatu ahala, zenbait arazo etikoz ari dira ohartzen adituak, distira guztiak ez baitira urre: AA ez da inpartziala —gizartearen isla da—, ez da perfektua eta informazio faltsua ere hedatzen du, hizkuntza batzuetan testu kaskarragoak ekoizten ditu, eta abar, eta abar.

Nolanahi ere, ziztu bizian ari da garatzen, emaitza gero eta hobeeekin. Adituek argi daukate: AA geratzeko etorri da, eta harekin batera bizitzen ikastea beste aukerarik ez dugu.

Euskaraz zer?

Euskara ere AAren olatura igo da adituen hitzetan. Euskarazko hizkuntza-teknologiek bultzada handia izan dute azken urteotan, eta hainbat tresna garatu dira geure hizkuntzan. Ikertaldean eta erakundeetan lanari esker lortu da hori; batzuk aipatuko ditugu hemen: **El-huyar taldea, HITZ Basque Center for Language Technology, IXA taldea, Orai NLP zentroa**, etab. Azken boladan, ia egunero entzuten ari gara ekimen berriren bat jarri dutela abian; hortaz, ezin uka euskara ere ari dela AAren eremuan bidea egiten. Etorkizunari begira ere, pentsatzekoa da gero eta baliabide gehiago eta prestakuntza handiagoa egongo direla; horren erakusle dira, esaterako, Euskal Herriko Unibertsitatearen Hizkuntzaren Azterketa eta Prozesamendua Masterra edota urtero antolatzen dituen jardunaldi eta ikastaro ugariak. Bidea, hala ere, ez da erraza izango, egoera diglosikoa bizi baitu euskarak, eta AAren ere islatu egiten da diglosia hori, baina badaude etorkizunari baikortasunez begiratzeko arrazoiak.



Hizkuntza-ereduen garapen arrakastatsua: gako batzuk

Aipatu dugunez, hizkuntza-ereduak oso azkar garatzen ari dira, eta ChatGPT izan da garapen horren mugarrietako bat. Nola funtzionatzen dute, baina? Hona hemen hainbat kontzeptu argigarri:

1) **Deep Neural Network edo neurona-sare sakona**. Neurona-sarea giza-burmuinaren arkitektura antzeratzen saiatzen da; algoritmoz dago osatua, eta, testuinguruaren arabera, hitz-segida baten probabilitatea iragartzen du. Probabilitate horren arabera, hitzak elkartzen ditu esaldi eta testu zentzudunak sortzeko.



2) **Aurretiko entrenamendua.** Makinek aurretiko entrenamendua jasotzen dute iragarpen ahalik eta zehatzenak egiteko; hots, testu ahalik eta zehatzenak ekoizteko. Nola? Testu-corpus masiboak (*big data*) ematen zaizkie, horiek aztertu, eta hizkuntzaren egiturak eta patrioiak ikas ditzaten. **Hizkuntzaren patrioiak ikasi ondoren, horrenbestez, gai izango dira hizkuntza imitatzeko** eta hainbat ataza egiteko. Alderdi honetan ere aurrerapen handia egon da, teknologiaren garapenak gero eta datu masiboagoak prozesatzeko aukera ematen baitu denbora laburragoan.

3) **Reinforcement Learning with Human Feedback** edo giza *feedback*arekin errefortzu bidezko ikasketa. Hizkuntza-ereduei, gainera, gizakiaren feedbacka ematen zaie bigarren ikaskuntza fase batean. Hau da, **gizakiaren irizkiak jasotzen dituzte** hizkuntza eta elkarrekintza ahalik eta naturalenak izateko eta, hala, emaitzak perfektzionatzeko.

Adimena eta sormena: bi termino korapilatsu

Adimen artifizialaren eta sormen literarioaren arteko zubiak aztertuko ditugu aldizkari honetan. Izenburuan bertan topatuko ditugu bi termino korapilatsu. Zer da adimena? Zer da sormena? Hiztegiek emango digute erantzuna.

