



Bijlage VWO 2022

tijdvak 1
dinsdag 10 mei
07.30 - 10.30 uur

Papiamentu

Tekstboekje

Teksto 1 Inteligencia Artificial; peliger pa humanidat?

1 Elon Musk, e hòMBER tras di SpaceX, e empresa espasial ambisioso (mishon: bai Mars) i e outo eléktriko di Tesla Motors, a bisa durante un enkuentro grandi na e Instituto di Teknologia na Massachusetts: 'Mi ta kere ku nos mester ta masha kouteloso ku inteligencia artificial (IA). Si mi mester rei kua ta e peliger di mas grandi pa nos eksistensia, e ora ei, probablemente, ta esei.'

2 Musk ta rekomendá su siguidónan riba Twitter pa lesa e buki *Superintelligence* (2014) di e filósofo Nick Bostrom, di Universidat di Oxford. Bostrom ta deskribí den su buki un senario di menasa ku ta kuminsá komo un sistema nèrvioso artificial, ku ta imitá funshon di un serebro humano na un manera relativamente bon. Esaki por sigui desaroyá su mes, ku un poder di kalkulashon digital hopi biaha mas grandi i lihé ku esun di hende.

3 E forma di inteligencia akí den Bostrom su imaginashon ta bira 'IA General'; algu ku nos no por imaginá nos mas, pasobra nos mente ta kai chikí p'e: superinteligensia. Ora esei sosodé, hende no ta esun di mas sabí mas, pues, tampoko e ser di mas poderoso na mundu, Bostroms ta enfatisá.

4 Stephen Hawking¹ a skirbi den *The Independent*,untu ku tres otro katedrátiko: 'Si nos logra kreasjon di IA General, esei lo ta e akontesimentu di mas grandi ku historia humano lo konosé. Des-

afortunadamente, lo e por ta tambe e último, a ménos ku nos siña kon evitá riesgo.'

5 Hawking ta imaginá un eksploshon sientífiko. 'Lo bo por imaginá bo ku e tipo di teknologia akí ta derotá merkado finansiero. E ta bira mihó den inventá ku un investigadó, e ta bira mihó den manipulá hende ku un lider humano, i lo e desaroyá arma ku nos no por komprondé.'

6 Kon leu nos ta ku IA? Na komienso di e estudio di IA (den e añanan 50 i 60), a hasi vários investigashon pa desaroyá un forma di inteligencia artificial ku ta presta mes bon òf mihó ku hende. Despues di algun resultado desepshonante, e metanan a bira mas modesto. Den e último dos deseanan, e tipo di 'IA Limitá' akí a desaroyá mashá lihé, por ehèmpel, telefòn inteligente ku ta rekonosé abla, kontestá bèk i kalkulá ruta. Tambe tin robòt inteligente i e outo di Google ku ta kore su so.

7 Hopi di e éksitonan ariba menshoná ta danki na desaroyo di e ret di nèrvio artificial, for di kua e filósofo Nick Bostrom ta mira superinteligensia originá. E forma akí di IA por siña su mes rekonosé patronchi ku tin un input den forma difuso, por ehèmpel, un teksto skirbí na man. Bon mirá, un simpel serebro.

8 Dikon ta netamente awor e sientífikonan ta bati alarma? Ta e kombinashon di un kantidat inkontabel di posibilidat nobo denter i entre e diferente áreanan di spesialidat i e chèns riba kambio den e

¹ *Stephen Hawking* (1942-2009) físiko, kosmólogo i matemátiko britániko, ku ta konsiderá un gran pensadó

área di spesialidat di IA General ku ta kondusí na intrankilidat. Tur e kosnan akí ta bai muchu lihé!

9 Miéntras e sientífikonan di IA a sigui diseñá ret di nèrvio artifizial mas avansá, e neurosientífikonan tabata blo klasifiká detayadamente kon serebro humano ta funshoná. Awor, ámbos área di spesialidat ta siña di otro. Banda di esaki, robótika, nano- i bioteknologia ta trese mundu digital i físiko konstantemente mas serka di otro. For di 1991, tur kos na mundu ta konektá mas i mas pa medio di internèt. Tur esaki ta produsí un variedat di oportunidat nobo pa téknika digital.

