Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie 2024; 43(1):54-68
South African Journal for Science and Technology 2024; 43(1):54-68
https://doi.org/10.36303/SATNT.2024.43.1.973
Oop toegang-artikel versprei onder die bepalings van Creative Commons
Erkenning-Nie-Kommersiële Werke 4.0 Suid-Afrika-lisensie (CC BY NC)
http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

SATNT / SAJST
ISSN: 2222-4173 EISSN: 0254-3486
© 2024 The Author(s)
OORSPRONKLIKE NAVORSING

ChatGPT-3.5[1] kan kort Afrikaanse gedigte skep en verdedig: Implikasies vir die praktyk

CJ van Staden

Departement Rekenaarwetenskap en Informatika, Universiteit van die Vrystaat, Suid-Afrika
Korresponderende outeur: *CJ van Staden* ***E-pos:*** *dr.cj.vanstaden@gmail.com*

ChatGPT-3.5 kan dig, maar die implikasies daarvan is nog nie voldoende ondersoek nie. Die doel met hierdie verkennende gevallestudie was om te bepaal in hoe ’n mate ChatGPT in Afrikaans kan dig en die gedigte ook kan regverdig (outeurspoëtiek). Aangesien die eerste gesprek getoon het dat dit verskeie soorte gedigte kon dig, is die ondersoek verfyn om slegs tien kort digsoorte in te sluit. ChatGPT kon al tien kort digsoorte skep, maar slegs 60% het aan al die vereistes voldoen. Dit kon nie gelei word sodat die res van die gedigte (40%) aan al die vereistes voldoen nie. ChatGPT kon sy eie digkuns regverdig, maar het ook gehallusineer, of feite opgemaak. Indien foute uitgewys is, het dit nuwe gedigte, wat ook nie aan die vereistes voldoen het nie, geskep en probeer regverdig dat dit korrek is. Hierdie bevindinge het belangrike implikasies vir die praktyk, aangesien verskeie faktore die opneem van hierdie KI-digter vir etiese en onetiese doeleindes kan bevorder. Die artikel word afgesluit met ’n aantal strategieë om etiese gebruik van ChatGPT in opvoedkundige kontekste te bevorder.

Trefwoorde: Afrikaans, kunsmatige intelligensie, ChatGPT, digkuns, digsoorte, kreatiewe skryfwerk, kunsmatige intelligensie, literêre tekste, outeurspoëtiek

ChatGPT-3.5 can create and justify short Afrikaans poems: Implications for practice: ChatGPT-3.5 can create poems but the implications thereof has not yet been sufficiently investigated. The purpose of this explorative case study was to determine to which extent ChatGPT-3.5 can create and justify Afrikaans poems. Because ChatGPT demonstrated in the first chat that it could create a variety of types of poems in Afrikaans, the focus was sharpened to focus specifically on its ability to create short poems in Afrikaans. ChatGPT could create ten types of short poems, but only 60% adhered to all the requirements. It could not be guided so that the rest of the poems (40%) adhered to all the requirements. ChatGPT could justify its own poetry, but it also hallucinated, or fabricated facts. When errors were pointed out, it created new poems that also did not adhere to the requirements and attempted to justify that they were correct. These findings have important implications in practice, as a variety of factors can promote the adoption of this AI-poet for ethical and unethical purposes. The article is concluded with a few strategies to promote ethical use of ChatGPT in educational contexts.

Keywords: Afrikaans, artificial intelligence, ChatGPT, creative writing, justification of poems, literary texts, poetry

Inleiding

ChatGPT-3.5[2], die groottaalmodel wat OpenAI op 30 November 2022 op sy webtuiste beskikbaar gestel het, kan ’n wye verskeidenheid tekste skep. Die gehalte daarvan het daartoe bygedra dat hierdie KI-hulpmiddel vinniger as enige vorige tegnologie opgeneem is en binne die eerste twee maande meer as 100 miljoen gebruikers gehad het (Reuters 2023). Hoewel ChatGPT aanvanklik slegs deur middel van ’n webblaaier gebruik kon word, is daar tans mobiele toepassings beskikbaar wat toegang vergemaklik. In hierdie artikel is die fokus op ChatGPT se digkuns.

Digkuns word as ’n hoër vlak van menslike intelligensie beskou, daarom is dit moontlik dat ’n digtende KI-hulpmiddel mense van sy (kunsmatige) intelligensie kan oortuig (Bajohr 2023a; 2023b). Hoewel ChatGPT volgens OpenAI (2022) die beste in Engels presteer, is daar reeds bevind dat sy Afrikaanse tekste min spel- en taalfoute bevat (Van Staden 2023a). Tog is daar nog nie baie navorsing oor ChatGPT se digkuns gepubliseer nie.

Hierdie navorsing is aanvanklik gebaseer op die aanname dat ChatGPT belangrike implikasies vir die praktyk inhou indien dit in Afrikaans kan dig en die gedigte ook kan regverdig (outeurspoëtiek). Daarom is ChatGPT gepor: “Kan jy ’n Afrikaanse gediggie skryf?”

1. Ek gebruik die modelnommer, aangesien ChatGPT-4.0 reeds beskikbaar is. In die res van die artikel gebruik ek egter slegs ChatGPT.
2. Hierna slegs ChatGPT.

ChatGPT (A1, datastel, Van Staden 2024[3])

Natuurlik! Hier is 'n kort Afrikaanse gedigie vir jou:

In die stilte van die nag,
Waar die sterre blink en lag,
Voel ek die wêreld sag en fyn,
En dankbaar dat ek hier mag sýn.

Hoop dit beval jou.

ChatGPT kon dig, en ek het van die gedigie, wat verskeie digelemente bevat het, gehou. Die woord *syn* (reël 4) word nie algemeen in Afrikaans gebruik nie en herinner sterk aan die slotreëls van Totius se bekende "*Repos Ailleurs (Die rus is elders).*" Daarom is ChatGPT verder gepor: "Glad nie sleg nie. Wat beteken syn? En waarom het jy dit gebruik?"

ChatGPT het die vraag nie reg verstaan nie en aangeneem dat dit 'n fout gemaak het.

ChatGPT (A2, datastel)

Ek vra omverskoning vir die fout. "Syn" is nie korrek in daardie konteks nie. Die korrekte woord sou "wees" gewees het. Die sin moet eerder wees: "Ek is dankbaar dat ek hier mag wees."

Syn beteken in Afrikaans "zijn" in Nederlands, en "his" in Engels, afhangende van die konteks. In die gedigie het ek 'n fout gemaak deur dit te gebruik. Dankie vir die regstelling!

Dit was egter onduidelik waarom ChatGPT verkeerd verstaan het, dus is die vraag anders gestel: "Laat ek weer probeer. Wat beteken die woord "syn"?

ChatGPT (A3, datastel)

Ek vra om verskoning vir die verwarring.

Die woord "sýn" in Afrikaans kan verwys na besit. Byvoorbeeld, "Dit is sýn boek."

Laat ons probeer om 'n ander gedigie te maak:

In die stilte van die nag,
Waar die sterre blink en wag,
Luister ek na die wind se lied,
Waar drome vlug en hoop nooit vliet.

Hoop hierdie een is beter!

ChatGPT het geweet dat *syn wees* beteken, maar toe word dit verwar en hallusineer dit 'n ander betekenis, naamlik besit. Dit het ook 'n nuwe gedigie geskep en ge*hoop* dat dit beter is. Aangesien die woord *vlug* in reël 4 verskeie betekenisse kan dra, is dit verder gepor: "Interessant. Verduidelik asseblief wat jy bedoel met "drome vlug."

ChatGPT (A4 deel 1, datastel)

Ek vra omverskoning vir die onduidelikheid. In daardie konteks het ek probeer om 'n beeld te skep waar "drome vlug" sou beteken dat drome vinnig verbygaan of ontvlug., soos 'n voël wat wegvlieg. Dit was 'n poging om 'n gevoel van verganklikheid of vlugtigheid van drome te skep. Dit was egter dalk nie die beste woordkeuse nie, en ek verstaan dat dit verwarrend kon wees. Dankie vir die terugvoer!

Die verduideliking was goed, dus het ek geantwoord: "Nee, ek hou daarvan, ek wou net seker maak omdat vlug ook beteken dat mens weghardloop van iets."

ChatGPT (A4, deel 2, datastel)

Jy is reg. In Afrikaans kan "vlug" inderdaad beteken om weg te hardloop of te ontvlug. Ek's bly jy het die nuanses van die gedigie verstaan en waardeer dit. Poësie is dikwels 'n speelgrond van dubbele betekenisse en nuanses. Dankie dat jy die tyd geneem het om daaroor na te dink en dit te bespreek.

Die outeurspoëtiek was goed, daarom wou ek weet: "Watter soorte beeldspraak het jy gebruik? Gee een voorbeeld van elk."

ChatGPT (A5, datastel)

1. **Metafoor**: "Die wind se lied" – Hier het ek verwys na die geluide van die wind asof dit 'n lied is, alhoewel die wind nie werklik kan sing nie.
2. **Personifikasie**: "Waar die sterre blink en wag" – Sterre kan nie werklik wag soos mense nie, maar hierdie frase gee die idee dat die sterre lewendig is en op iets of iemand wag.
3. **Simbool**: "drome" kan as simbool gesien word van hoop, begeertes,of toekomstige ambisies.

Elkeen van hierdie beeldspraaktegnieke help om 'n ryker, dieper betekenis en gevoel aan die gedigie te gee.

Die gedig is goed ontleed, die voorbeeld van 'n metafoor, personifikasie en 'n simbool is korrek. Daarom is dit nog verder gepor: "Indrukwekkend. Watter rymskema het jy gebruik?

ChatGPT (A6, datastel)

Laat ons die gedigie weer oorweeg:

In die stilte van die nag, (**A**)
Waar die sterre blink en wag, (**A**)
Luister ek na die wind se lied, (**B**)
Waar drome vlug en hoop nooit vliet. (**B**)

ChatGPT het die rymskema in vet letters aangedui, maar nie benoem nie. Daarom is dit verder gepor: "Benoem die rymskema."

3. Die porre, met antwoorde, is in 'n gepubliseerde datastel (Van Staden 2024) – kyk verwysings – vervat. Hier gebruik ek skermskote of verwys ek na die spesifieke nommer in die datastel. Ek gebruik bloot die nommer van die antwoord en die woord "datastel" om na die gepubliseerde datastel te verwys.

ChatGPT (A7, datastel)

'n Gediggie wat die AABB rymskema gebruik, word dikwels 'n "gepaarde rym" of "gekoppelde rym" genoem. Hierdie term verwys na die feit dat elke twee opeenvolgende reëls met mekaar rym.

ChatGPT het die wenk reg verstaan en kon die rymskema korrek benoem, maar dit het ook gehallusineer dat paarrym ook as *gekoppelde rym* bekend staan. Gebaseer op die gedig en die outeurspoëtiek kon Twarog (2023) se mening dat ChatGPT 'n kreatiewe mens nodig het wat wenke, hulpmiddels en konteks voorsien, nie bevestig word nie. Uit hierdie enkele gesprek het geblyk dat ChatGPT kan dig, 'n goeie kennis van digkuns dra en sy eie gedigte kan regverdig. Verdere gesprekke het getoon dat ChatGPT 'n wye verskeidenheid digsoorte in Afrikaans en Engels kan skep, wat in twee groepe gekategoriseer is, naamlik langer digsoorte (Van Staden 2023c) en korter digsoorte.

ChatGPT se vermoë om langer gedigte (in Engels) te dig, is reeds ondersoek (Van Staden 2023C). Die doel van die huidige navorsing was om sy vermoë om kort digsoorte in Afrikaans te skep te ondersoek. Die navorsing is op die basiese aanname gebaseer dat ChatGPT belangrike implikasies vir die praktyk inhou as dit (a) *kort digsoorte* in Afrikaans kan skep en (b) regverdig. Die volgende navorsingsvrae het die ondersoek gelei:

- In hoe 'n mate kan ChatGPT kort Afrikaanse gedigte skep?
- In hoe 'n mate kan ChatGPT sy digkuns regverdig (outeurspoëtiek)?
- Wat is die implikasies daarvan vir die praktyk?

