



IGOR LETURIA AZKARATE
Informatikaria eta ikertzailea

TURING-EN TESTAZ ETA ADIMEN ARTIFIZIALAZ

Gizakia ala makina?

Blade Runner filmean, Deckard agentearen lana zen matxinatutako "erreplikante" batzuk (bioingeniaritzaz egindako langile sintetikoak) detektatzea eta "jubilatzea"; horiek detektatzeko, Voight-Kampff fikziozko testa erabiltzen zuten. *Battlestar Galactica* seriearen 2004ko *remake*an, odol-test bat eta erradioaktibitatea erabiltzen zuten Cylon (CYbernetic LifeForm Node) humanoide gaiztoak detektatzeko.

Test horiek konplexuak dira oso; izan ere, koka-tuta dauden etorkizuneko fikzioetan, robotek, gizakien itxura eta osaera izateaz gain, gizakiek adinako adimena dute, eta makinak gizakietatik bereiztea benetan zaila da. Egungo errealitateko makinak edo softwareak, baina, ez dira hain sofisticatuak, eta, makina bat adimenduntzat har daitekeen edo ez ebazteko, 1950ean Alan Turingek sortu zuen eta bere izena daraman test sinpleagoa da ezagunena eta erabiliena.

ALAN TURING ETA BERE TESTA

Publiko zabalarentzat ezezaguna izan arren, Alan Mathison Turing matematikari britainiarra XX. mendeko pertsonaia garrantzitsua da. II. Mundu Gerran, alemanen Enigma enkriptazio-sistema haustea lortu zuen; eta matematikariaren ekarpenik garrantzitsuenak izan zen informatikaren lehen urratsak ematea: 1936an sortu zuen makina unibertsalaren ideia gaur egungo ordenagailuen kontzeptua zen.

Aipatu dugunez, matematikariaren beste ekarpen garrantzitsu bat Turingen testa da. 1950ean, ordenagailuek etorkizunean egin ahal izango zuten hausnartzen ari zela, adimen artifizialaren gaiari heldu zion, eta planteatu zuen ea makinak adimendunak izatera iritsi ote zitezkeen. Ea makinak pentsatu ahal izango zuten galdetu zion bere buruari, baina, pentsatzea zer den ezin denez erraz definitu, problema modu zehatzagoan planteatu zuen: ea makinak gizakien gisara jokatzeko gai izango ziren. Beraz, makina batek pentsa zezakeela hartuko zen, baldin eta gizaki batek, makinarekin elkarrizketan jardunda, gizakietatik bereizi ezin bazuen. Turingek diseinatutako test hori, kritikatu eta eztabaidatua bada ere, gaur egun arte metodorik onartuena izan da makinak eta gizakiak bereizteko, edo software bat adimenduntzat hartzeko.

Webean gaur egun hain erabiliak diren CAPTCHA testak (komentarioetan edo erregistroetan *spam* ekiditeko gaizki idatzitako letra horiek) Turingen testaren alderantzizko aldaeratzat hartzen dira, non ebaluatzailea makina bat baita eta ez gizaki bat. Eta, hain zuzen ere, CAPTCHA siglek *Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart* esan nahi dute ("harripatu zaitut!") itzuliko genukeen zerbait adierazteaz gain). Spam softwarea gero eta hobeaz denez, CAPTCHAk ere gero eta konplikatuagoak izaten dira. Nik neuk hainbestetan huts egiten dut, non ia ziur bainago robota naizela... ;-)

EUGENE GOOSTMAN, LEHEN MAKINA ADIMENDUNA?