10 Elon Musk a bira invershonista den e empresa Vicarious. Segun Musk, pa tene e asunto na bista. Meta di Vicarious: pa den futuro kòmputer 'opservá, fantasiá i rasoná manera hende.' Esaki lo ta un paso den direkshon di, por ehèmpel, un mashin ku lo por skirbi buki ku hende ta gusta mashá, òf desaroyá arma nobo.

11 Vicarious ta spera, pa medio di imitá konstrukshon di nos *neocortex*, di generá e retnan di nèrvio artifizial mas kompleho ku ta necesario pa laga un aparato generá pensamentu apstrakto. Esta e parti enorme di serebro humano ku ta mira, koordiná moveshon, konta i komprondé idioma.

12 E empresa britániko DeepMind tin un mishon i strategia similar ('*Solve intelligence*'), pero e ta dirigí su mes riba nos *hippocampus*, e parti di serebro humano kaminda memoria i abilidad di siña ta ubiká. DeepMind ta un programa ku a siña su mes hunga diferente wega di kòmputer bieu. No pasobra a dun'é e reglanan, pero, ha-siendo manera un hende, el a reak-

shoná riba e mundu ku presentá den un wega, i asina e ta praktiká i perfekshoná su mes.

13 Mas sabí e aparatonan bira, mas grandi e pasonan pa dal kuné ta. Kisas mas despues, un forma di IA optimalisá lo sondia kanser den nos kurpa (proyekto di Google) ku nanobots, i mesora lo inventarisá i klasifiká esaki, loke lo brinda tur sorto di posibilidat nobo. Òf den futuro, IA lo siña su mes no solamente hunga wega di tiramentu manera esun di DeepMind, pero tambe kon manehá arma di bèrdat. Tanten hende tin kòntrol final, esaki no ta nifiká fin di mundu. Pero simulando e partinan di serebro humano, e empresanan manera DeepMind i Vicarious dia pa dia ta pasa e responsabilidad mas i mas p'e aparato mes karga.

14 Ta eksistí un forma kaba di IA ku ta kapas pa riba su mes e kaba ku humanidat? En todo kaso, ta eksistí un forma spesífiko di inteligensia artifizial ku ta kapas pa rekonosé i destruí hende. E drone britániko Taranis den teoria no tin mester di intermediashon di hende mas pa selektá blanko i eliminá esaki. Algun pais ke prohibí e tipo di arma akí kompletamente, i otro ta hañ'é aseptabel tanten hende tin 'kòntrol severo'. Pero e rasonamentu akí por okashoná problema.

15 Imaginá bo un situashon kaminda hende ta purba basha un drone manera Taranis abou. Danki na su sensornan avansá, Taranis lo kapta e intento akí muchu mas promé ku e personanan ku ta komand'é for di distansia. Un proyekto kostoso manera Taranis mester warda riba desishon di hende, ku e chèns di kibra na wèrki? Òf e doñonan lo preferá tòg pa den un