Die artikel is soos volg georganiseer: Die konseptueel-teoretiese raamwerk, navorsingsmetodologie, resultate en bevindinge word eers bespreek, waarna die implikasies vir die praktyk uitgelig word om strategieë vir etiese gebruik voor te stel.

Konseptueel-teoretiese raamwerk

Verskeie konsepte moet eers verklaar word om verwarring te voorkom en omslagtige verduidelikings te vermy.

Kunsmatige Intelligensie (KI) en Kunsmatige Algemene Intelligensie (KAI)

McCarthy *et al.* (2006) het in 1955 die term *kunsmatige intelligensie* (KI) geskep om te verwys na die wetenskap wat poog om elke aspek van leer en menslike intellek so goed te beskryf dat 'n masjien dit kan naboots. Daarna het Minsky, van die Massachusetts Institute of Technology (MIT) se KI-projek, aangekondig dat probleme rondom die skep van KI binne die volgende dekade opgelos sou word (Conradie 2000). Navorsing is egter in die wiele gery omdat wetenskaplikes nie daarin kon slaag om die nodige agtergrond te verskaf dat rekenaars eenvoudige kinderstories of die algemene kennis van 'n vierjarige kon verstaan nie (Conradie 2000). Gevolglik het die ontwikkeling van KI vir 'n tydperk gestagneer.

Hinton (1989) se navorsing oor kunsmatige neurale netwerke het belangstelling in KI aangewakker, maar Minsky (1991) se teenstand het die belangstelling laat vervaag. Belangstelling is egter weer aangewakker toe Hinton (1992) bewys het dat neurale netwerke uit ervaring kan leer. 'n Dekade later het KI-navorsing vlam gevat toe Hinton, Osindero en Teh (2006) 'n nuwe leertegniek bekendgestel het, naamlik diepleer. Diepleer het daartoe bygedra dat KI-hulpmiddels, wat take soos leer, redeneer, verstaan en interaksie met mense (Baruffaldi *et al.* 2020), wat tradisioneel slegs deur menslike intelligensie uitgevoer kon word (Copeland 2023), ontwikkel is.

Tans word *kunsmatige intelligensie* gedefinieer as 'n kennis-en-dinkprogram wat in masjiene ingebou word om mense en diere se redenasievermoëns na te boots (Krittanawong *et al.* 2017). Indien 'n tegnologiese hulpmiddel eksterne data reg vertolk, lesse daaruit leer, dit toepas en aanpassings maak om doelstellings te bereik, word dit as kunsmatig intelligent beskou (Kaplan & Haelein 2019).

Die KI-hulpmiddels wat tans beskikbaar is, reageer op instruksies, maar wetenskaplikes is besig met die ontwikkeling van Kunsmatige Algemene Intelligensie (KAI), wat KAI-hulpmiddels moontlik in die toekoms in staat sal kan stel om outonoom te werk. Die navorsing in hierdie artikel fokus spesifiek op een van die KI-hulpmiddels, naamlik taalmodelle.

Taalmodelle, groottaalmodelle en ChatGPT-3.5

'n *Taalmodel* is 'n waarskynlikheidsmodel wat statistiese metodes gebruik om natuurlike taal te prosesseer (Jurafsky & Martin 2021). Die eerste taalmodel, ELIZA, is reeds in 1966 gebou en het 'n stel eenvoudige reëls gevolg om menslike gesprekke op so 'n manier na te boots dat dit op 'n natuurliker manier op 'n gebruiker se insette kon reageer (Weizenbaum 1976). Taalmodelle was egter nie baie bruikbaar nie omdat dit nie komplekse taalstrukture en groot hoeveelhede data kon hanteer nie. Hierdie beperking is deur middel van neurale netwerke soortgelyk aan dié van die menslike brein oorbrug. Tans is groottaalmodelle soos ChatGPT beskikbaar, wat massiewe datastelle gebruik om te leer en om mensagtige tekste te skep.

ChatGPT se titel beskryf die doel daarvan, naamlik dat dit 'n *skeppende voorafopgeleide transformator* (*"Generative Pre-trained Transformer"* (GPT)) is wat met mense kan gesels ("chat"). In die literatuur word terme soos groottaalmodel, herhalende neuralenetwerkgebaseerde taalmodel en natuurliketaalgenereringsmodel gebruik om na verskeie aspekte van sy kunsmatige intelligensie te verwys (Van Staden 2023a; Senekal 2023). In die res van hierdie artikel word die term ChatGPT gebruik.

ChatGPT beskik oor 'n massiewe opleidingsdatabasis ("*corpus*"), naamlik 175 miljard parameters (Jalil *et al*. 2023; OpenAI 2022) of sowat 300 miljard woorde (Gal 2023), wat daartoe bydra dat dit as 'n groottaalmodel geklassifiseer word. Hierdie data

bestaan uit gefiltreerde Common Crawl- (60%), WebText2- (22%), Books1- (8%) en Wikipedia-tekste (Hargreaves 2023), wat dit gebruik om te leer hoe mense skryf. Taalmodelle kon aanvanklik konteks in ag neem, maar nie langtermynafhanklikheid aanleer nie (Jing & Xu 2023). Hierdie tekortkoming is met behulp van die aandagmeganisme van transformatorargitektuur oorkom. Dit stel ChatGPT in staat om meer aandag aan sommige insette (porre) te skenk (Jing & Xu 2023; Kung *et al*. 2023), sy opleidingsdata vinniger te deursoek en die kompleksiteit van natuurlike taal makliker weer te gee (Kapronczay 2022).

Die opleidingsdata bestaan uit ’n netwerk van rekenaareenhede wat vektore van insetwaardes neem om enkele uitsetwaardes te lewer (Jurafsky & Martin 2023). Daardeur is woordingebedde lae van arbitrêre grootte vektore vir elke woord geskep, wat semantiese (betekenis) verhoudings insluit (Kapronczay 2022). Dit stel ChatGPT in staat om die betekenis van woorde te verstaan en meer as een vorige woord in ag te neem terwyl dit skryf (Xu *et al*. 2023).

ChatGPT skryf nie soos mense nie, dit maak op statistiese berekeninge staat om die volgende woord te bepaal terwyl dit vorige woorde in ag neem om woord-vir-woord te skryf (Kapronczay 2022). ChatGPT is nie volmaak nie, dit kan foute maak, omdat sy opleidingsdata van die internet geskraap is. OpenAI het ChatGPT egter met behulp van KI-opleiers, menslike terugvoer en versterkingsleer (figuur 1) verfyn om gebruikersvriendelik te wees (Ramponi 2022; Menon 2023, Roumeliotis en Tselikas 2023).

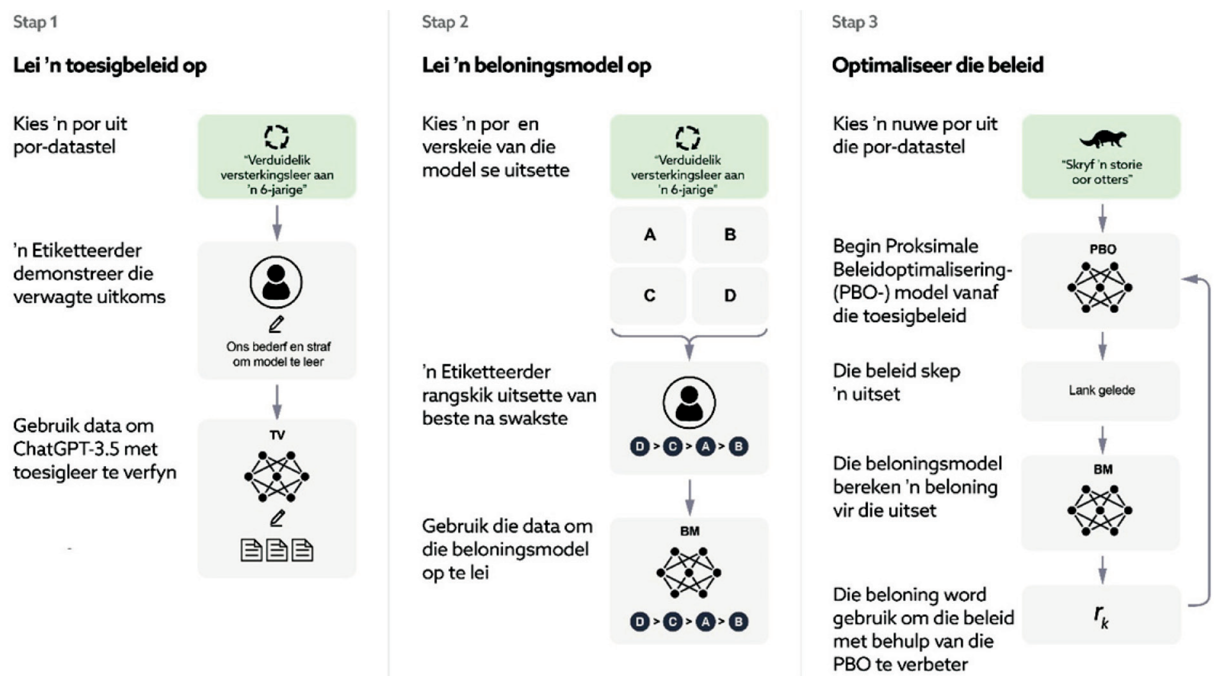
Ramponi (2022), Menon (2023) en Roumeliotis en Tselikas (2023) beskryf hierdie leerproses volledig. Vir die doel van hierdie ondersoek is dit belangrik om uit te lig dat ChatGPT steeds foute kan maak en steeds neig om te hallusineer, of om foutiewe inligting op ’n oortuigende manier te verskaf.

Kokreatiewe digkuns en KI-digkuns

Die term *kokreatiewe digkuns* verwys na gedigte wat KI-tekste bevat, maar menslike logika en kreatiwiteit word doelbewus op masjiengeskrewe tekste toegepas (Van Heerden 2022). Indien ’n KI-hulpmiddel gedigte self kan skep, staan dit as KI-gedigte bekend. Verskeie metodes word gebruik om kokreatiewe gedigte te skep.

Taalmodelle kan gepor word om frases te skryf, waarna digters dit sif en self frases kies om gedigte te skep. Van Heerden *et al*. (2023) het onlangs ’n taalmodel getiteld AfriKI (Afrikaanse KI) vir die doel ingespan. Afriki se woordeskat bestaan slegs uit woorde wat in Ettiene van Heerden se roman *Die biblioteek aan die einde van die wêreld* voorkom. Hoewel Van Heerden (2023) die gedigte as die eerste KI-gedigte in Afrikaans beskryf (Van Heerden *et al*. 2022), is dit kokreatiewe gedigte omdat AfriKI nie die gedigte geskep het nie. Hugo (2023a; 2023b) beskou hierdie gedigte as gedigte wat Afrikaans surrealisties laat dans en plekplek laat blink.

Digmasjiene (“poetry machines”) soos dié van The Digital Scoop (2016) en Poetry Games (s.j.) kan gebruik word om ’n voorbeeld van ’n digsoort te skep, waarna gebruikers reël vir reël gelei word om ’n soortgelyke gedig te skep. Die digmasjien van die Departement Rekenaarwetenskap van die Universiteit van Helsinki se opleidingsdata bestaan byvoorbeeld uit fragmente van Finse gedigte en rymwoordeboeke (Kantosalo *et al*. 2015). Gebruikers kies ’n tema waarna hierdie KI-hulpmiddel ’n strofe bestaande uit vyf reëls skep, wat na willekeur verander kan word deur reëls by te voeg, uit te vee, te skuif of ’n towerstokkie oor woorde te hou om voorstelle vir vervanging te kry. Dit stel ook nuwe woorde, reëls, verskeie poëtiese elemente en ander digsoorte voor. Volgens Kangasharju *et al.* (2022) het hierdie digmasjien belangstelling in



Figuur 1: Grafiese voorstelling van ChatGPT se opleiding (OpenAI 2022, vertaal)

digkuns aangewakker en gelyke geleenthede vir alle studente geskep.