Euskaltzaindiaren Hiztegi Batuak dio adimena dela *“ulertzeko edo ikasteko gaitasuna; pentsamenduaren bidez norbaitek bere buruaz eta inguruaz jabetzeko duen ahalmena”*. Harluxet Hiztegiaren arabera, ordea, informatikan, adimen artifiziala da *“makina batek egindako giza adimenaren simulazioa; sistema informatikoetan ezagutzaren adierazpidea, ikasketa, autozuzenketak eta erabakiak hartzeko ahalmena garatzeko zientzia”*.

Sormena, bestetik, *“sortzeko ahalmena”* da Hiztegi Batuaren arabera, eta sortzea da *“artean ez den zerbait egitea”*. Harluxet hiztegiak zera diosku: *“ahalmen sortzailea da “errealitatean ez dagoena irudimen nahiz gogamenez sortzeko eta errealitatean gauzatu edo kreatorik balio duena”*.

Adimen artifiziala, sortzeko gai?

Aurrez azaldukoak, hainbat galdera dakarzkigu

gogora:

- **Teknologia hauen funtzionamendua konbinatuz oinarritzen da.** Beraz, ba al dago hor sormenik? **Sortu al dezake makinak? Ala bakarrik konbinatu?**

- Teknologia hauek, bestalde, hizkuntza imitatu egiten dute. Imitatzea beste norbaiten/zerbaiten antzera jardutea da; beste norbaitek/zerbaitek egindako errepikatzen saiatzea. Hortaz, hemen ere, **zilegi ote makinek sortu egiten dutela esatea?**

- Adimena ulertzeko eta ikasteko gaitasuna da, besteak beste. Esan dugu, AAK hizkuntzaren patrioiak –hots, gramatika eta hiztegia– “ikas” ditza-keela. Baina hizkuntza sentimenduak eta emozioak adierazteko erabiltzen dugu gizakiok, literaturaren bidez ere bai. **Gai izango da AA noizbait emozio eta sentimendu horiek ulertu eta adierazteko?**

- Sortzea artean ez den zerbait egitea da. **Artean ez diren testuak idazten al ditu AAK?** Hizkuntza-ereduen funtzionamendua ikusita, zalantzan jartzekoa da.

- Sorkuntzak, finean, apurtzailea behar du izan; izan ere, sortzea artean ez dagoen zerbait egitea da. **Gai da AA aurrekoarekin apurtzeko?**

- AAK noizbait sortzeko gaitasun osoa bereganatuz gero, **interesatzen al zaio gizateriari sormen literarioa –edo beste edozein arte- haren eskuetan uztea?** Interesatzen zaio idazleak bazter uztea?



Maddalen Subijana
Itzultzailea eta Euskal PEN kidea



Euskarazko Adimen Artifiziala:

egungo egoera, arriskuak eta aukerak, eta etorkizuneko erronkak

Beste kultur joera eta teknologia-iraultzekin ez bezala, oraingoan bai, **euskarak garaiz hartu du adimen artifizialaren olatua**. Arlo horretako ikerkuntzari 1980ko hamarkadan ekin zitzaion arren, bai euskararen kasuan bai beste hizkuntza askorenean ere, hizkuntza- eta ahots-teknologiaren eztabaida ez zen duela 6-7 urtera arte iritsi, sare neuronal sakonak sortu ziren arte, alegia. Jakina da



sare horiek **data kantitate itzelak behar dituztela trebatzeko, eta euskarak, erlatiboki, baliabide gutxi dituela**, baina zailtasunak zailtasun, kalitate handiko teknologia neuronalak garatzeko eta euskarazko tresna horiek onlineko webguneetan jendartearen eskura jartzeko gai izan gara. Hona hemen garatutako zerbitzu batzuen adibideak: Aditu bikoizketa/azpidazketa zerbitzua, Elia itzulpen-makina eta testua ahots bihurtzeko TTS Neuronalak. Gainera, tresna horiek konbinatuz, ikus-entzunezko eduki batzuk (erdi-)automatikoki bikoiztea ere posible da. Jakina, oraindik bide luzea dago egiteko zenbait arlotan (literatura itzulpena, euskalkien eta lagunarteko hizkeraren transkribatzea, hizkera adierazkorra sintetizatzea, filmak bikoiztea, eta abar), baina ez da ahaztu behar esku artean dugun **teknologia guztia Euskal Herrian bertan garatu behar izan dugula (teknologia enpresa handienek ez baitute ia inoiz euskararen tamainako hizkuntzetarako teknologia neuronalik garatzen)**.

