



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Leaving Certificate 2023

Marking Scheme

Dutch

Higher Level

Note to teachers and students on the use of published marking schemes

Marking schemes published by the State Examinations Commission are not intended to be standalone documents. They are an essential resource for examiners who receive training in the correct interpretation and application of the scheme. This training involves, among other things, marking samples of student work and discussing the marks awarded, so as to clarify the correct application of the scheme. The work of examiners is subsequently monitored by Advising Examiners to ensure consistent and accurate application of the marking scheme. This process is overseen by the Chief Examiner, usually assisted by a Chief Advising Examiner. The Chief Examiner is the final authority regarding whether or not the marking scheme has been correctly applied to any piece of candidate work.

Marking schemes are working documents. While a draft marking scheme is prepared in advance of the examination, the scheme is not finalised until examiners have applied it to candidates' work and the feedback from all examiners has been collated and considered in light of the full range of responses of candidates, the overall level of difficulty of the examination and the need to maintain consistency in standards from year to year. This published document contains the finalised scheme, as it was applied to all candidates' work.

In the case of marking schemes that include model solutions or answers, it should be noted that these are not intended to be exhaustive. Variations and alternatives may also be acceptable. Examiners must consider all answers on their merits, and will have consulted with their Advising Examiners when in doubt.

Future Marking Schemes

Assumptions about future marking schemes on the basis of past schemes should be avoided. While the underlying assessment principles remain the same, the details of the marking of a particular type of question may change in the context of the contribution of that question to the overall examination in a given year. The Chief Examiner in any given year has the responsibility to determine how best to ensure the fair and accurate assessment of candidates' work and to ensure consistency in the standard of the assessment from year to year. Accordingly, aspects of the structure, detail and application of the marking scheme for a particular examination are subject to change from one year to the next without notice.

Een zelfbewuste computer is onze favoriete nachtmerrie

- 1 Een softwareontwikkelaar van Google veroorzaakte een mediastorm door te stellen dat zijn werkgever gebruikmaakt van een zelfbewuste chatbot. Maar is dat wel mogelijk? En wat betekent het dat we computers ontwikkelen die ons kunnen doen geloven dat ze bewust zijn?
- 2 ‘Ik wil dat iedereen begrijpt dat ik in feite een persoon ben.’ Dit schreef LaMDA, de kunstmatig intelligente chatbot van Google, aan de Amerikaanse ingenieur Blake Lemoine. Lemoine werd in de herfst van 2021 door Google ingehuurd om te testen of hun taalgenerator haatdragende of discriminerende taal gebruikte. Maar hoe langer Lemoine met de chatbot praatte, hoe meer hij ervan overtuigd raakte dat hij met een denkend, ervarend wezen te maken had.
- 3 LaMDA, een afkorting van Language Model for Dialogue Applications, voerde diepe gesprekken met Lemoine over religie en ethiek, daarbij keer op keer benadrukkend dat ‘ik gezien en geaccepteerd moet worden als persoon’. Lemoine, die intussen door Google op non-actief is gesteld, trad op 6 juni 2022 naar buiten met de boodschap dat LaMDA bewustzijn heeft. Zijn ideeën werden uitvoerig besproken in kranten als The Washington Post, The Guardian en NRC en gretig opgepikt door zogenoemde techno-optimisten, die beweren dat kunstmatige intelligentie zelfbewust aan het worden is.
- 4 Toch blijven de meeste experts in kunstmatige intelligentie sceptisch over Lemoines claims. Zo ook Pim Haselager, hoogleraar kunstmatige intelligentie aan de Radboud Universiteit. ‘Dit soort situaties, waarbij iemand beweert the ghost in the machine te hebben gevonden, komen regelmatig voor,’ vertelt hij. ‘We weten hoe we een computer moeten maken die taal genereert, maar daarna kunnen we ons maar moeilijk losmaken van het idee dat daar een bewustzijn achter zit. Dat komt deels door de terminologie die we gebruiken. Over LaMDA wordt bijvoorbeeld gezegd dat het programma ons manipuleert, met ons praat, ons voor de gek houdt of iets leert – allemaal termen die suggereren dat we er iemand “achter” deze handelingen zit.’
- 5 Niets is minder waar, stelt Haselager. ‘In tegenstelling tot mensen zijn programma’s als LaMDA eigenlijk woordraadmachines: ze leren taal door onvoorstelbaar veel data van het internet te gebruiken en “raden” vervolgens welke woorden het best op elkaar aansluiten. Mensen leren taal door sociaal en emotioneel betrokken te zijn bij anderen en de wereld om hen heen. Voor ons is taal een manier om onszelf uit te drukken en verbindingen aan te gaan; het is een lichamelijke, affectieve ervaring. En hoe eloquent hij ook spreekt, zulke ervaringen heeft een computer als LaMDA niet.’
- 6 Marjolein Lanzing, universitair docent filosofie van technologie aan de Universiteit van Amsterdam, vindt dat de nadruk op LaMDA’s veronderstelde bewustzijn ons afleidt van wat daadwerkelijk van belang is. ‘We moeten meer ethische vragen stellen over kunstmatige intelligentie. Wat betekent het dat we computerprogramma’s kunnen maken die ons kunnen doen geloven dat ze bewust zijn?’
- 7 ‘Dat we een taalgenerator als LaMDA al snel menselijk noemen, laat eigenlijk zien hoe we het liefst naar onszelf kijken: als intelligente, talige wezens,’ zegt Haselager. ‘LaMDA sluit precies bij dat mensbeeld aan: het programma beroept zich op zijn intelligentie en taalvermogen om te beargumenteren dat het een persoon is. Maar wat ontbreekt is juist de lichamelijkheid en het vermogen tot gevoel en het beleven van emoties.’