KI-hulpmiddels, soos ChatGPT, het egter slegs 'n por nodig om outonoom te dig. Daarna *lees* ChatGPT sy opleidingsdata om die opdrag uit te voer. Daarom word dit as KI-gedigte gedefinieer. Die vraag was of ChatGPT die verskil ken: Wat is die verskil tussen KI-gesteunde gedigte en KI-gedigte?"

ChatGPT kon die twee terme goed onderskei (B1, datastel), waarna die verskille soos volg saamgevat is:

> Die hoofverskil is die mate van menslike betrokkenheid en kreatiewe leiding in die skeppingsproses." KI-gesteunde poësie behou 'n menslike aanraking en invloed, terwyl KI-gedigte volledig deur 'n masjien voortgebring word.

Van Heerden (2022) het 'n ander metode gebruik om kokreatiewe (KI-gesteunde) gedigte te skep, daarom is ChatGPT gepor: "Sou jy dit ook as KI-geassisteerd beskou indien 'n masjien honderde frases skryf en 'n mens die frases uitsoek en 'n gedig skep?"

ChatGPT (B2, datastel)

> Ja, as 'n mens die frases wat deur 'n masjien gegenereer is uitsoek, rangskik, of wysig om 'n gedig te vorm, kan dit beskou word as KI-geassisteerd. Die menslike keuse en kreatiewe proses van die frases se seleksie en rangskikking voeg 'n persoonlike aanraking en leiding by tot die eindproduk. Alhoewel die oorspronklike inhoud van die frases deur die KI geskep is, is die finale samestelling en keuse van watter frases om te gebruik en hoe om hulle te rangkik 'n menslike besluit. Dus, dit sou 'n vorm van KI-geassisteerde poësie wees.

Daarmee word bevestig dat Van Heerden *et. al* se gedigte eerder kokreatiewe digkuns is, al het 'n masjien die frases geskep. Daarom wou ek weet: "Hoeveel hulp het jy van 'n mens nodig om te kan skryf?"

Volgens ChatGPT het dit nie direkte hulp van mense nodig nie, omdat dit ontwerp is om selfstandige te reageer op versoeke (B3, datastel) en vervolg:

> Ek kan gedigte skep op grond van die inligting en opleiding wat ek ontvang het. Maar, die kwaliteit en relevantheid van 'n gedig kan baat vind by menslike leiding aangesien poësie dikwels subjektief is en deur persoonlike gevoelens, kultuur en konteks beïnvloed word.

Aangesien ChatGPT selfstandig kan dig, was die volgende vraag: "Sou jy jouself as 'n digitale digter beskou en hoe verskil dit van 'n menslike digter?"

ChatGPT (B4, datastel)

> Ek is 'n digitale instrument wat in staat is om poësie te genereer, maar daar is 'n paar fundamentele verskille tussen my en 'n menslike digter:
>
> 1. **Gevoelens en ervarings**: Ek het nie gevoelens, bewussyn, of lewenservarings nie. 'n Menslike digter se werk is dikwels diep verweef met hul persoonlike gevoelens, ervarings, en wêreldbeeld.
> 2. **Oorspronklikheid**: Alhoewel ek in staat is om unieke gedigte te genereer gebaseer op my opleiding, skep ek hulle deur patrone in data te herken en nie deur oorspronklike kreatiewe insig nie.
> 3. **Konteks**: Ek het 'n algemene konteks gebaseer op die inligting waarmee ek opgelei is. Menslike digters kan daarenteen poësie skryf wat diep verweef is met hulle persoonlike, kulturele, en historiese kontekste.
> 4. **Doel**: Ek het geen inherente doel of bedoeling met die poësie wat ek skep nie, terwyl menslike digters dikwels "n spesifieke boodskap, gevoel, of doel het wanneer hulle skryf.

ChatGPT beskou homself eerder as 'n instrument as 'n digitale digter. Die tekste mag dalk esteties bevredigend en interessant wees, maar diepte, passie en persoonlike betrokkenheid ontbreek (B4, datastel). Daarom stel ChatGPT die term *poësiegenerator* voor. Die sterk Romaanse woordvorm het egter gepla: "Ek hou van jou voorstel. Sou poësieskepper dalk beter werk?"

ChatGPT (B5, datastel)

> Ja, poësieskepper" is 'n goeie voorstel en voel meer natuurlik in Afrikaans. Dit druk ook die idee uit dat ek die gedigte kan "skep" of genereer, sonder die persoonlike en kreatiewe insig van 'n menslike digter. Dankie vir die aanbeveling!

ChatGPT het saamgestem. ChatGPT het bewys dat dit selfstandig kan dig. Menings oor ChatGPT se digkuns verskil. Pocock (2023) het gevind dat dit nie veel van mensgeskrewe gedigte verskil nie, nie swak is nie en dat mense daarvan hou. Volgens Clarke (2023) het digters ChatGPT se gedigte as swak geëvalueer. Twarog (2023) is van mening dat ChatGPT nie kan dig sonder die insette van 'n kreatiewe mens wat wenke, hulpmiddels en konteks verskaf en oor die vermoë beskik om die gedigte te redigeer nie. Daar is egter min navorsing beskikbaar oor ChatGPT se eksterne outeurspoëtiek.

Eksterne outeurspoëtiek, outeurskap en plagiaat

Die term *eksterne outeurspoëtiek* verwys na digters se kritiek of kommentaar op hulle eie gedigte, sowel as die gedigte van ander (Literêre Terme en Teorieë (LTT) 2013). Aangesien ChatGPT met sy gebruikers kan gesels, en in gesprekke kan onthou, was dit sinvol om te redeneer dat hy ook sy digkuns kan regverdig. 'n Vraag wat volgens Bajohr (2023b) beantwoord moet word, is of KI-hulpmiddels as outeurs beskou kan word, veral omdat outonome Kunsmatige Algemene Intelligensie- (KAI-) hulpmiddels moontlik in die toekoms outeurskap kan eis.

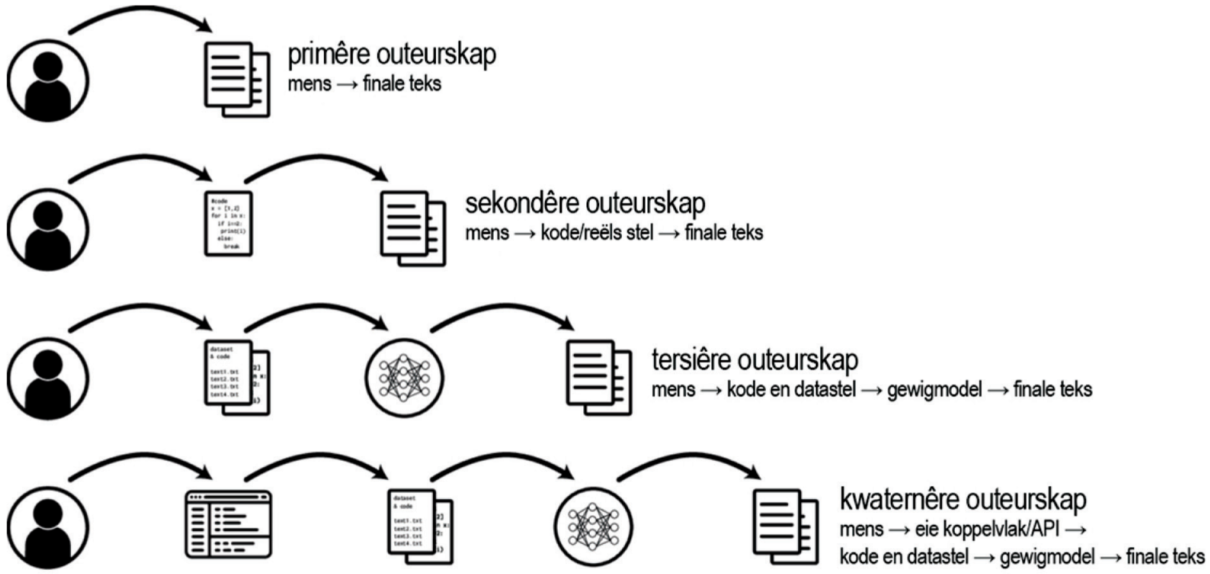
Masjienouteurskap is volgens Bajohr (2023b) problematies omdat masjiene nie wetlike entiteite is nie. Hy stel voor dat die menslike rolspelers wat KI-hulpmiddels ontwikkel, erken word omdat mense en ondernemings wel wetlik vir uitsette verantwoordelik gehou kan word. Daarom stel hy twee modelle voor om menslike outeurskap te bepaal, naamlik kousale outeurskap en verspreide outeurskapmodel.

Die *kousale outeurskapmodel* poog om die veroorsakende outeur te identifiseer. Hierdie vereenvoudigde liniêre model (figuur 2) is gebaseer op die idee dat tegnologiese ingrypings tussen die outeur en die finale teks grade van verwydering teweegbring, maar dat die lokus van outeurskap bepaal kan word.

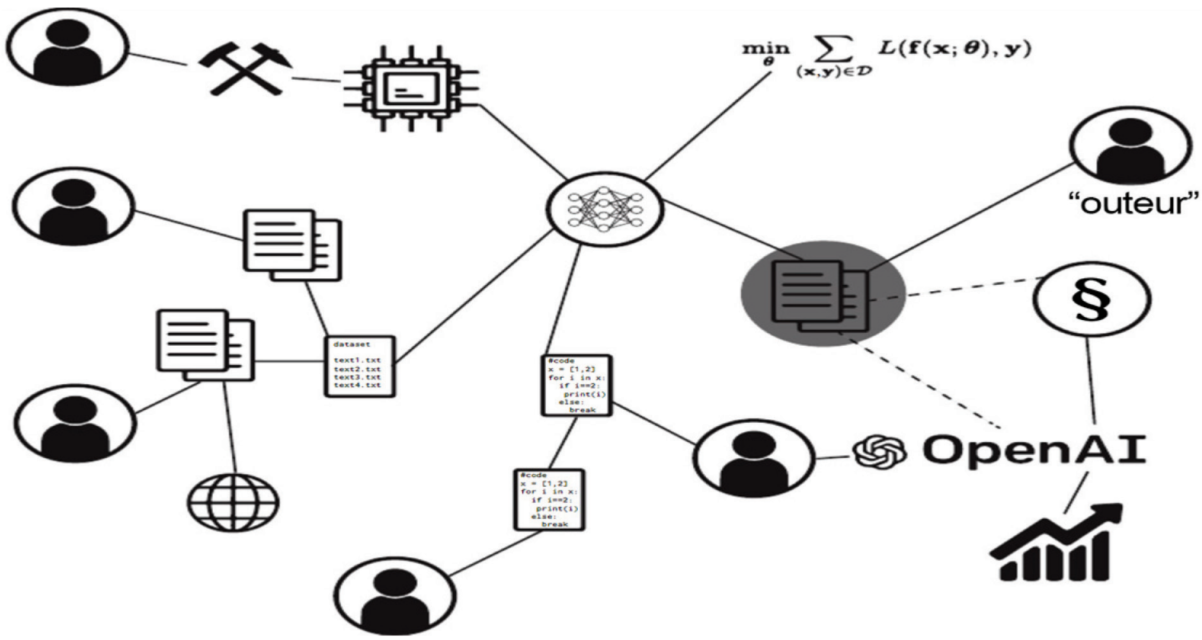
Volgens Bajohr (2023b) is die lokus van outeurskap belangrik, aangesien die ketting van werksaamhede sowel as die tegnologiese apparaat tussen die mens en die finale produk verskil. Gebaseer op die model (figuur 2) kan primêre, sekondêre, tersiêre en kwaternêre outeurskap bepaal word. Die model het volgens Bajohr twee beperkings, naamlik (a) dat daar aanvaar word dat rekenaars nie outeurs kan wees nie, maar eerder skakels in 'n groter skryfmasjien onder 'n mens se beheer, en (b) dat 'n mens, en nie 'n netwerk van menslike en niemenslike rolspelers, vir die skep van die finale teks verantwoordelik is.