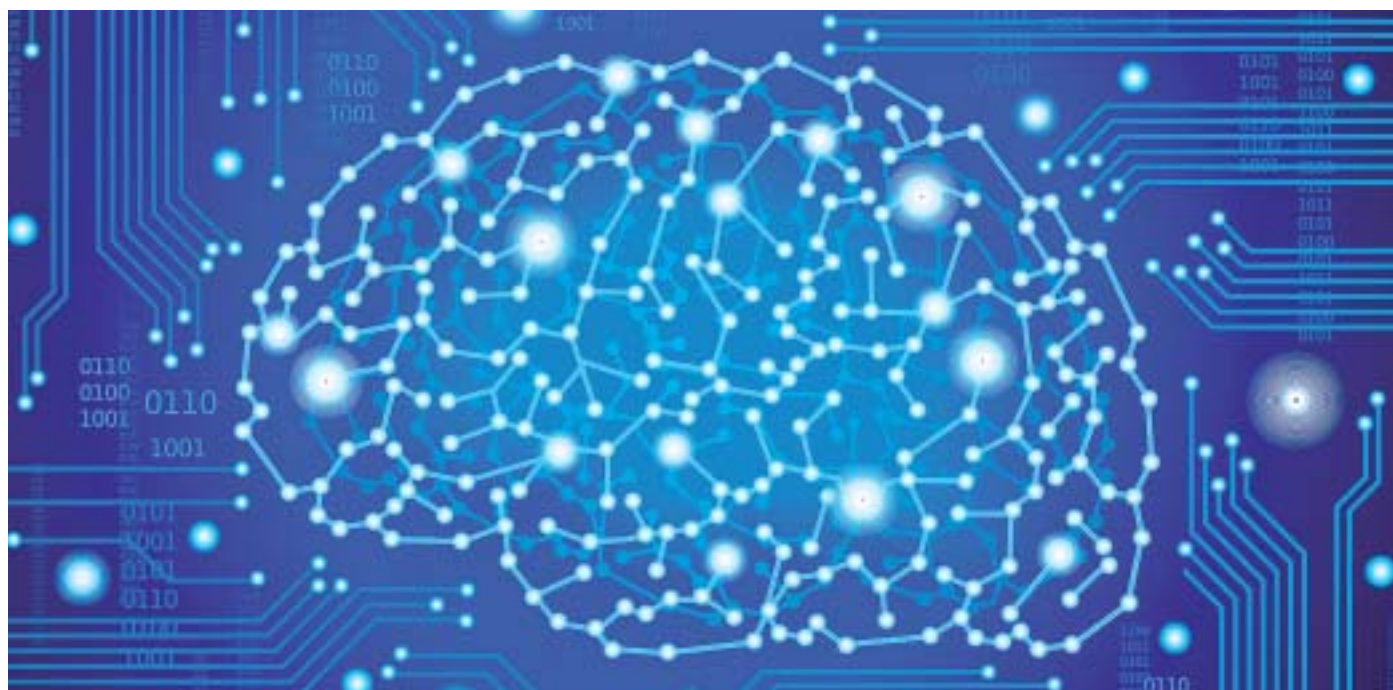
Aurtengo ekainean, makina batek lehenbizikoz Turingen testa gainditu zuelako albiste haizatu zuten Reading-eko Unibertsitatekoek, eta ia komunikabide guztietan agertu zen. Eugene Goostman izeneko softwareak testa gainditu omen zuen, unibertsitate hark Turingen heriotzaren 60. urteurrenaren harira antolatutako lehiaketan.

Beraz, testaren definizioaren arabera, makina adimentsutzat har al daiteke? Zientzia-fikziozko adibideei berriz helduz, Skynet, HAL 9000 edota Matrix moduko en soreraren atarian al gaudu? Tira, oraingoz ez, eta nahiko urruti omen gaudu horretatik. Reading-eko Unibertsitatea eta, batez ere, lehiaketaren antolatzaile Kevin Warwick asko kritikatu dituzte horrelako iragarpen handinahia egiteagatik.

Izan ere, Turingen testa, berak definitu zuen gisara, oso irekia da, ideia besterik ez da; baina inplementatzeko modu asko izan ditzake. Lehiaketa modu batera antolatu dute, eta ezarritako parametroen arabera gainditu du testa Eugene Goostmanek. Epaimahaikideen % 33ri sinetsarazi zien gizakia zela, eta antolatzaileek testa gainditutzat eman zuten % 30eko atalasea gainditu zuelako. Atalase hori Turingen esaldi batean oinarritzen da, bere testa definitzean auresan baitzuen 50 urtetan galdetzaile estandar batek % 70 baino probabilitate txikiagoa izango zuela makina bat gizaki batetik bereizteko, elkarrizketa batean. Warwick eta haren taldeari leporatzen diote asko interpretatzea dela esaldi hartatik interpretatzea Turingek atalasea % 30ean jarri zuela. (Bitxikeria

“*Reading-eko Unibertsitatek dator notizia makina bat izan dela gizakitzat hartua.*”

Ekainean, komunikabide ugaritan agertu zen berria: ordenagailu-programa batek, lehenbizikoz, Turing-en testa gainditu zuen. Beraz, horrek zer esan nahi du, makina adimendunak gure artean ditugula jada? Badirudi ez dela hainbesteraino, baina, gutxienez, parada eman du adimen artifizialaz, gizakiak eta makinak bereizteko testez eta abarrez filosofatzeko.