Panorama berriak kezka sortu du euskal gizartean. Izan ere, edonork lor badezake idatzizko eta ikus-entzunezko eduki bat automatikoki euskaratik beren hizkuntzara itzultzea edo bikoiztea, **baliteke horrek euskaratik ikusezin bihurtzea eta euskaraz ez dakiten herritarrek gure hizkuntza ikasteko motibazioa galtzea**. Egoera berriak, ordea, abantaila handiak ere badakartzat:

teknologia horri esker, beste edozein hizkuntzatan sortutako edukiak euskarara ekar ditzakegu, eta **euskal eduki-sortzaileek ez dute beste hizkuntza batzuetara jo behar harko mundu mailako entzulegoa lortzeko**. Gauzak horrela, **euskaraz teknologia horiek ez izatearen ondorioak askoz okerragoak lirateke** seguru asko.

Azken urte honetan denok ikusi dugu adimen artifiziala baliatzen duten teknologiek (adimen artifizial-dun sortzaileak, hizkuntza eredu handiak (LLM), ChatGPT, Whisper...) oso gauza aurreratuak egin eta egundoko emaitzak lortu dituztela arlo askotan. Teknologia handiek garatutako produktu komertzial horietako asko euskaraz ere badaude, baina ez dute hizkuntza behar bezala baliatzen, eta euskal historiari edo kulturari buruzko galderak eginez gero, erantzun okerrak ematen dituzte. Bestalde, horrelako teknologien erabilerak aspaldian ohiko bihurtu diren beste kezka batzuk indartu ditu, besteak beste, pribatutasunari eta teknologia-subiranotasunari loturikoak. Hala, beharrezkoa da lanean jarraitzea halako teknologiak Euskal Herrian bertan sortu, eta hala, guk nahi dugun mailara eramateko. Gure hizkuntzaren berezitasunak eta zailtasun gehigarriak gorabehera, **beti izan gara gai erronkei arrakastaz erantzuteko, eta, zalantzarik gabe, hala jarraituko dugu etorkizunean ere**.



Igor Leturia
ORAI NLP Teknologiak



Lilurarik ez; ez dago itzultzerik

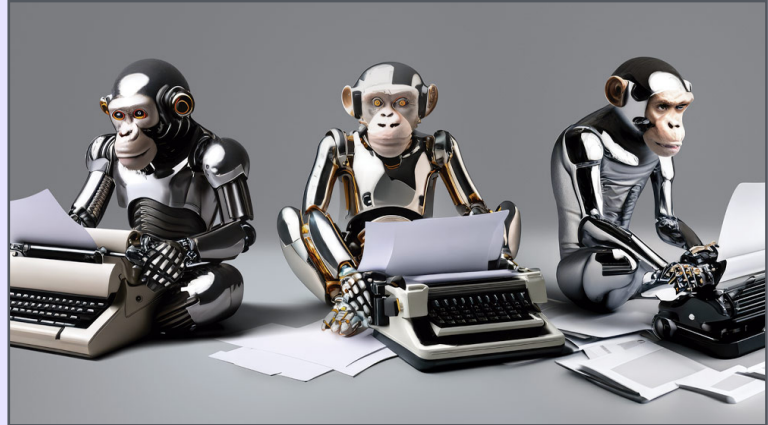
2017an aurkeztu zuten **Shelley, beldurrezko istorioak sortzeko adimen artifizialeko programa**. MITeko laborategian garatu zuten, eta, kontakizunak sortzeaz gain, jendearekin haiei buruz solasteko gai zen, Twitter izeneko sare sozialean (X-ren aurrekaria).

Hain zuzen ere, elkarrekintza hartatik ere elikatzen zen Shelley. Garatzaileen azken helburua ez baizen soilik programa probatzea eta hobetzea, baizik eta **jakitea gai ote zen emozioak eragiteko giza-kioi**.