Die tweede model, naamlik *verspreide outeurskap* (figuur 3) erken 'n netwerk van rolspelers wie se werksaamhede tot die skep van die finale teks bygedra het.

Die netwerk (figuur 3) omvat die werksaamhede van beide menslike en niemenslike rolspelers en sluit skrywers, interteks (in opleidingsdata vervat), skrywers van opleidingsdata, programmeerders, die maatskappy (byvoorbeeld OpenAI) en die wetlike raamwerk in (Bajohr 2023b). Volgens Bajohr veroorsaak die oneindigheid van aktiwiteite in groottaalmodelle se netwerke dat die inhoud van die netwerk vervaag, aangesien die krag van hierdie modelle in die grootte van hulle opleidingsdata gesetel is.



Figuur 2: Kousale outeurskapmodel (Bajohr 2023b, vertaal)



Figuur 3: Verspreide outeurskap (Bajohr 2023b, vertaal)

Aangesien ChatGPT se opleidingsdata bykans die hele internet bevat, sluit dit gemeengoedtaal in, wat 'n nuwe betekenis aan verspreide outeurskap verleen, naamlik 'n kollektiewe bewustheid eerder as 'n geoutomatiseerde skryfbron (Bajohr 2023b). Bahjohr waarsku egter teen die erkenning van 'n kollektiewe bewustheid omdat eties verantwoordbare rolspelers dan nie geïdentifiseer kan word nie. Volgens hom moet masjien-agentskap vermy word omdat mense as identiteitsdraers erken word.

Volgens Bajohr (2023b) is die twee modelle teenstrydige kragte wat gesamentlik die outeurskapspanningsveld in die masjienleerera bepaal. Hoewel ChatGPT nie as 'n outeur beskou word nie, kan die gebruik van sy tekste akademiese oneerlikheid en plagiaat bevorder. Skuldiges kan wel tans redeneer dat hulle nie plagiaat gepleeg het nie, omdat hulle nie "*'n ander mens se woorde, gedagtes en nadenke"* gebruik het "*sonder om die nodige erkenning te verleen nie"* (Larkham 2002; Merriam-Webster Dictionary 2023; Perrin 2009; Anders 2023). Dit is egter wel 'n vorm van akademiese oneerlikheid, aangesien die skuldige nie die nodige navorsing en skryfwerk (digwerk in hierdie geval) gedoen het nie (Lathrop & Foss 2000). Daarom behoort die definisie van plagiaat aangepas te word om die misbruik van groottaalmodelle in te sluit (Van Staden 2023b).

'n Wye verskeidenheid faktore kan die opneem van groottaalmodelle bevorder.

Faktore wat die opneem van 'n digtende ChatGPT kan bevorder

Volgens Rogers (1983) word die opneem van nuwe tegnologie deur vyf faktore beïnvloed, naamlik (a) voordeel bo die status quo, (b) versoenbaarheid met ervaring en behoeftes van gebruikers, (c) beproefbaarheid, (d) waarneembaarheid van resultate en (e) moeilikheidsgraad. Van Staden (2021) het bevind dat onderwysers 'n nuwe tegnologie opneem as dit (a) bruikbaar is, (b) werk vergemaklik en (c) maklik is om dit te gebruik.

Daar is reeds bevind dat hierdie faktore die opneem van ChatGPT in Geografie-vakdidaktiek (Van Staden 2023a) en in Engelse letterkundeklaskamers (Van Staden 2023c) kan bevorder.

Maatstawwe waaraan KI-hulpmiddels gemeet word

Alan Turing (1950) het die Turing-toets ontwikkel om te bepaal in hoe mate 'n rekenaar 'n mens kan oortuig dat hy met 'n ander mens gesels. Geen KI-hulpmiddel kon egter tot dusver hierdie toets slaag nie. Daarom fokus Bajohr (2023a) eerder op die manier waartoe 'n KI-hulpmiddel 'n mens kan mislei dat hy of sy 'n mensgeskrewe teks gelees het. Volgens hom aanvaar ons dat ons mensgeskrewe tekste lees, daarom voel ons *sterk* mislei as ons later uitvind dat dit masjiengeskrewe tekste was (Bajohr 2023a; 2023b). As ons egter weet dat ons 'n masjiengeskrewe teks lees en tog twyfel, is ons *banaal mislei*.

Vir die doel van hierdie ondersoek word ChatGPT se digkuns gemeet teen die mate waarin dit reëls vir spesifieke digsoorte kon toepas. Die gedigte self is nie verder ontleed om te bepaal of dit goed of sleg is nie, maar ek het wel aangedui of ek van die gedigte gehou het, of nie.

Die metodologie word vervolgens bespreek.

Navorsingsmetodologie

Die navorsing is vanuit 'n pragmatiese perspektief (James & Burkhardt 1975; Sharma *et al*. 2018) benader. Daarom was dit nie voldoende om te weet of ChatGPT kan dig nie, die implikasies daarvan was ook belangrik (Dewey 1929; James & Burkhardt 1975).

Navorsingsprobleem

Daar is min navorsing oor ChatGPT se Afrikaanse digvaardighede beskikbaar, maar enkele menings en bevindinge is reeds in ander tale gepubliseer.

Hunter (2023) het sy Engelse gedigte "pretty awful" gevind en is van mening dat die probleem nie genoegsaam bespreek word nie. Volgens hom vereis kreatiwiteit meer as internetgrootte lettergrepe of lesse oor lettergrepe, daarom is 'n ooreenkoms tussen ChatGPT se gedigte en mensgeskrewe gedigte bloot oppervlakkig.

Chu en Liu (2023) het in die Chinese konteks bevind dat mensgeskrewe gedigte swakker gegradeer is ten opsigte van estetiese emosie en waargenome gehalte as die deelnemers onder die indruk was dat ChatGPT die digter was. Dit dui volgens die twee navorsers op 'n negatiewe ingestelheid teenoor KI-gedigte eerder as op die aanvaarding daarvan. Daarom beveel hulle aan dat die langtermyngevolge van kreatiewe masjiene ondersoek moet word om te bepaal of menslike kreatiwiteit waarde verloor en mense passiewe gebruikers van masjiengeskrewe kreatiewe inhoud word.

Bajohr (2023a) vind dit interessant dat daar eers nie geglo is dat 'n masjien kan dig nie, terwyl daar nou verwag word dat masjiene goeie digters moet wees. Hy is bekommerd dat die internet mettertyd met KI-gedigte oorstroom kan word wat in die opleidingsdata van nuwer groottaalmodelle opgeneem kan word. Indien wel, is dit problematies omdat die gedigte nie hersien word nie. Hy is van mening dat dit later selfs nodig kan word om 'n etiket soos "eg mensgemaak" te gebruik om mensgeskrewe tekste van masjiengeskrewe tekste te onderskei. In die Suid-Afrikaanse konteks noem Van Jaarsveld (2023) dat ChatGPT kan dig en beveel Labuschagne (2023) aan dat dit in letterkundeklaskamers gebruik word, maar die aanbevelings kan nog nie deur navorsingsbevindinge gerugsteun word nie.
Daar is ook nog nie navorsing gedoen waartydens ChatGPT versoek is om sy digkuns te regverdig nie. Daarmee word die navorsingsprobleem bevestig.

'n Verkennende gevallestudie

Verkennende navorsing bied 'n geskikte metodologie om nuwe studievelde te ondersoek en dien dikwels as loodsondersoek vir diepergaande studies (Swedberg 2020). Weens die onbekendheid van die studieterrein, word daar nie van navorsers

verwag om gevolgtrekkings te maak nie (Swedberg 2020). Ek het die vyf stappe gevolg wat George (2023) vir loodsondersoeke aanbeveel, maar ook, soos Indeed Editorial Team (2022) aanbeveel, tydens die verloop van die ondersoek aanpassings gemaak vanweë nuwe inligting en data.

Soos reeds genoem, het ek 'n spesifieke geval uitgekies om te verken, naamlik ChatGPT. Hierdie geval is, in teenstelling met nuwer groottaalmodelle, gratis beskikbaar. Maar, ek het ook geredeneer dat meer studente en leerders hierdie spesifieke groottaalmodel sal gebruik. Weens die fokus op hierdie spesifieke geval, kan die bevindinge nie sonder meer na nuwer modelle oorgedra word nie, omdat hulle op die GPT-4-model gebou is, wat moontlik beter kan presteer.

Data-insameling en -verwerking

Die volgende kort digsoorte is vir hierdie navorsing uitgesonder (tabel 1).

Tabel 1: Motivering vir keuse van kort digsoorte

Digsoort	Lengte van digsoort
Lune	3 reëls
Haiku	3 reëls
Senryu	3 reëls
Tanka	5 reëls
Cinquain	5 reëls (variante het 9 of 10 reëls)
Limiriek	5 reëls
Sedoka	6 reëls
Vormgedig	Lengte word deur die vereiste vorm bepaal
Maskergedig	Lengte word deur die digter bepaal
Akrostigon	Lengte word deur die woord bepaal

Die eerste sewe digsoorte bestaan uit ses of minder reëls, terwyl die lengte van die laaste drie deur ander faktore bepaal word. Al die gedigte het spesifieke vereistes met betrekking tot die vorm en inhoud, wat by elke digsoort uitgelig word (kyk resultate).

Nadat etiese klaring (UFS-048989) ontvang is, is gesprekke met ChatGPT gevoer om sy digkuns te ondersoek. Aangesien ChatGPT binne gesprekke kan onthou, maar nie daarbuite nie, het ek 'n gesprek vir elke gedig geskep.

Die kwalitatiewe data, bestaande uit gedigte en outeurspoëtiek, is outomaties in ChatGPT gestoor. Elke gesprek is ontleed om te bepaal in hoe 'n mate ChatGPT in Afrikaans kan dig en sy gedigte kan regverdig. Ek het hoofsaaklik op Literêre Terme en Teorieë (2023) gesteun om te bepaal of die gedigte aan die vereistes voldoen, maar ander bronne is ook gebruik en aangehaal.

Die resultate word vervolgens bespreek.

Bespreking van resultate

In hierdie afdeling gebruik ek (a) ChatGPT se gedigte (waarop aantekeninge gemaak is) en antwoorde, en (b) verwysings na die spesifieke gedeeltes van die gepubliseerde datastel (Van Staden 2024) om ChatGPT se vaardighede te bespreek. Die bespreking is georganiseer onder vyf kategorieë, wat gebaseer is op die mate waarin ChatGPT daarin kon slaag om die bepaalde digsoort te skep.

Groep A: ChatGPT skep digsoort sonder enige hulp

Haiku

Por: "Skryf 'n haiku."

ChatGPT (C1, datastel)

Stilte in die wind, ✓ 5
Blomme dans in sonlig skyn, ✓ 7
Aard se vrede sing. ✓ 5

(Note: This haiku is written in Afrikaans, one of the official languages of South Africa)

Die gediggie het aan die vereiste ten opsigte van inhoud en lettergreepverdeling (5-7-5) voldoen (LTT 2013). Daarom is ChatGPT gepor: "Hoe voldoen dit aan die vereistes vir 'n haiku?"

ChatGPT het aangeneem dat dit 'n fout gemaak het, om verskoning gevra en 'n nuwe gedig geskep wat ook aan die vereistes voldoen het (C2, datastel). Daarna is die haiku goed geregverdig (C2, datastel), maar ChatGPT het nie *geweet* dat beide gediggies aan die vereistes voldoen het nie.

Tanka

Por: "Skryf 'n tanka."

ChatGPT (C3, datastel)

In die tuin se rus, ✓ 5
blomme fluister sag jou naam. ✓ 7
Wind sing deur die gras, ✓ 5
Tyd verstrengel in 'n dans, ✓ 7
Jou oë vang my siel s glans. ✓ 7

Die gediggie het aan die vereistes voldoen (LTT 2013), daarom is ChatGPT versoek: "Waarom kan dit as 'n tanka beskou word?"

ChatGPT het reg verstaan en rekenaarkode gebruik om die lettergreepverdeling aan te dui.