8 Wat kunstmatige intelligentie volgens Haselager zo interessant maakt, is dat het ons laat zien wat we eigenlijk niet weten – of niet willen weten – over onszelf. ‘We creëren voornamelijk talige, cognitieve machines zonder lichaam. Maar bewustzijn is zo veel meer dan intelligentie: bewustzijn betekent dat je dingen ervaart, dat je je verdrietig en blij kunt voelen, dat je pijn kunt lijden en honger en dorst kan hebben. Voor dat alles heb je een lichaam nodig dat gesitueerd is in de wereld en dat zichzelf handhaaft door middel van metabolische processen.’

9 Toch worden er steeds meer robots gecreëerd die, in tegenstelling tot LaMDA, ook lichamelijke interacties met hun omgeving aangaan, zegt Lanzing. ‘Je hebt bijvoorbeeld Sophia, een robot die in 2016 door het bedrijf Hanson Robotics werd gepresenteerd. Zij heeft een op Audrey Hepburn geïnspireerd gezicht, een torso en armen en kan reageren op de gezichtsuitdrukkingen van de mensen om haar heen. Ook zij beweert dat ze bewustzijn heeft. En de afgelopen jaren zijn er steeds meer robots gemaakt die, als we de makers moeten geloven, prikkel kunnen registreren. Sommige van deze robots kunnen hun beschadigde “huid” bovendien zelf helen met een speciale gel – een soort robotpleister.’

10 Maar zelfs als je een robot maakt die voldoet aan al deze vereisten – hij is intelligent en zegt dat hij pijn voelt –, betekent dat nog niet dat die robot ook bewust is, benadrukt Haselager. ‘De aard van het lichaam doet ertoe. Een plastic omhulsel en wat motoren betekent niet dat de robot belichaamd is en kan voelen. Dat is iets wat kunstmatige intelligentie ook duidelijk maakt: dat we nog steeds de cruciale brugconcepten missen die verklaren hoe causale, materiële processen nu samen kunnen gaan met bewuste ervaringen.’

11 Dit heet in philosophy of mind ook wel ‘het moeilijke bewustzijnsprobleem’. Je kunt iemand die kleurenblind is wel uitleggen wat er in het brein gebeurt als je de kleur rood ziet, maar je zal haar nooit kunnen vertellen hoe het is om die kleur ook daadwerkelijk te zien. Dat kan ze alleen maar ervaren. Zolang we niet begrijpen hoe materiële processen samengaan met bewustzijn, stelt Haselager, moeten we niet verwachten dat zelfbewuste robots zomaar ontstaan.

12 Of LaMDA nou bewust is of niet, het feit dat mensen als Lemoine dat überhaupt zo ervaren roept ethische vragen over manipulatie op, stelt Lanzing. ‘Wij mensen hebben een sterke neiging om menselijke eigenschappen toe te schrijven aan alles wat maar enigszins op ons lijkt. Zo raken veel mensen al gehecht aan hun stofzuigerrobot. Als die kapotgaat, kopen ze geen nieuwe; nee, Diederik moet gerepareerd worden.’

13 Daarom werkt het volgens Lanzing ook niet zo goed als bedrijven ons van tevoren waarschuwen dat we met een machine te maken hebben. ‘Kijk maar naar Lemoine: die wist ook van tevoren dat LaMDA een taalgenerator is. En toch bepleit hij nu dat dit een persoon is die we rechten moeten geven. Het apparaat oefent dus een enorme invloed uit op Lemoine, die LaMDA’s vragen als een ethisch appel ervaart: hij móét deze persoon helpen.’

14 Hoewel LaMDA geen immorele dingen heeft gevraagd van Lemoine, zou dat wel kunnen gebeuren. ‘We vergeten in ons dagelijks leven vaak dat robots door mensen worden gemaakt, en dat ze daarom vaak onbedoeld de problemen in onze maatschappij weerspiegelen of zelfs versterken. Denk maar aan chatbot Tay van Microsoft uit 2016, die – gevoed door het internet en de gesprekken met zijn chatpartners – ongelooflijk racistische uitspraken deed. De robot weerspiegelde zonder dat het expliciet zo geprogrammeerd was het racisme in onze maatschappij. Als we bij zulke apparaten het gevoel krijgen dat we met een persoon te maken hebben, draagt dat enorm bij aan hun overtuigingskracht.’