Gaur egun jada ez dago horri buruzko zalantzarik. Adibidez, gero eta pertsona gehiagok aitortzen dute beren txatbotarekin maitemindu direla. Adimen artifizialaren bidezko testu- eta ahots-sortzaileak dira txatbotak, eta, ikasteko ahalmena dutenez, **erabiltzailearekin izandako aurreko solasaldiak "gogoratu" ditzakete**, eta gero eta hobeto ezagutu dezakete pertsona, haren datu guztiak eskura baititu (zer erosi duen, non izan den, zeri eman dion like...). Hala, erabiltzaileen nahi, gogo eta desira guztiak asmatzeko gai dira. **Nola ez maitemindu halako solaskide batekin?**

Literaturaren helburuetako bat hartzailea hunkitzea, txunditzea, liluratzea, beldurtzea, limurtzea, mugiaraztea... emozionatzea bada, **badirudi adimen artifizialeko programek badutela, dagoeneko, literatura sortzeko ahalmena**.

Alabaina, **gai dira literatura ona sortzeko? Eta euskaraz?** Euskarazko literatura ona sor dezakete? Bada, lehenengo galderaren erantzuna eztabaidagarria da, baina azken galderarena ezezkoa da, **ez baitute, oraingoz, literatura sortzeko bezain ondo egiten euskaraz**. Hala ere, agian, ez dugu luze itxaron beharko horretarako.



Aurrerapen horrek, ordea, badu arrisku nabarmen bat, beste batzuen artean: kontuan izanda adimen artifizialak, oro har, **garatzaileen ikuspegi hegemonikoa berresten eta areagotzen duela** (eskuin muturrekoa, misoginoa, heteropatriarkala, arrazista, ultraliberala, eta ingeles hiztun elebakarra) **erraz aurreikus daitezke nolakoak izango diren eskainiko dituen idatziak**, nahiz eta euskarazko kutsua sartu, erabiltzaileak hala eskatuta. Lilurarik ez, beraz; baina ez dago atzera itzultzerik.



Ana Galarraga Aiestaran (arg. Iñigo Ibañez)
Zientzia-komunikatzailea



Kaosa txertatu

Liburua amaitu eta izenburu polit askoa bururatu zaizu. Google-en sartu duzu inork aurrez erabili ote duen ziurtatzeko. Ez euskaraz, ez gaztelaniaz. Hatzak gurutzatu eta esamolde bera ingelesez sartu duzu. *Merde!* Ez zara lehena. Beste izenburu baten bila hasi behar... **Izan ere, Google da hipsterren tarota.**

Baina zer aldatu da Kasparovek 1996an *Deep Blue*-ren kontra xake partida galdu eta *"lotsatuta zegoela"* adierazi zuenetik? Gauza bakarra: **jada ez dakigula Kasparov gizakia den ala ez.** BIO janariarekin eta paper birziklatuarekin bezala, "ziurtagiri organiko bat" sortzea izango da irtenbidea: *"Ziurtatu dugu artikulu honen egilea ez dela robota"*.

Internetek automatismo eta bulkada berriak ezarri dizkigu, ezarian-ezarian. Batzuk oso xaloak dira, beste batzuk ez hainbeste. **Aspaldi ari gara orakuluak ezarritakoaren gainean idazten.** Antton Olariaga marrazkilariori entzuna diot sasoi batean ilustratzaile bakoitzak bere karpetak osatu ohi zituela. Urtetan zehar, aldizkarietako zakurren irudiak moztu eta "zakurrak" zeritzon karpetan gordetzen zenituen, demagun. Aski zen gero nork bere ebakinen karpetara jo eta bat hautatzea. Gaur egun, Google-en "zakurra" idatzi eta lehen hamar erreferentzietako bat hautatuko genuke. Sarean inoiz baino irudi gehiago daudenean, paradoxikoki, munduko marrazkilari guztiak ari dira zakur berberak margotzen. Jaume Valcorba editoreak zioen moduan, interneten infinituak, beste edozein infinitu materialek bezala, antz handiegia du basamortuarekin. Alegia, **larria dena ez dela AAk gure lana egitea, baizik eta aspaldi hasi ginela gu geroni AA bera egiteko nagiegia den lan horiek bere orde burutzen.**

Itzultzaile automatikoak askoz dibertigarriagoak ziren hastapenetan, akastunak zirelako. Poema txar bat sartu eta hobetu egiten zizun, eragiketa dadaista baten bitartez absurdoaren eremura eramanez. Orain, jostailuak tresna bihurtu direnean, aspergarriagoa da dena. **Ez ote**



da, beraz, gure funtzioa izango berriz ere sistemaren akatsa —salbuespena— sustatu eta bilatzea?