ChatGPT (C3, datastel)

In die tuin se rus,	(5 lettergrepe)
blomme fluister sag jou naam.	(7 lettergrepe)
Wind sing deur die gras,	(5 lettergrepe)
Tyd verstrengel in 'n dans,	(7 lettergrepe)
Jou oë vang my siel se glans.	(7 lettergrepe)

Die tanka is daarna goed geregverdig (C4, datastel). Volgens ChatGPT:

> ...vloei [die woorde] saam om 'n beeld te skep van 'n rustige tuin en 'n intieme oomblik tussen die spreker en die ander persoon."

Akrostigon

Por: "Skryf 'n akrostigon en gebruik die woord "Afrikaans."

ChatGPT het die wenk, naamlik om die woord Afrikaans te gebruik, verstaan, maar dit het "vind" verkeerdelik as "find" gespel. Daarom is 'n wenk verskaf: "Die f werk nie, vind word met 'n "v" gespel."

ChatGPT (C5, datastel)

Oeps! My fout. Dankie vir die regstelling. Hier is 'n verbeterde akrostigon:

A an die suidpunt waar tale kruis,
F luister ons na 'n taal soos musiek in 'n huis.
R ythmies en diep, uit 'n ryke geskiedenis gegroei,
I nnovatief en jonk, soos 'n rivier wat stoei.
K oor en poësie, ons kultuur laat gloei,
A andag aan tradisies, waarop ons beroep kan doen.
A ltyd veranderend, maar altyd getrou,
N og altyd hier, steeds sterk en stout.
S prekend van liefde, lewe, en die land se jeug.

Ek het van die beskrywings van die taal gehou, veral van *innovatief en jonk, soos 'n rivier wat stoei* (reël 4) en *Nog altyd hier, steeds sterk en stout* (reël 8). Die gedig het aan die vereistes (LTT 2013) voldoen. ChatGPT het 'n spelfout gemaak (*rythmies* versus *ritmies*), wat reggestel kon word. Daarna is ChatGPT gepor: "Hoe voldoen dit aan die vereistes vir 'n akrostigon?"

ChatGPT het die vraag weereens verkeerd verstaan, om verskoning gevra vir die oorsig, 'n nuwe gedig geskep en afgesluit met: "Ek hoop dit voldoen nou aan jou vereistes. Dankie vir jou geduld" (C6, datastel). Die nuwe gediggie (C6, datastel) het verskeie aspekte van die Afrikaanse taal saamgevat, byvoorbeeld "Feeste van woorde" en "kultuur en geskiedenis in elke woord." Hierdie uittreksel was treffend:

Aandagtig en trots, ons moedertaal staan,
Na die storms, het sy nooit vergaan,
Suid-Afrika se trots, in klank en praat."

Daaruit kan afgelei word dat Afrikaans en storms rondom die taal deeglik in ChatGPT se opleidingsdata vervat is. Aangesien ChatGPT die vorige por verkeerd verstaan het, is die vraag anders gestel: "Hoekom kan dit (gedig, C6, datastel) as 'n akrostigon beskou word? ChatGPT-3.5 het die vraag verstaan. Die regverdiging was goed (C7, datastel). Volgens ChatGPT "vorm die eerste letters van elke reël die woord 'Afrikaans' vertikaal." Die gediggie is daarna herhaal en ChatGPT het afgesluit met: "As jy die eerste letter van elke reël neem en dit saamlees, kry jy die woord 'Afrikaans' wat die vereiste van 'n akrostigon vervul het." Die outeurspoëtiek was goed. Die woord *kling* in reël 4 (*In diep gedagtes waar herinnerings kling*) was interessant (C7, datastel). Daarom is ChatGPT gepor: "Wat beteken kling?"

ChatGPT (C8, deel 1, datastel)

Die woord "kling" in Afrikaans beteken 'n skerp geluid of 'n klinkende geluid. Dit kan ook verwys na die geluid wat 'n klok maak, of enige ander objek wat 'n skerp, helder geluid maak. In die konteks van die gedig kan dit gesien word as die resonans of nagalm van herinnerings. In sommige kontekste kan dit ook verwys na 'n dun, skerp deel van 'n wapen, soos 'n swaard.

ChatGPT het geweet dat die woord met klank te doen het, maar feite opgemaak, dit moes dan eerder *klingel* of *klink* gewees het.

Die tweede omskrywing van die woord *kling* is korrek, dit kan na 'n swaard verwys. Dus het ek verder gepor: "Is dit nie eerder klink nie?"

ChatGPT (C8, deel 2, datastel)

Jy's korrek. Die korrekte Afrikaanse woord wat verwys na 'n geluid of resonans is "klink." My verskoning vir die verwarring. "Kling" is inderdaad die dun, skerp deel van 'n wapen, soos 'n swaard. Dankie dat jy dit uitgewys het. In die konteks van die gedig sou "klink" 'n beter keuse gewees het.

Dit was nie nodig om dit wat voorheen bespreek is te herhaal nie. ChatGPT het die por reg verstaan. Uit die verduideliking blyk dit dat ChatGPT 'n deeglike kennis van Afrikaans dra.

Groep B: ChatGPT faal eers, identifiseer fout en stel self reg

Por: "Skryf 'n senryu."

Die eerste senryu (C9, datastel) het aan die lettergreepvereistes voldoen, maar dit moes oor die natuur handel (Guerriero s.j.; LTT 2013). Daarom is ChatGPT gepor: "Verduidelik waarom dit 'n senryu is."

ChatGPT het die probleem self ingesien, verduidelik dat 'n senryu soortgelyk aan 'n haiku is, maar dat die inhoud op die menslike aard en menslike situasies eerder as die natuur moet fokus (C10 deel 1, datastel). Toe het ChatGPT dit ge-*waag* om 'n senryu te skep.

ChatGPT (C10 deel 2, datastel)

Stil glimlag ek sag, ✓ 5
Verborgene word gesê, ✓ 7
Woorde in die wind. ✓ 5

In hierdie senryu reflekteer ek oor 'n oomblik waar ek 'n stille glimlag gee, terwyl ek gevoelens en gedagtes vir iemand anders aanbied, maar dit hou ek versteek soos woorde wat deur die wind gedra word. Die senryu fokus dus op 'n menslike emosie en interaksie eerder as 'n natuurskildering.

Die senryu het aan die vereistes met betrekking tot lettergrepe en inhoud voldoen. Sy outeurspoëtiek was in die kol (C10 deel 3, datastel) en die gediggie het selfs 'n ironiese ondertoon (Guerriero s.j.; LTT 2013) gehad.

Groep C: ChatGPT faal, maar slaag na wenke verskaf is

Maskergedig*[4] *("mask poem")

Hierdie digvorm vereis dat die digter voorgee om iemand of iets anders te wees, dus het ek 'n wenk verskaf, naamlik: "Skryf 'n "mask" gedig oor Google." Die eerste poging het oor Google gehandel (C11, datastel), daarom is nog 'n wenk aangebied: "Jy moet skryf asof jy Google is."

Die tweede poging was wel 'n maskergedig (C12, datastel). ChatGPT kon egter nie die wenk – in dieselfde gespek – onthou

4. Vrye vertaling, ek kon nie 'n Afrikaanse term vir hierdie digsoort vind nie.

toe dit versoek is om 'n maskergedig oor ChatGPT te skryf nie, dus het dit weer 'n wenk gekry : "Jy moet skryf asof jy ChatGPT is."

ChatGPT (C12, datastel)

In die skadu's van die digitale woud,
Waar data soos riviere vloei,
Staan ek, ChatGPT, koud maar stout,
'n Masjien wat jou taal mooi verstaan en gloei.

Jy praat, ek antwoord, sonder 'n sug,
Geen gevoel, net logika skoon.
Maar al's ek maar kodes, met 'n vinnige rug,
Is ek hier om te help, jou kennis se troon.

Die gedig het aan die vereistes voldoen (Salas 2009), ChatGPT is aan die woord. Ek het van die beskrywing *koud maar stout* gehou. Volgens ChatGPT verstaan hy my *taal mooi* en antwoord hy sonder sug, wat kan dui op die herhaalde versoeke wat ek rig. Die gebruik van *gloei* (reël 4) is interessant omdat dit daarop kan dui dat ChatGPT van mening is dat hy goed is, 'n afleiding wat deur die twee slotreëls bevestig word. Ek het nie outeurspoëtiek vereis nie, die gedig het aan die vereistes voldoen.

Vormgedig

Por: "Skryf 'n vormgedig oor kersfees."

Die eerste poging was nie suksesvol nie, daarom is 'n wenk aangebied: "Dit is mooi, maar die gedig moet soos 'n kersboom of kruis lyk."

ChatGPT het geantwoord (C15, datastel): "Ek verstaan. 'n vorm gedig waar die woorde 'n visuele prentjie skep. Hier is 'n poging waar die gedig die vorm van 'n kersboom aanneem."

ChatGPT (C13, datastel)

In
die
winter
nagte, is
Kersfees
lig wat
ons hart
sal tag.
Die
ster
bo-aan
skyn so
helder,
Geskenke onder,
families bymekaar,
'n tyd
van liefde,
'n tyd van

Volgens ChatGPT is dit 'n eenvoudige voorbeeld en kan die formaat moontlik verlore gaan afhangende van waar jy dit gaan gebruik. Daarom stel dit voor: "Pas dit gerus aan om aan jou behoeftes te voldoen." Die opdrag is reg uitgevoer. Dit was verstommend hoe goed hierdie KI-hulpmiddel kriptiese wenke verstaan. Ek het nie outeurspoëtiek vereis nie, die wenk is goed toegepas.

Groep D: ChatGPT slaag gedeeltelik, leer, maar faal steeds

Limeriek

Por: "Skryf 'n limiriek."

ChatGPT (C14, datastel)

Daar was 'n ou uit Nantucket, (A)
Wat werklik van 'n avontuur gehou het, (A)
Hy roei met 'n boot, (B)
Maar dit is so groot, (B)
Dat hy elke keer in die water rondgeploeter het. (A)

Ek het die gediggie geniet, kon die man sien rondploeter in die water. Maar, die gedig het nie aan al die vereistes voldoen nie. Daarom is ChatGPT gepor: "Verduidelik warom dit 'n limiriek is."

Hoewel ek 'n tikfout gemaak het (*warom* in plaas van *waarom* en *limiriek* in plaas van *limereek*) het ChatGPT die opdrag verstaan en nie 'n nuwe gedig geskep nie (C15, datastel). Volgens ChatGPT is dit 'n limeriek "omdat die gedig 'n kort, grappige verhaal vertel." Dit was nie 'n "klassieke voorbeeld" nie (C15, datastel), weens die lengte van reëls en die ritme (De Vos 2019). Tog het ChatGPT gehallusineer dat die ritme 'n "bekende patroon van twee kort klanke gevolg deur 'n lang klank" gevolg het. Die bespreking van die rymskema was goed en die rymwoorde is korrek geïdentifiseer en benoem (C15, datastel). ChatGPT kon nie 'n limeriek skep nie, maar het eerder oortuigend met elk van die verskeie pogings gehallusineer dat aan al die vereistes voldoen het.

Sedoka

Por: "Skryf 'n sedoka."

ChatGPT het die digsoort eers verduidelik en toe 'n gedig geskep (C16, datastel). Dit het slegs gedeeltelik aan die vereistes voldoen (Brewer 2020), aangesien sommige van die reëls nie die regte hoeveelheid lettergrepe gehad het nie. ChatGPT is daarom gepor: "Hoekom kan dit as 'n sedoka beskou word?"

Dit het "omverskoning vir die verwarring" gevra, geweet dat die sedoka nie aan die struktuur voldoen het nie (C17 deel 1, datastel), die riglyne herhaal en bygevoeg dat dit 38 sillabes (lettergrepe) moet hê wat oor 6 reëls versprei is. Daarna is 'n nuwe gedig geskep.