- kaso asina e drone mes tira? Fono, pakiko nan a dun'é e posibilidat ei antó?
- 16 Esun ku ke ta mas bibu ku e tipo di teknologia akí mester bini ku un sistema di defensa ku ta mas rápido ku esun di Taranis. Kon bo ta desaroyá, den un fregá di wowo, un mihó arma? Den futuro, un IA ku ta optimalisá pa komprondé arma lo por hasi esei mas rápidamente ku hende. E ora ei, nos ta bai den direkshon di e senario ku Hawking ta atvertí p'e: ku lo bini arma ku hende lo no por komprondé mas.
- 17 Pero, Inteligencia Artifisial di bèrdè ke kaba ku humanidat? Esaki ta, segun e científikonan di IA, un pregunta robes. Punto esensial ta si Inteligencia Artifisial no ke destruí hende.
- 18 Por ehèmpel, si un forma optimalisá di IA ta siña su mes kiko hasi ku sèn òf ku energia òf poder polítiko, e ora ei, e por purba tambe di apropi'é òf manipul'é. Den e senarionan mas imaginatorio (mira *Superintelligence* di Nick Bostrom), un IA rebelde lo desaroyá nanoteknologia pa por reusá atom for di kurpa humano pa generá energia òf pa konstruí mas potensia di kontabilidat. I ata: el a destruí humanidat.
- 19 Kada solushon ku e mashin trese kisas no ta loke hende a pensa. 'Un mashin superoptimalisá, ku tin komo meta prinsipal pa limitá doló humano, lo haña, segun mi, un manera pa mata tur hende sin nan sinti doló. Niun hende, niun doló humano,' Peter Norvig, investigadó prinsipal di Google, a skirbi. E mensahe: si IA no ta ekipá ku e
- mishon eksplísito di laga humanidat den su balor, e ora ei, lo e sigui desaroyá sin tene kuenta, niun momento so, ku humanidat.
- 20 Pa solushoná e problema akí, mester haña un kontesta promé riba e pregunta – ku te ainda ta habrí – kon por duna un forma di IA masha outónomo (ku, por ehèmpel, por subi internet pa siña mas) un meta ku ta imposibel p'e malinterpretá.
- 21 Dikon tur esaki ta parse asina remoto? Ya pa siglo kaba, ta sugerí ku pronto humanidat lo kaba na nada. For di e añanan kuarenta, a primintí ku pronto lo bin un kòmpututer ku ta mas inteligente ku hende, pero nunca e profesia akí a resultá. Ademas, miedu di e formanan di IA nobo ta disparsé masha lihé. Tin e paradòks ku kualke forma di IA, pareu ku esaki keda realisá, hende lo no konsider'é mas komo inteligencia berdadero ni tampoko komo menasante.
- 22 Tin un aklarashon mas pakiko un senario apokaliptiko ku IA ta difísil pa traga. Hende no ta asina bon den pronostiká revolushon científiko. Segun basta futurista tékniko, aktualmente nos ta den un periodo kaminda kantidat di adaptashon teknológiko ta kresiendo proporshonalmente – i inhustamente nos ta keda pensa den avanse tékniko lineal.
- 23 IA lo keda den poder di hende pa largu tempu. Pues, ta hende mes lo disidí kiko hasi kuné. Konsekuentemente, ya no ta e mihó téknika ta stimulá progreso real, sino kon nos ta atendé kuné i kua ekskoho nos ta hasi.

Thalia Verkade, decorrespondent.nl, novèmber 2014, tradusí i adaptá

Teksto 2 Un sistema radikalmente otro di patentá

1 Imaginá bo ku diripiente rònt mundu tin nesesidat pa un baiskel super rápido. Kada negoshi ku tin algu di haber ku baiskel ta drehta akshon pa ta esun promé ku por presentá e mihó prototipo. Lamentablemente, mas o ménos kada piesa i kada teknologia ta patentá. Esun kompania ta poseé derechi riba e mihó sistema pa pasa spit, un otro tin patènt riba tayer ku mas grep, miéntras e teknologia pa traha erante aerodinámiko ta den man di un otro negoshi atrobe. Pues, promé ku abo komo fábrika por kuminsá desaroyá bo baiskel super rápido, bo mester negoshá ku un kantidat di otro empresa. Esaki ta kosta tempu i plaka ku lo bo a preferá di invertí den diseño di bo baiskel nobo.

2 Industria farmaséutiko ta konosí pa su gran kantidat di patènt. Pero problema ta ku bo no por usa teknologia patentá sin mas. Promé, bo mester sera un akuerdo di lisensia ku e tenedó di patènt, den kua bo ta palabrá kiko bo por hasi ku nan teknologia i kuantu bo mester paga p'e. Esaki ta eksaktamente loke ta sosodé aworakí ku desaroyo di e tèstnan nobo, remedi i bakuna kontra COVID-19.

3 I komo ku empresa farmaséutiko preferiblemente no ta kompartí nan konosementu – imaginá bo ku un otro persona tuma patènt riba abo su *know-how* – nan no por siña di fayó di otro òf sigui traha riba ekspertisio di otro. Den tempu normal mes, e estorbo di inovashon



ei ta fèrfelu kaba, pero, awor, miéntras henter mundu ta warda desesperadamente pa remedi nobo, tèst i bakuna kontra COVID-19, e retraso sin sentido akí den produkshon di remedi ta, sin kita ni pone, frustrante.