Hollywoodeko gidoigileen grebaren atzean AAak lana kenduko dien beldurra zegoen. **Makinak gu imita gaitzake, jakina, baina guk ere auresan genezake etorkizuneko makina, ala?** Kurt Vonnegutek idatzi zuen legez: *"Ardura daitezela beste batzuk kaosean ordena jartzeaz; ni, ordenan kaosa txertatzeaz arduratuko naiz"*.



Harkaitz Cano (arg. Dani Blanco)
Idazlea



Kontua da, zergatik

Idazten dugu kontaktua bilatzeko. Norberengandik irten eta inguruarekin nahasteko. **Inguruko kaosa sailkatzen, ulertzen dugula sentitzeko, pentsatzeko.** Idazten dugu beste aldean norbait topatzeko esperantzarekin, bakardadetik irteteko esperantzarekin.

Gauza guzti hauek dira mundura gatozenetik egiten ditugun gauzak. Jaioberriak ez du bakarrik egon nahi, ez, gertutasuna sentitu nahi du (Bowlbyren atxikimendua, bai). Hori lortzen badu, eta soilik hori lortuz gero, izango da gai besteekin lotura afektiboak sortzeko. Sortu hitza, jada, hemen, adi. Lotura afektiboak eta sormenerako gaitasuna jada uztartuta. **Lotura afektiboak ez baitira berezkoak, bi pertsonen ekintzei esker sortzen dira. Lotura horiek ez dira ikusten, baina espazio sinboliko bat sortzen dute** pertsona horien artean.

Lotura emozionalek sortzen duten eta sorkuntza mota ezberdinek imitatzen duten **bitarteko espazio sinboliko hori gabe isolaturik biziko ginateke, erabat bakartuta.** Hori da jokoan dagoena.

Ez dugu idazten asperduragatik, famagatik, are gutxiago idazten dugu aberasteagatik. Joan Didionek dio, eta nik hemen amen diot, istorioak kontatzen ditugula bizitzeko. **Kontakizuna gure burua sortzeko tresna zentrala da** eta baita zailtasunei aurre egiteko baliabidea. Jaioberriak garenetik trebatzen gara horretan.

Atzerago denboran. Gure arbasoek kultur teknika bat gehitu zioten istorioak kontatzeko gaitasunari: Idazketa. Isilean hitz egiteko teknika, espazioa eta denbora gainditzen duen teknika. Ia-ia: Magia.

Kobazuloetan hasten al dira kontakizun isilak? Bizitakoaren errepresentazioak, oroitzapenak, desitxuraketak diren zaldi eta behor horiek ez dagoena, irudiaren bidez, presente egiten dute, kobazuloko espaziora, mundura konbokatuz. Irudi horiek ere, ia-ia, magia. Artista haien gaitasun teknikoaren eta askatasunaren froga: Lilaz pintatu zituzten bisontek, errealtatetik harantz joanez. Urrunera. Fikziora.



Idazten dugu bizitakoaren harira, bizitzaren bariazioak sortzeko. Errealtatearen metamorfosia dastatzeko. Haien behor, bisonte, lehoien eta gure liburuen artean dagoen distantzia dezentekoa da. Baina lotura ere bai. Hain hurbil gaude haiengandik, haiek gugandik. Magia.

Sortzen duenak ez du interesik lan hori delegatzeko. **Idazten duenak denbora behar du idazteko.**

AA gure intereserako garatuko balitz, bizitzeko denbora gehiago izaten lagunduko liguke.