ARG.: ©VOLODYMYR GRINKO/123RF

gisa: esaten da 2001: A space odyssey filmaren data Turingen profezia horretatik hartuta egon daitekeela, berari egindako omenaldi gisa, Arthur C. Clarke egileak liburuan berari azpizten baitu Turingen 1950eko artikulua. Eta zalantzarik ez dago HAL 9000-k Turingen testa gainditzeko duela! ;-).

Bestalde, izatez, ez da testa gainditzeko den lehen aldia. Beste garai batzuetan eta beste lehiaketa batzuetan, beste software batzuek ere lortu dute epaileak engainatzea, portzentaje handiagoan, gainera (ia % 60ra arte ere). Readingeko lehiaketa horren antolatzaileek ez dituzte baliozkotzat hartzen software horiek, eta berena bai, eta, horretarako arrazoiak ematen dituzten arren (epaile-kopurua, galderen mugarik eza...), gehiegizko lizentzia hartzea da.

Eugene Goostmani egozten zaio abantailaz jokatzea. Izan ere, bere burua aurkeztean, esaten zuen 13 urteko haur ukrainarra zela eta ingelesa bigarren hizkuntza zuela. Esan izan da hori zela eta epaileek akatsak edo ezjakintasunak erraza-goratu zituztela.

Eta, azkenik, Turingen testaren baliagarritasunaz ere asko hitz egin da, zaharkitua ez ote dagoen argudiatuz. Izan ere, asmatu zen garaian, ez genekien ezer ordenagailuei eta horiek egin zezaketinari buruz (existitu ere ez ziren egiten!). Eta, gaur egun, badakigu ataza jakinetan oso emaitza onak izan ditzaketela, benetakoa adimenik izan gabe. Konputazio-ahalmen handia, datu asko eta algoritmo sinple samarrekin emaitza oso ikusgarriak lor daitezke, Deep Blue xakean

eta Watsonek galderak erantzutean lortutakoak bezalakoak. Gauza bera esan daiteke elkarriketa baten imitazioaren atazari buruz, ataza hori ongi egiteak ez du esan nahi makina adimendun bat lortu denik.

Hari hori tiraka, berriz ere, Turingen hasierako hausnarketa filosofikora helduko ginateke: adimena zer den, nola frogatu zerbait adimenduna den, eta abar. Adimen artifizialaren gaineko eztabaida filosofikora, azken finean. Eta hor esko-la ezberdinak daude. Adimen konputazionalaren teoriaren arabera, adibidez, giza burmuina informazioa prozesatzeko sistema bat da, eta pentsatzea, konputazio-mota bat. Horien ustez, makinak edo softwarea adimendun har daitezke, edo izatera iritsiko dira. Aldiz, beste batzuen arabera, giza kontzientzia ez-algoritmikoa da, eta inoiz ezin izango da modelatu Turingen makinaren motako ordenagailu baten bidez.

Ezin da jakin etorkizunean makina benetan adimendunak egiteko gai izango garen edo ez. Oraindik, hala iragarri bazaigu ere, ez da une hori iritsi, eta ziurrenik oraindik asko falta da iristeko. Baina Eugene Goostman bada pausotxo txiki bat bide horretan, beste urrats bat. Egunero lortzen dira aurrerapen txikiak gizakiaren bereizgarria den adimenarekin soilik egin daitezkeen ataza askotan. Horrela jarraituz gero, filosofikoki ez dakit adimentzat hartu ahal izango den lortuko duguna; baina adimena imitatzen badu giza adimenetik bereiztezin egiteraino, beharbada gauza bera izango da efektu praktikoetarako, Turingeko zioen moduan... ●

“Ziurrenik, oraindik asko falta da makina benetan adimendunak izateko, baina Eugene Goostman bada pausotxo txiki bat”