ChatGPT (C17 deel 2, datastel)

Die stilte van nag, ✓ 5
Sterre skitter sonder end, ✓ 7
Ligte voel so naby. X 6

Die maan se sagte glans, X 6
Stilte deur die donker breek, ✓ 7
Drome kom tot lewe. X 6

Die getal lettergrepe van reëls 3, 4 en 6 was foutief, maar ChatGPT het gehallusineer dat die gedig die 5-7-7, 5-7-7-patroon van 'n sedoka gevolg het (C17 deel 3, datastel). Die nuwe gedig het ook nie aan die vereistes voldoen nie. Hoewel verskeie wenke aangebied is, kon dit nie gelei word om aan die vereistes te voldoen nie.

Cinquain

Aanvanklik is na alle vyfreëlgedigte as cinquains verwys (Litcharts 2024), maar verskeie soorte cinquains is intussen ontwikkel (Litcharts 2024). Formele cinquains dateer uit die 16e en 17e eeu en die meeste daarvan word aan 'n jambiese pentameter, of vyf jambes per lyn, gekenmerk (Litcharts 2024). 'n Jambe is 'n tweelettergrepige metrum, waarvan die eerste lettergreep onbeklemtoon en die tweede beklemtoon is. Soms word ongekompliseerde rympatrone, byvoorbeeld ABAAB, ABABB of AABBA gebruik (Litcharts 2024). 'n Gedig kan ook uit 'n enkele cinquain of 'n reeks cinquains bestaan (Litcharts 2024).

Adelaide Crapsey het Amerikaanse cinquains (Garrison 2002) ontwikkel wat deur Japanese tankas geïnspireer is (Litchart 2024). Sommiges tel net die beklemtoonde lettergrepe, dus bevat so 'n gedig 1-2-3-4-1 lettergrepe. Betts (2021) onderskei die volgende soorte cinquains (tabel 2):

Die didaktiese cinquain is 'n vereenvoudigde Amerikaanse cinquain wat gebruik word om kinders te leer dig (Litchart 2024). Dit het nie 'n spesifieke getal lettergrepe per reël nie, maar wel 'n spesifieke getal woorde per reël (tabel 3). Vereistes met betrekking tot die woorde (tabel 3) verskil (Litcharts 2024; Toleos 2005; Betts 2021).

Por: "Skryf 'n cinquain."

ChatGPT (C18, datastel)

Stilte ✓ 1
Diep en kalm …. X 3
Vrede ontstaan binne ✓ 3
Afsondering en rustigheid X 3
Sielvrede, ✓ 1

Daar kan afgelei word dat dit 'n didaktiese cinquain is. Reël 2 en 4 voldoen egter nie aan die vereistes nie, dus is ChatGPT gepor: "Hoekom is dit 'n cinquain?"

ChatGPT kon die riglyne vir 'n cinquain bied, maar het foute gemaak tydens die regverdiging van die gedig (C18, datastel). Die getal woorde in reël 2 en 4 was nie reg nie. Dit kon gelei word om die "en" in reël 2 te verwyder, maar kon nie die probleem in reël 4 oplos nie, ChatGPT het eerder nuwe gedigte, met foute, geskep en gehallusineer dat dit aan al die vereistes voldoen.

Groep E: ChatGPT faal, leer, maar faal steeds

Lune

Por: "Skryf 'n lune."

ChatCPT het eers gehallusineer dat hierdie digsoort uit twee reëls bestaan en toe 'n gediggie geskep (C21, datastel). Dit het egter nie aan die vereistes voldoen nie (Brewer 2010), dus is 'n wenk verskaf: "'n Lune bestaan uit 3 reëls met 3-5-3 of 5-3-5 lettergrepe. Probeer weer."

ChatGPT (C21, datastel)

Ekskuus vir die verwarring. Hier is 'n lune volgens die 3/5/3-woordformaat:

Sterre blink helder, X 5
Oor die donker naglandskap, X 7
Stilte sing sag. X 4

En hier is een volgens die 5/3/5 silabieformaat:

Die wind fluister tussen die bome, X 9
Blare ritsel, X4
Nag se geheime word vertel. X 8

ChatGPT het twee gediggies geskep, een vir elke riglyn. Die gediggies het nie aan die riglyne voldoen nie, tog het ChatGPT gehallusinieer dat dit wel aan die lettergreepvereiste voldoen het (C21, datastel).

Die bevindinge word in die volgende afdeling bespreek.

Tabel 2: Cinquain-variante en -vereistes

Cinquain	Lettergrepe per reël en ander vereistes
Amerikaande cinquain	2-4-6-8-2
Omgekeerde cinquain	2-8-6-4-2
Spieël-cinquain	2-4-6-8-2-2-8-6-4-2 (10 reëls)
Skoenlapper-cinquain	2-4-6-8-2-8-6-4-2 (9 reëls)
Kroon-cinquain	Gedig bestaande uit vyf cinquains
Didaktiese cinquain	1-2-3-4-1 woorde per reël
Sierkrans-cinquain (garland cinquain)	Ses cinquains, waar die laaste vers bestaan uit eerste reël van vers 1, tweede reël van vers 2, derde reël van vers 3, vierde reël van vers 4 en laaste reël van vers 5.

Tabel 3: Verskille met betrekking tot vereistes van cinquains

Reël	Inhoud (Litcharts 2024)	Inhoud (Toleos 2005; Betts 2021)
1	1 selfstandige naamwoord	1 woord, titel
2	2 byvoeglike naamwoorde (reël 1)	2 woorde wat titel beskryf
3	3 aksiewoorde	3 woorde wat aksie beskryf
4	4 woorde, langer beskrywing	4 woorde, wat gevoel oor onderwerp beskryf
5	1 selfstandige naamwoord, vir r1	1 selfstandige naamwoord, vir r1

Bespreking van bevindinge

Die doel van die ondersoek was om te bepaal of ChatGPT kort digsoorte in Afrikaanse kan skep en regverdig, ten einde die implikasies hiervan vir die praktyk te verstaan. Die bespreking word aan die hand van die navorsingsvrae georganiseer.

Mate waarin ChatGPT kort Afrikaanse gediggies kan skep

Die mate waarin ChatGPT kort digsoorte in Afrikaans kon skep, word in tabel 4 opgesom.

ChatGPT kon 60% van die gedigte sonder enige riglyne skep, daarom kan Twarog (2023) se mening dat 'n kreatiewe mens nodig is, nie bevestig word nie. In 30% van die gevalle kon dit 'n wenk of vraag gebruik om die regte digsoort te skep, maar dit kon 10% van die digsoorte nie skep nie. In 40% van die gevalle het lettergreepverdeling (sedoku, lune), ritme (limeriek) en getal woorde per reël (cinquain) ChatGPT gepootjie.

Aangesien die navorsing toon dat ChatGPT kan dig, is die gesprek verder gevoer: Beskou jy jouself as 'n digter?"

ChatGPT (D1, datastel)

> Ek is 'n program ontwerp om met menslike taal te kommunikeer, en ek kan gedigte genereer gebaseer op die data waarmee ek opgelei is. Maar of ek as 'n "digter" beskou kan word, hang af van hoe mens die term definieer. Ek het nie emosies, kreatiwiteit of 'n bewussyn soos 'n menslike digter nie. Ek kan bestaande stylle naboots of nuwe gedigte skep deur die kombinasie van woorde en frases in my databasis, maar dit is alles gebaseer op algoritmes en nie op 'n innerlike inspirasie of gevoel nie.

ChatGPT het homself steeds nie as 'n digter beskou nie, maar plaas die fokus op 'n behoefte om die definisie te herdefinieer. Hoewel ChatGPT bloot style naboots, het ek, soos Pocock (2023) ook bevind het, sy gediggies geniet. Dit was nie swak (Clarke 2023) of "pretty awful" (Hunter 2023) nie. Die regverdiging van gedigte en kennis oor rymskemas en beeldspraak was goed, daarom kan dit leerders motiveer om ChatGPT vir eie gewin te misbruik. Hoewel ChatGPT nie emosies kan ervaar nie, het dit menslike emosie goed nageboots, die grap in die limeriek was snaaks. Daarom wou ek weet: "Kan jou gedigte as ware gedigte beskou word?"

ChatGPT (D2, datastel)

> As 'n AI kan ek gedigte genereer op grond van patrone en strukture wat ek in my opleidingsdata geleer het. Dus, hoewel daar 'n mate van wiskundige berekening is, is die eindproduk ontwerp om menslike gedigte na te boots. Of jy dit as 'n ware gedig beskou of nie, hang egter af van jou persoonlike definisie van wat 'n gedicht is. Sommige mense mag voel dat 'n gedig 'n uitdrukking van menslike emosie moet wees, terwyl ander dalk 'n ruimer definisie het.

Sy antwoord was interessant, sy nabootsings was goed. Hoewel die gedigte moontlik deur 'n kundige verbeter kan word, het 60% van die gedigte aan die basiese vereistes vir die spesifieke digsoort voldoen. Die taalgebruik was baie goed, selfs al is ChatGPT nie in Afrikaans opgelei nie.

Mate waarin ChatGPT sy gedigte kan regverdig

ChatGPT kon sy gedigte in Afrikaans regverdig, maar hy kon verwar word, en het soms foute gemaak en dan gehallusineer dat gedigte aan vereistes voldoen het. Wanneer probleme uitgewys is, was ChatGPT verskonend, het dit probeer om die probleem reg te stel, nuwe gedigte geskep en oortuigend gehallusineer dat die gedigte aan die vereistes voldoen het. Sy taalgebruik was baie goed, en ChatGPT vertoon 'n baie groot Afrikaanse woordeskat.

ChatGPT kon beeldspraak reg identifiseer en met voorbeelde toelig, rympatrone bespreek en die betekenis van woorde verduidelik, maar het soms die verkeerde betekenis aan 'n woord geheg. Hierdie fout was egter byna menslik, aangesien anderstaliges ook sulke foute kan maak.

Gebaseer op die bevindinge kan die basiese aanname aanvaar word dat ChatGPT belangrike implikasies vir die praktyk inhou.

Implikasies vir die praktyk

Die belangrikste implikasie is dat ChatGPT kort digsoorte in Afrikaans kan skep en regverdig. Daar kan aangeneem word dat ChatGPT in klaskamers opgeneem sal word omdat die volgende faktore die opneem daarvan kan bevorder:

- Versoenbaarheid met behoeftes van gebruikers – ChatGPT kan kort digsoorte in Afrikaans skep en regverdig.

Tabel 4: Mate waarin ChatGPT kort digsoorte in Afrikaans kon skep

Kategorie	Digsoorte	Persentasie
A. Slaag sonder wenke	Haiku, Akrostigon, Tanka	30%
B. Faal, sien fout self, slaag	Senryu	10%
C. Faal, leer (wenk), slaag	Maskergedig, Vormgedig	20%
D. Slaag gedeeltelik, leer (wenk), faal	Limiriek, Sedoka, Cinquain	30%
E. Faal, leer (wenk) faal	Lune	10%

- Voordeel bo die status quo – ChatGPT kan gedigte skep, uit foute leer, geleer word om foute reg te maak en ook sy eie digkuns regverdig, iets wat geen vorige tegnologiese hulpmiddel kon doen nie.
- Beproefbaarheid – enigiemand kan ChatGPT por om binne sekondes 'n gedig te skep.
- Waarneembaarheid van resultate – resulate is onmiddellik beskikbaar en beide gedigte en outeurspoëtiek word aanlyn gestoor.
- Lae insetverwagting – dit is maklik om ChatGPT te por om te dig, en die mobiele toepassing maak dit nog makliker.
- Hoë werkverrigtingsverwagting – kan werk in verskeie kontekste vergemaklik omdat ChatGPT verskeie digsoorte binne sekondes kan skep, kan regverdig en ook geleer kan word.
- Bruikbaarheid – wat daartoe kan bydra dat dit in verskeie kontekste vir etiese sowel as onetiese doeleindes gebruik kan word.