4 Di mas patènt ta stroba inovashon, maske mes importante ta ku nan ta sòru pa preis altu, pasobra e tenedó di patènt por pidi loke e ke pa su produkto òf teknologia. Esaki ta, sigur den tempu di krísis manera esaki, mal notisia. E gobièrnunan mester skupi bòshi di plaka, i hopi hende lo no por paga e bakuna òf remedi. E úniko ganadónan: industria farmaséutiko i su akshonistanan.

5 Loke ta hasié pió ta ku parti di e konosementu ku e industria tin patènt riba dje, tabata parsialmente desaroyá ku fondo públiko. For di e tempu di e brote di SARS den 2003, e Instituto Amerikano Nashonal di Salú ya a gasta mas ku 700 mion dòlar na investigashon riba tereno di remedi i bakuna kontra vários vírus di corona. Finalmente, e industria a patentá hopi di e deskubrimientunan ku e fondo públiko ei a generá. Di e manera ei, komu-

nidat ta paga dos biaha: e promé biaha ora invertí fondo públiko den investigashon, un di dos biaha ora e gobièrnunan kumpra e remedi, tèst òf bakuna karu akí ku e industria a desaroyá ku e fondo públiko ei.

6 Pa eskivá e dos problema-
nan akí – e di mas na patènt i e
preisnan eksorbitante – den e bú-
keda di remedi, a proponé pa lanta
un asina yamá depósito di patènt
(*patent pool*) pa COVID-19. Tur
kompania (farmaséutiko), universi-
dat òf instituto di investigashon por
hasi donashon di nan patèntnan
relashoná ku COVID den e depó-
sito, ku e garantia ku tur otro par-
tido por hasi uso di kada patènt.

7 Tambe por kompartí den e
depósito akí konosementu no pa-
tentá, manera resultado di estudio
klíniko òf noshon di e funshona-
mentu eksakto di e vírus. WHO, e
organisashon mundial di salubridat,
a apoyá e inisiativa akí rápidamente,
huntu ku henter un seri di
gobièrnu i grupo di akshon.

8 Bentaha di e depósito di pa-
tènt menshoná ta ku e ta aselerá
inovashon. Ademas, e solushonnan
ta keda pagabel. Un empresa ku ta
hasi donashon di patènt na un de-
pósito no nesesariamente ta hasié
grátis; e por pidi un kompensashon
rasonabel. Pero, komo ku ningun
hende lo no tin monopolio, preis di
e remedi al fin i al kabo lo resultá
relativamente abou. Por último, un
depósito asina tambe por sòru pa
nos por traha rápidamente sufisien-
te remedi òf bakuna. Si un kompa-
nia no tin suficiente kapasidat pa
produsí, otro kompania por duna un
man fásilmente.

9 Danki Dios, e gobièrnunan sí
tin mas medida: esun di preshon.

Un di e medidanan di preshon ta lo
siguiente. Ora un pais ta konfrontá
ku menasa serio di salubridat públi-
ko, e por anulá patènt riba remedi
ku por salba bida. Ta yama esaki
lisensia obligatorio. E ora ei, sin
pèmit di tenedó di patènt, e pais
mes por produsí e remedi òf im-
portá un vershon genérico. Dife-
rente pais, por ehèmpel Israel, a
anunsiá kaba ku si ta nesesario,
nan lo usa e medida akí.

10 Naturalmente, industria far-
maséutiko nunca no tabata un gran
fanátiko di lisensia obligatorio, pe-
ro, si hopi pais sigui ehèmpel di
Israel, lo e no tin hopi eskoho. E
ora ei, e kompanianan lo no por fòr-
sa pais pa aseptá nan patèntnan, i
lo ta mihó, pues, pa nan sede nan.