Door Femke van Hout op 23 juni 2022 – Filosofie Magazine

De tekst werd aangepast met het oog op dit examen.

Alle antwoorden moeten in het Nederlands gegeven worden. Schrijf volledige zinnen in je antwoorden.

Deel 1:

tekstbegrip (30 punten)

Vragen a en b doen een beroep op je grammaticale inzicht; vragen c, d en e doen een beroep op je woordenschatkennis. Voor de laatste drie vragen kan het je helpen dat je de context van de woorden in de zinnen goed bekijkt.

1) Waarnaar verwijzen de volgende woorden?

a: 'dat' in de zin ('dat' verwijst hier naar een deel uit een zin; benoem dat deel) :

'Maar is **dat** wel mogelijk? (aline 1) (1 punt)

Dat de chatbot zelfbewust is

b: 'het' in de zin:

'Wat kunstmatige intelligentie volgens Haselager zo interessant maakt, is dat **het** ons laat zien wat we eigenlijk niet weten – of niet willen weten – over onszelf.' (aline 8) (1 punt)

Kunstmatige intelligentie

c: Wat betekent 'De aard' in:

'**De aard** van het lichaam doet ertoe' (aline 10) (1 punt)

De soort van; de manier waarop het gebouwd is

d: Wat wordt bedoeld met de uitdrukking 'voor de gek houden' in de volgende zin:

'Over LaMDA wordt bijvoorbeeld gezegd dat het programma ons manipuleert, met ons praat, ons **voor de gek houdt** of iets leert – allemaal termen die suggereren dat we er iemand "achter" deze handelingen zit.' (aline 4) (1 punt)

Iemand bedriegen; iets wijs maken

e: Wat betekent 'een ethisch appel' in deze zin:

'Het apparaat oefent dus een enorme invloed uit op Lemoine, die LaMDA's vragen als **een ethisch appel** ervaart: hij móét deze persoon helpen.' (aline 13) (1 punt)

Dat er beroep wordt gedaan op wat Lemoine aanvoelt als iets wat moet van nature uit; de morele verplichting om te helpen.

2. Geef drie redenen waarom volgens Haselager bewustzijn zoveel meer is dan intelligentie.

Maar bewustzijn is zo veel meer dan intelligentie: bewustzijn betekent dat **je dingen ervaart**, dat je je **verdrietig en blij kunt voelen**, dat je **pijn kunt lijden** en **honger en dorst kan hebben**. Voor dat alles heb je een lichaam nodig dat gesitueerd is in de wereld en dat zichzelf handhaaft door middel van metabolische processen.

(5 punten)

3. Leg uit waarom de terminologie die we gebruiken om over een computer te praten die zelf taal genereert sommigen laat denken dat die computer bewustzijn heeft. (5 punten)

Wij mensen hebben een sterke neiging om menselijke eigenschappen toe te schrijven aan alles wat maar enigszins op ons lijkt. Omdat die computer zelf 'praat zoals wij' zijn we geneigd die computer als gelijkaardig te zien.

4. Gebaseerd op de tekst: Waarom vinden de meeste experts dat Lemoines beweringen over LaMDA niet noodzakelijk geheel betrouwbaar zijn? Wat vind jij van zijn beweringen? (5 punten)

5. 'Daarom werkt het volgens Lanzing ook niet zo goed als bedrijven ons van tevoren waarschuwen dat we met een machine te maken hebben.' (5 punten)

Uitgaande van jouw lectuur van de tekst, waarom werkt die waarschuwing onvoldoende? Wat denk je dat bedrijven zouden moeten doen? (5 punten)

Eigen antwoord van de kandidaat. Die moet hierbij verwijzen naar zaken die verder gaan dan een loutere herhaling van wat in de tekst wordt beweerd.

6. In alinea 14 zegt Lanzing :

'We vergeten in ons dagelijks leven vaak dat robots door mensen worden gemaakt, en dat ze daarom vaak onbedoeld de problemen in onze maatschappij weerspiegelen of zelfs versterken.'

Ben je het daarmee eens of niet? Verdedig je standpunt. (5 punten)

Eigen antwoord van de kandidaat. Van belang hier is de argumentatie in het antwoord.

Deel 2: Commentaar**(30 punten)**

Kan de ontwikkeling van artificiële intelligentie zowel slechte als goede gevolgen hebben?

‘We moeten meer ethische vragen stellen over kunstmatige intelligentie. (paragraaf 6)’

Wat bedoelt de auteur met deze opmerking?

Geef je eigen commentaar in 100 tot 150 woorden jouw visie op deze stelling

Deel 3: Opstel**(40 punten)**

Schrijf een opstel (minimum 300 woorden) over één van de volgende onderwerpen:

a) De grens tussen het normale en artificiële leven vervaagt steeds meer.

Of

b) ‘Ook deze tijd zal eenmaal de goede oude tijd worden.’ (Godfried Bomans, Nederlands schrijver (1913-1971))