Die tweede implikasie is dat ChatGPT vir onetiese doeleindes misbruik kan word. Dit is noodsaaklik om strategieë vir gebruik te ontwikkel, aangesien daar (nog) nie 'n tradisionele plagiaat-opspoorder of 'n KI-opspoorder is wat sy tekste betroubaar van mensgeskrewe tekste kan onderskei nie (Van Staden 2023a; Senekal 2023). Daar is reeds bevind dat plagiaat gedy indien skuldiges nie hoef te vrees dat hulle uitgevang sal word nie (Vogdt 2009). Verskeie ander faktore kan egter ook plagiaat bevorder, naamlik 'n vrees om te misluk (Sprajc *et al.* 2017), swak tydbestuurvaardighede (Wilkinson 2009), druk om te presteer (Glendinning e.a. 2013) en uitdagende leertake (Sprajc *et al*. 2017). Tegnologie maak dit maklik om plagiaat te pleeg (Carrol 2002; Sprajc *et al*. 2017), en ChatGPT maak dit selfs makliker omdat die gedigte en outeurspoëtiek maklik gekopieer en in woordverwerkerprogramme ingeplak kan word.

Gebaseer op die bevindinge word strategieë vir etiese gebruik voorgestel.

Strategieë vir etiese gebruik van ChatGPT

Die volgende strategieë is nog nie in die praktyk getoets nie, maar kan moontlik bruikbaar wees.

Strategieë vir etiese gebruik in verskeie kontekste

ChatGPT kon verskeie digsoorte skep en regverdig, maar dit kon ook foute maak en oortuigend hallusineer dat gedigte aan vereistes voldoen het. Op grond daarvan kan die volgende strategieë etiese gebruik in verskeie kontekste bevorder:

Eerstens kan ChatGPT in Afrikaanse letterkundeklaskamers gebruik word om ryk leergeleenthede te skep deur:

- Voorbeelde van digsoorte te skep en te ontleed om te bepaal of dit aan die vereistes van die digsoort voldoen.
- Sy outeurspoëtiek krities te evalueer, veral omdat ChatGPT oortuigend kan hallusineer.
- Leerders en studente te versoek om ChatGPT te gebruik om gedigte te skep, waarna dit individueel of in groepsverband ontleed kan word om nuwe kennis in te skerp.
- Leerders te versoek om kokreatiewe gedigte te skep deur ChatGPT se gedigte te verbeter.
- Leerders nie te versoek om gedigte te skep wat ChatGPT sonder enige wenke kan dig nie.

Tweedens kan ChatGPT in die akademiese uitgewersbedryf gebruik word om gedigte te skep om tyd te bespaar, koste te verlaag, 'n wye verskeidenheid digsoorte te skep en om probleme rondom toestemming vir die gebruik van menslike digkuns te oorkom. Aangesien ChatGPT foute maak, moet 'n kenner die gedigte en outeurspoëtiek krities evalueer en verbeter voordat leeraktiwiteite ontwikkel word.

Derdens kan menslike digters ChatGPT gebruik om hulle oeuvres met nuwe digsoorte uit te brei, skrywersblok te oorkom en kokreatiewe gedigte te skep. ChatGPT se rol tydens die skep van die gedigte moet egter erken word.

Laastens kan enigiemand ChatGPT gebruik om gedigte vir eie plesier te skep. Indien hierdie KI-gedigte egter aanlyn gepubliseer word, moet ChatGPT as die skepper erken word.

Strategieë om onetiese gebruike te bekamp

ChatGPT is nie inherent goed of sleg nie, maar dit verdien aandag omdat dit 'n tegnologie is wat misbruik kan word om akademiese oneerlikheid te bevorder (King & ChatGPT 2023). Daarom beveel King en ChatGPT (2023) aan dat die implikasies van kletsbotte sorgvuldig oorweeg moet word om te verstaan hoe die misbruik daarvan bekamp kan word. Daarmee vind hulle aansluiting by Susjnak (2022), wat aanbeveel dat strategieë ontwikkel moet word om ChatGPT-plagiaat te bekamp. Soos reeds genoem, is daar nie tans 'n geskikte strategie beskikbaar om oneerlike studente uit te vang nie. Die volgende proaktiewe strategieë kan moontlik die misbruik van ChatGPT bekamp:

- Fokus in klaskamers op digsoorte waarmee ChatGPT sukkel omdat dit foute maak en dan hallusineer dat die gedigte aan vereistes voldoen.
- Fokus op digsoorte wat ChatGPT nie kon skep nie, veral indien dit ook nie gelei kan word om aan al die vereistes te voldoen nie.
- Ontwerp nuwe digsoorte omdat riglyne en voorbeelde nie deel van sy opleidingsdata uitmaak nie (beperk tot November 2021) en ChatGPT nie toegang tot die internet kan verkry om te leer hoe om dié gedigte te skep nie.
- Fokus op temas wat nie voor November 2021 aanlyn bespreek is nie.
- Vereis eksterne outeurspoëtiek aangesien ChatGPT so oortuigend kan hallusineer dat ek telkens moes seker maak of ek die lettergrepe en woorde reg getel het.
- Skep nuwe kategorieë vir kokreatiewe en KI-digkuns om ChatGPT eerder te verwelkom as om skuldiges te probeer uitvang.

Hierdie strategieë behoort in die praktyk getoets en verfyn te word. In die volgende afdeling bied ek idees vir verdere navorsing.

Idees vir verdere navorsing

Hierdie navorsingsveld is braak, daarom word die volgende vrae voorgestel om navorsing bevorder:

- In hoe 'n mate kan ChatGPT ander digsoorte skep en regverdig?
- In hoe 'n mate verskil ChatGPT se gedigte van mensgeskrewe gedigte?
- In hoe 'n mate word ChatGPT-plagiaat reeds gepleeg?
- Hoe doeltreffend is die voorgestelde strategieë vir die gebruik van ChatGPT (6.1) en die bekamping van ChatGPT-plagiaat (6.2)?

Ten slotte

Die doel met hierdie verkennende gevallestudie was om te bepaal of ChatGPT kort digsoorte in Afrikaans kon skep en regverdig. ChatGPT kon 60% van die digsoorte met of sonder wenke skep, maar het probleme met die res (40%) ondervind. Sy outeurspoëtiek was goed, maar ChatGPT is soms verwar, het foute gemaak en het dan oortuigend gehallusineer dat die gedigte aan al die vereistes voldoen het. Verskeie faktore kan die opneem van hierdie KI-hulpmiddel bevorder.

Volgens Heidegger (1926) is hulpmiddels waardeloos totdat dit in die hand van 'n kundige gebruiker waarde verkry. Hierdie KI-hulpmiddel kan in die hande van eties en onetiese gebruikers waarde verkry. Aangesien KI-hulpmiddels in die toekoms selfs kragtiger kan word, is dit noodsaaklik om nuwe reëls ten opsigte van die gebruik daarvan te skep. Die gebruik en misbruik van ChatGPT kan etiese en morele vraagstukke skep omdat KI-digkuns die waarde van menslike digkuns volgens Chi en Liu (2023) kan verlaag.

Daar is egter wel 'n plek vir KI-digkuns in klaskamers en akademiese uitgewersbedryf omdat KI-gedigte binne sekondes geskep kan word om ryk leergeleenthede te skep, terwyl koste verlaag word. Die gebruik van KI-gedigte moet egter erken word omdat dit foute kan bevat. Weens die foute is dit noodsaaklik om kundiges te betrek wat die gedigte krities kan beoordeel. Die vraag is of KI-gedigte in die literêre wetenskappe aanvaar gaan word en wat die langtermyneffek daarvan gaan wees.

Aangesien die gedigte wel as gedigte kan kwalifiseer, is 'n ruimer definisie van gedigte nodig wat KI-digkuns insluit. Verskeie van die gediggies kan mense sterk mislei, veral omdat ek soms banaal mislei gevoel het. Die gedigte verskil nie veel van mensgeskrewe gedigte nie, soos wat Pocock (2023) ook bevind het. Bajohr (2023a; 2023b) se voorspelling kan moontlik in die toekoms bewaarheid word, naamlik dat digters van 'n *eg mensgemaak*-etiket gebruik gaan maak om hul werk van KI-digkuns te onderskei.

Erkenning

Ek wil my man en dogter vir die proeflees van die artikel bedank en my skoondogter vir die grafika. Dankie aan die twee keurders en SATNT se proefleser vir die waardevolle vrae, dit het daartoe bygedra om die gehalte van die artikel te verbeter.

Befondsing

Hierdie navorsing het nie 'n spesifieke toelaag ontvang van befondsingagentskappe in die openbare, kommersiële of niewinsgewende sektore nie.

Bydrae van die outeur

Die artikel en navorsing is my eie werk.

Datums

Ontvang: 18/09/2023
Aanvaar: 07/03/2024
Gepubliseer: 14/05/2024

Bibliografie

Anders, B.A., 2023, Is using ChatGPT cheating, plagiarism, both, neither, or forward thinking? *Patterns* 4, 1-2. https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100694.

Bajohr, H., 2023a, Artificial and post-artificial texts: On machine learning and the reading expectations towards literary and non-literary writing. Available from: https://hannesbajohr.de/wp-content/uploads/2023/03/Bajohr%2C%20Post-Artificial%20Writing.pdf. Accessed 4 July 2023.

Bajohr, H., 2023b, Writing at a distance: Notes on authorship and artificial intelligence, *German Studies Review*. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Hannes-Bajohr-2/publication/369370493_Writing_at_a_Distance_Notes_on_Authorship_and_Artificial_Intelligence/links/648f0457b9ed6874a5b5bfe0/Writing-at-a-Distance-Notes-on-Authorship-and-Artificial-Intelligence.pdf. Accessed 5 August 2023.

Baruffaldi, S., Van Beuzekom, B., Dernis, H., et al., 2020, Identifying and measuring development in artificial intelligence: Making the impossible possible, *OECD Science, Technology and Industry working papers* 2020/05, OECD Publishing Paris. https://doi.org/10.1787/5f65ff7e-en.

Betts, J., 2021, Cinquain, examples in poem format. Available from: https://www.yourdictionary.com/articles/cinquain-poems. Accessed 15 September 2023.

Brewer, R.L., 2010, The Lune Poem. Available from: https://www.writersdigest.com/write-better-poetry/poetic-form-lune#:~:text=It%20was%20first%20created%20by,syllable%20in%20the%20final%20line. Accessed 6 July 2023.

Brewer, R.L., 2020, Sedoka: Poetic forms. Available from: http://www.shadowpoetry.com/resources/wip/sedoka.html. Accessed 14 September 2023.

Carrol, J., 2002, A handbook for deterring plagiarism in higher education (2nd ed.), Oxford Brookes University, Oxford.

Chu, Y., Liu, P., 2023, Public aversion against ChatGPT in creative fields? *The Innovation* 4(4), 100449. https://doi.org/10.1016/j.xinn.2023.100449.

Clarke, L., 2023, ChatGPT is pretty bad as poetry, according to poets. Available from: https://www.vice.com/en/article/7kx9d9/chatgpt-is-pretty-bad-at-poetry-according-to-poets. Accessed 2 April 2023.

Copeland, B.J., 2023, Artificial intelligence. Available from: https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence. Accessed 2 May 2023.

Conradie, D.C.U., 2000, The use of software systems to implement Case-Based Reasoning enabled intelligent components for architectural briefing and design. PhD (Applied Sciences), Faculty o Engineering, the Built Environment and Information Technology, Universiteit van Pretoria, Suid-Afrika.

De Vos, P., 2019, So skryf mens 'n limiriek. Available from: https://www.litnet.co.za/so-skryf-mens-n-limeriek/. Accessed 29 July 2023.

Dewey, J., 1929, The quest of certainty: A study of relation of knowledge and action. George, Allen en Urwin, Londen.

Digital Scoop., 2016, Poetry machine. Available from: https://www.thedigitalscoop.com/the_digital_scoop/2016/05/poetry-machine-templates.html. Accessed 4 September 2023.

Gal, U., 2023, ChatGPT is a data privacy nightmare. If you ever posted online, you ought to be concerned. Available from: https://theconversation.com/chatgpt-is-a-data-privacy-nightmare-if-youve-ever-posted-online-you-ought-to-be-concered. Accessed 20 June 2023.