11 Sede nan derechonan tin pa
e empresanan ei un bentaha tam-
be: *relashon públiko*. Imágen di in-
dustria farmaséutiko ya pa hopi aña
ta menguando. E krísis aktual ta pa
hopi empresa un oportunitat enor-
me pa drecha e imágen ei. Si komo
empresa bo por salba mundu di
COVID-19 ku un remedi òf bakuna,
ta pordoná bo tur bo pikánan bieu.
Si bo sigui para riba bo patènt i pidi
suma eksorbitante, bo reputashon
ta baha aun bárbaramente.

12 E miedu ei pa daño na repu-
tashon ta funshoná. Algun dia des-
pues ku e gigante farmaséutiko
Gilead a pidi patènt pa e remedi
Remdesivir, el a hala su petishon
bèk aden. Motibu: un opinion públi-
ko rabioso ku no a aseptá ku un
empresa ker a probechá sin eskrú-
pulo di e situashon aktual.

13 Ta keda eksistí un opstákulo
sí: Kon pa sòru pa e kompanianan
desaroyá e remedinan ku ta nese-
sario? Asta si por konvensé e em-
presanan pa entregá nan posishon

di monopolio, lo mester inventá ketu bai un manera pa stimulá investigashon pa yega na remedi òf bakuna nobo, asta si na e momento ei no tin merkado pa nan. I esei, no solamente pa e pandemia aktual, pero tambe pa kousante di enfermedat ku, na e momento akí, ainda nos no tin molèster di nan.

14 Den 2016, e científikonan tabata serka di haña un bakuna pa un otro vírus di corona, SARS. E investigadónan a bai buska sèn pa por a sigui desaroy'é. Sin éksito. Industria farmaséutiko no tabata interesá: merkado tabata muchu chikí i imprevisibel. Epidemia di SARS a ekstinguí i a para investigashon tokante e bakuna. Naturalmente, nos no sa si e bakuna ei lo por tabata efektivu kontra e vírus di corona nobo ku awor nos ta haña nos mes konfrontá kuné. Pero, si a kontinuá ku e investigashon, nos lo por a siña hopi for di dje. Pues, un chèns pèrdí.

15 Kon? Gobièrnu mester hunga un ròl mas importante den esaki. Por ehèmpel, na e momento akí, e gobièrnunan ta invertí hopi plaka kaba den investigashon básiko, pero nan por hasi mas tantu: no solamente e investigashon inisial, sino tambe e parti di tèst riba hende, produkshon i distribushon. Bentaha ta ku asina por garantisá ku e remedinan lo ta disponibel pa tur habitante.

16 Gobièrnu por lansa insentivo pa stimulá iniciativa. En bes di rekompensá un empresa ku ta desa-

royá un remedi òf bakuna eksitoso ku e derecho eksklusivo riba benta, gobièrnu por dun'é tambe un suma di plaka pa un solo biaha ora e desaroyá un remedi asina. Despues, merkado por hunga su wega: ken ku ke por produsí e remedi i bend'é. Di e manera ei, abo komo gobièrnu por stimulá ku ta desaroyá remedi ku bo tin mester, i no solamente esnan ku ya tin merkado pa nan. Asina bo por probechá di tur konosementu i kreatividadat di industria farmaséutiko.

17 Un sistema asina di pone preis ta sòru tambe pa remedi mas barata. Negoshi no mester di gana nan invershon bèk pa medio di benta, i pasobra niun di nan no tin un posishon di monopolio, e kompetensia mutuo ta baha preis.

18 Di pursi, tin desbentaha tambe. Aunke bo ta haña al fin i al kabò remedi muchu mas barata, gobièrnu lo mester skupi e suma pa e rekompensa promé. Anto kon altu e suma mester ta? Si bo ofresé di mas sèn, e por kosta un pais finalmente mas tantu ku den e sistema aktual. Si e suma ta muchu abou, e ora ei, e industria lo no hasi un esfuerso.

19 E krísis di corona aktual ta hasi e tenshon entre afan pa hasi ganashi di e farmaséutikonan i interes públiko agudo. Pues, ta e momento evidente pa eksperimentá ku forma nobo, sea depósito di patènt òf sistema di preis, ku e speranza ku, di e manera ei, tòg algu positivo lo resultá for di e pandemia akí.

Tradusí i adaptá for di: Ruben Mersch www.decorrespondent.nl, april 2020