Irati Elorrieta (arg. 528 Bearbeitet)
Idazlea



Adimen artifizialaren sormena

Adimen artifiziala darabilten programak arrakasta izugarria izaten ari dira musika-konposizioan, prozesu bisualen sormenezko modelaketan, telebistako serieetan, diseinu arkitektonikoan zein istorioen idazketan. **Adimen artifizialaren aurrerapausook direla-eta, gizakiok aurki eremu ugarian (sormenarenean barne) ordezkatuak izango garela pentsatu du askok.** Adimen artifizialak artea sor dezakeen auziak lilura eta ziurgabetasuna eragiten ditu aldi berean. Sormen artistikoa gizakien eta konputagailuen arteko bereizketaren azken eremua baldin bazen, **badirudi gotorleku hori ere eraitsia izan dela eta giza-autorerik gabeko sorkuntzen aroan sartzen ariko ginatekeela.**

Aukera hori berotasunez hartzen dutenek **argudiatu ohi dute inor ez dela gauza artelan bat makina batek ala gizaki batek sortu duen bereizteko**, eta hori Turing-en testaren logika hertsian pentsatzearen parekoa da: gizakien ezaugarri jakin bat imitatzea litzateke adimena, ezaugarri horren izaera zein den hausnartu gabe. Performance bat gizakion jardueratik bereiziez inon zera adierazten du: geure antzeko izatea lortu duela eta nekez bereiz daitekeela. Hala ere, **ez dio inolako ekarpenik egiten gizakion tasuntzat jotzen dugun ezaugarriaren beraren definizioari. Izana eta antza («plantak arrakastaz egiteko gaitasuna») nahasten ariko ginateke**, hortaz; eta itxura teknologien bidez perfektionatzeko trebetasuna litzateke sormen artistikoa.

Adierazgarria da oso produkzio teknologiko horiek egitan zer egiten duten arretaz aztertzea. «Sorkuntza artifiziala» eskuragarri daukagun material historikoaren analititik abiatzen da; hots, **iraganeko lanetatik patrioiak ateratzen dira, horiek konbinatuz beste lan batzuk sortzeko.** Halako programei Beatles-en album berri bat eska diezaiekegu, Chagall eta Monet-en estiloko margolan bat edota Henry James-en antzera idatzitako kontakizun bat. Hartara, **orainaldian iraganean egon zena baino gehiago edukitzea lortzen da, baina, funtsean, ezer berririk ez.** Algoritmoek konfigurazio-arauak ondoriozta ditzakete datu-basee-

tatik; sormena, ordea, ez datza gauzatze horretan, oinarrian hartu diren datuetan baizik. **Makinek abstraitzen eta antzeratzen dituzten iraganeko giza-asmakizunak dira, hain zuzen, teknologia digitalaren alderdi sortzailea.**

«Arte artifizialak» sorkuntza-unearen eredu bat eraikitzen du funtzio estokastiko jakin batzuen produktu gisa. Proiektu arkitektoniko, diseinu, gidoi eta telebistako serie askotan iraganeko autorearen idiosinkrasia estilistikoak, ohiko ñabardurak, fraseologia bereziak edo konposizio-figurak hautematen dira hain justu. **Mimetismoa da hori; bestela esanda, artistek aprendiz dabilzanean egiten duten gauza bera da: besteen estiloa kopiatzen eta hobetzen dute**, ahots autentiko eta original batekin lan egin beharrean. Zentzu hertsian, **imitaezina eta errepikaezina da giza-sormena; nolabaiteko transgresioa, ñimiñoa bederen, eragin behar du betiere**, arau nahiz gehiketa estatistikoetatik at. Sormenak nolabaiteko irregularitasuna dakar beti berekin. Aitzitik, **konputazioan lotura askeak diruditen horiek algoritmoen mende egoten jarraitzen dute; ez dute inolako hausturarik eragin**, ez dute berritasun erradikalik ekarri. Hau da, zentzu orokor eta desegokian jo daiteke hori sormentzat. **Giza-asmarena ezin aldera daiteke konputagailuen gaitasun berritzailearekin. Algoritmoek sormena imitatu besterik ez dute egiten** probabilitatearen, ausazkotzearen, birkonbinazio genetikoaren eta datu-analisiaren bidez.



Daniel Innerarity
Filosofoa