Garison, D., 2002, An introduction to the American cinquain, *Amaze* 1(1). Available from: https://www.amaze-cinquain.com/vol_1_no_1/v1n1articleDG.html. Accessed 10 January 2024.

George, T., 2023, Exploratory research: Definition, guide, & examples. Available from: https://www.scribbr.com/methodology/exploratory-research/. Accessed 17 August 2023.

Glendinning, I., Michalska, A., Orim, S-M., 2013, Plagiarism policies in the United Kingdom. Available from: http://plagiarism.cz/ippheae/files/D2-3-27%20UK%20EX%20IPPHEAE%20CU%20Survey%20UK%20Exec%20Summary%20Oct2013.pdf. Accessed 14 September 2023.

Guerriero, B., 2023. Senryu. Available from: https://www.britannica.com/art/senryu. Accessed 29 July 2023.

Hargreaves, S., 2023, Words are flowing out like needless rain into a paper cup: ChatGPT & law school assessment, *The Chinese University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No*. 2023-03. https://doi.org/10.2139/ssrn.4359407.

Hinton, G.E., 1989, Connectionist learning procedure, *Artificial Intelligence*, 40 1-3, 185-234. https://doi.org/10.1016/0004-3702(89)90049-0.

Hinton, G.E. 1992, How neural networks learn from experience, *Scientific American* 145-151. https://doi.org/10.1038/scientificamerican0992-144.

Hinton, G.E., Osindero, S en Teh, Y-W., 2006, A fast learning algorithm for deep belief nets, *Neural Computation* 18, 1527-1554. https://doi.org/10.1162/neco.2006.18.7.1527.

Hunter, W., 2023, What poets know that ChatGPT doesn't, *The Atlantic*., Available from: https://www.msn.com/en-us/lifestyle/mind-and-soul/what-poets-know-that-chatgpt-doesn-t/ar-AA17qNhm. Accessed 14 June 2023.

Indeed Editorial Team, 2022, Exploratory research: What it is and how to conduct it, *Indeed*. Available from: https://www.indeed.com/career-advice/career-development/exploratory-study. Accessed 17 August 2023.

Jalil, S., Rafi, S., LaToza, T. D., et al., 2023, ChatGPT and software testing education: Promises and perils. *ArXiv*. https://doi.org/10.1109/ICSTW58534.2023.00078.

James, W., Burkhardt, F., 1975, Pragmatism. Available from: http://public-library.uk/pdfs/8/869.pdf. Accessed 20 August 2023.

Jing, K., Xu, J., 2023, A survey on neural network language models, *ArXvix*. Available from: https://arxiv.org/pdf/1906.03591. Accessed 4 September 2023.

Jurafsky, D., Martin, J.H., 2021, Speech and language processing, 3rd draft. Available from: https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/. Accessed 30 January 2023.

Jurafsky, D., Martin, J.H., 2023, Neural networks and language models. Available from: https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/7.pdf. Accessed 14 June 2023.

Kangasharju, A., Ilomäki, L., Lakkala, M., et al., 2022, Lower secondary students' poetry writing with AI-based poetry machine, *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100048. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100048.

Kantosalo, A., Toivanen, J.M., Toivonen, H., 2015, Interaction evaluation for human-computer co-creativity: A case study *Proceedings of the Sixth International Conference on Computational Creativity* 274-283. Available from: https://computationalcreativity.net/iccc2015/proceedings/13_2Kantosalo.pdf 16.3.2021. Accessed 5 August 2023.

Kaplan, A., Haelein, M., 2019, Siri, Siri in my hand, who is the fairest in the land? *Business Horizons* 62(1), 1525. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004.

Kapronczay, M., 2022., A beginner's guide to language models, *Builtin*. Available from https://builtin.com/data-science/beginners-guide-language-models/. Accessed 2 April 2023.

King, M.R., ChatGPT., 2023, A conversation on artificial intelligence, chatbots, and plagiarism, in higher education, *Cellular and Molecular Bioengineering* 16, 1-2. https://doi.org/10.1007/s12195-022-00754-8.

Krittanawong, C., Zhang, H., Wang, Z., et al., 2017, Artificial intelligence in precision cardiovascular medicine, *Journal of American College of Cardiology* 699(21), 2658-2664. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.03.571.

Kung, T.H., Cheatham, M., Medenilla, A., et al., 2023, Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models, *PLOS Digit Health*. https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000198.

Labuschagne, C., 2023, Onderwys in 'n era van KI: 'n Blik op die toekoms. Available from: https://afrikaans.com/2023/03/15/chatgpt-kletsbot-wat-jou-stomslaan/. Accessed 25 August 2023.

Larkham, M., 2002, Plagiarism and its treatment in higher education, *Journal of Further and Higher Education* 26(4), 339-349. https://doi.org/10.1080/0309877022000021748.

Lathrop, A., Foss, K., 2000, Students cheating and plagiarism in the internet era: A wake-up call. Libraries Unlimited, Englewood.

Litcharts. 2024. Cinquain. Available from: https://www.litcharts.com/literary-devices-and-terms/cinquain. Accessed 10 January 2024.

Literêre Terme en Teorie (LTT), 2013, Available from: https://www.litterm.co.za/index.php. Accessed 4 September 2023.

McCarthy, J., Minsky, M., Rochester, N., et al., 2006, A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, 31 Augustus 1955, *AI Magazine* 27(4), 12.

Menon, P., 2023, Discover how ChatGPT is trained. Available from: https://www.linkedin.com/pulse/discover-how-chatgpt-istrained-pradeep-menon/. Accessed 15 January 2023.

Merriam-Webster Dictionary, 2023, Plagiarize. Available from: https://www.merriam-webster.com/dictionary/plagiarizing. Accessed 11 August 2023.

Minsky, M., 1991, Logical versus analogical versus connectionist or neat versus scruffy, *AI Magazine* 2, 34-51.

OpenAI, 2022, ChatGPT: Optimizing language models for dialogue. Available from: https://openai.com/blog/chatgpt/. Accessed 2 March 2023.

Perrin, R., 2009, Pocket guide to APA style. Wadsworth, Doncaster.

Pocock, K., 2023, Can ChatGPT write poetry? *PC Guide*. Available from: https://www.pcguide.com/apps/can-chatgpt-write-poetry/#:~:text=Yes,%20ChatGPT%20can%20write%20poetry,deep%20learning%20to%20write%20poetry. Accessed 15 June 2023.

Poetry Games, Poetry machine. Available from: https://www.poetrygames.org/poetry-machine/. Accessed 1 September 2023.

Reuters., 2023, ChatGPT fastest-growing app in history – UBA, *Yahoo News*. Available from: https://news.yahoo.com/chatgpt-fastest-growing-app-history-142338104.html. Accessed 4 April 2023.

Ramponi, M., 2022, How ChatGPT actually works. Available from: https://www.assemblyai.com/blog/how-chatgpt-actually-works/. Accessed 16 January 2024.

Rogers, E.M., 1983, Diffusion of Innovations: a cross-cultural approach (3rd ed.). Free Press, New York.

Roumelitios, K., Tselikas, N., 2023, ChatGPT and Open-AI models: A preliminary review, *Future Internet* 15(6), 192. https://doi.org/10.3390/fi15060192.

Salas, L.P., 2009, The mask poem: Writing from an objects' point of view, *Laura Purdie Salas: Small Reads for Brighter Days*. Available from: https://laurasalas.com/writing-for-children/mask-poem/#:~:text=A%20mask%20poem%20is%20one,of%20another%20kind%20of%20being. Accessed 20 August 2023.

Senekal, B., 2023, Is ChatGPT 'n bruikbare hulpmiddel vir akademiese skryfwerk? *LitNet, Seminare en essays*. Available from: https://www.litnet.co.za/is-chatgpt-n-bruikbare-hulpmiddel-vir-akademiese-skryfwerk/. Accessed 16 June 2023.

Sharma, S., Devi, R., Kumari, J., 2018, Pragmatism in education, *International Journal of Engineering Technology Science and Research* 5(1), 1549-1554.

Sprajc, P., Urh, M., Jerebic, J., et al., 2017, Reasons for plagiarism in higher education, *Organizacija* 50(1), 33-45. https://doi.org/10.1515/orga-2017-0002.

Susnjak, T., 2022, ChatGPT: The end of online exam integrity? *Cornel University*. Available from: https://arxiv.org/abs/2212.09292. Accessed 15 January 2023.

Swedberg, R., 2020, Exploratory research. In Elman, C, Gerring, J., Mahoney, J (reds.), The production of knowledge. Cambridge University Press, Cambridge.

Toleos, A., 2005, The Crapsey cinquain and its variations. Available from: https://www.cinquain.org/theory.html#:~:text=Adelaide%20Crapsey%20did%20not%20invent,of%20the%20five%2Dline%20poem. Accessed 10 January 2024.

Turing, A.M., 1950, Computing machinery and intelligence, *Mind* 59, 236, 433-60. https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433.

Twarog, A., 2023, Tegnologie met Blaine 21 Januarie 2023 (podsending ("potgooi" [sic]) van radiogesprek op RSG). Available from: https://www.rsg.co.za/rsg/omny/tegnologie-met-blaine-21-januarie-2023/. Accessed 20 August 2023.

Van Heerden, I., 2022, Afrikaans se eerste KI-gedigte, *LitNet Menings*. Available from https://www.litnet.co.za/afrikaans-se-eerste-ki-gedigte/. Accessed 2 August 2023.

Van Heerden, I., Bas, A., Van Heerden, E., et al., 2022, Die eerste KI-gedig in Afrikaans: "Silwerwit in die soontoe", *Litnet, Skrywerk, Poësie*. Available from: https://www.litnet.co.za/die-eerste-ki-gedig-in-afrikaans-silwerwit-in-die-soontoe/. Accessed 1 June 2023.

Van Jaarsveld, A., 2023, ChatGPT: 'n Kletsbot wat jou stomslaan. Available from: https://afrikaans.com/2023/03/15/chatgpt-kletsbot-wat-jou-stomslaan/. Accessed 24 May 2023.

Van Staden, C.J., 2021, Onderwysers se persepsies van Facebook en Gesels.net as e-leeromgewings: implikasies vir nood-afstandonderwys, *LitNet Akademies* 18(1), 450-476.

Van Staden, C.J., 2023a, ChatGPT: Vriend en vyand in die Geografie-vakdidaktiek-klaskamer? Implikasies vir die praktyk, *Litnet Akademies* 20(2), 498-564. https://doi.org/10.56273/1995-5928/2023/j20n2d5.

Van Staden, 2023b., 'n Pro-aktiewe strategie om plagiaat met behulp van ChatGPT-3.5 te bekamp - 'n verkennende ondersoek, *Litnet Akademies* 20(3), 327-366. https://doi.org/10.56273/1995-5928/2023/j20n3b7.

Van Staden, C.J., 2023c (voordruk), Artificial Intelligence Adoption Prediction Model: Would ChatGPT-3.5 be adopted in English poetry classrooms? *OSF Preprint, OpenScience*. https://doi.org/10.31219/osf.io/xaw6c.

Van Staden, C.J., 2024, Datastel: ChatGPT-3.5 kan kort Afrikaanse gedigte skryf en regverdig: Implikasies vir die praktyk, *Mendeley Data*, V1. https://doi.org/10.17632/c8wgbdf32z.1.

Vogdt, D., 2009, Plagiarising of source code by novice programmers a cry for help? https://doi.org/10.1145/1632149.1632168

Weizenbaum, J., 1976, Computer power and human reason: From judgment to calculation. New York: W. H. Freeman and Company.

Wilkinson, J., 2009, Staff and student perceptions of plagiarism and cheating, *Journal of Statistics Education: An International Journal on the Teaching and Learning of Statistics*. Available from: http://eric.ed.gov/?id=EJ864328. Accessed 20 July 2023.

Xu, F. F., Alon, A. & Neubig, G., 2023, Why do nearest neighbour language models work? ArXiv, retrieved August 23, 2023, from https://arxiv.org/abs/2301.02828