

Bob van Duuren



Prompten als een Pro

VANDUUREN
MEDIA

Prompten als een pro

Bob van Duuren

VANDUUREN
MEDIA

ISBN: 978-94-6356-379-6

NUR: 984

Trefw.: kunstmatige intelligentie

Omslag: Bruggn Design, Purmerend

Opmaak: Van Duuren Media, Culemborg/Barcelona

Druk: Printforce, Culemborg

Eerste oplage: februari 2025

Copyright © 2025 Van Duuren Media B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatie- of andere werken (artikel 16 Auteurswet 1912), in welke vorm dan ook, dient men zich tot de uitgever te wenden.

Ondanks alle aan de samenstelling van dit boek bestede zorg kan noch de redactie, noch de auteur, noch de uitgever aansprakelijkheid aanvaarden voor schade die het gevolg is van enige fout in deze uitgave.

Delen van dit boek zijn samengesteld met behulp van ChatGPT.

INHOUD

Voorwoord	ix
1 Wat is een LLM en hoe verwerkt het taal?	1
Hoe een LLM tekst interpreteert	1
Tokenisatie, context en beperkingen	4
Waarom AI geen logica gebruikt zoals mensen dat doen	6
Oefening: Denk als een LLM	8
Het geleerde in praktijk brengen	9
2 Waarom prompting bepalend is voor uitvoer	13
Invloed van vraagstelling en formulering	13
Prompting als interface tussen mens en AI	16
Verwachtingen versus realiteit	18
Het geleerde in praktijk brengen	20
3 Parameters gebruiken	25
Inleiding	25
Temperature – balans tussen precisie en creativiteit	26
Top_p – gecontroleerde variatie in woordkeuze	28
Max_completion_tokens – antwoordlengte beheersen	29
Presence_penalty – originaliteit stimuleren	31
Stop – AI laten stoppen waar jij dat wilt	33
Parameters op een andere manier instellen	34

4	Structuur van een goede prompt	37
	Helderheid en specificiteit	37
	Context en beperkingen toepassen	39
	Instructies versus open vragen	42
	Het geleerde in praktijk brengen	44
5	Veelvoorkomende fouten	49
	Onduidelijke instructies	49
	Overmatige details en irrelevante informatie	50
	Promptinjectie en onbedoelde manipulatie	53
	AI-uitvoer niet verifiëren	55
	Ethische overwegingen negeren	57
	AI-antwoorden verkeerd interpreteren	60
6	Geavanceerde technieken voor betere resultaten	63
	Chain-of-thought reasoning (COT)	63
	Few-shot en zero-shot prompting	66
	Stapsgewijze iteratie en optimalisatie	69
	Gestructureerde taken: efficiëntie en precisie verhogen	72
	Het geleerde in praktijk brengen: AI je schrijfstijl aanleren	75
7	Latent reasoning en contextueel denken	79
	Hoe LLM's latente patronen in prompts herkennen	79
	Verborgene verbanden voor betere uitvoer benutten	83
	Toepassingen in complexe redeneringen en probleemoplossing	86
	Creatieve en analytische toepassingen van latent reasoning	90
	Het geleerde in praktijk brengen	93
8	Promptoptimalisatie in de praktijk	99
	Van een basale prompt naar een effectieve prompt	99
	Iteratieve verfijning	102
	Technieken combineren	105
	Uitgewerkt voorbeeld	109

9	Toepassingen in verschillende vakgebieden	131
	Creatieve teksten en contentgeneratie	131
	Technische en wetenschappelijke uitleg	138
	AI als hulpmiddel bij programmeren en data-analyse	144
10	AI sturen naar betere antwoorden	151
	AI als multi-step probleemoplosser	151
	Langetermijncontext en geheugenoptimalisatie	173
	Tot slot	181
11	Systeemprompts	183
	Wat zijn systeemprompts en waarom zijn ze belangrijk?	183
	Hoe schrijf je een effectieve systeemprompt?	184
	Van basis- naar productieprompt	188
	Voorbeeld van een uitgebreide systeemprompt	196
	Checklist	198
A	Effectieve voorbeeldprompts	201
	Zakelijk gebruik	201
	Persoonlijke ontwikkeling	206
	Ontspanning	210
	Gezondheid	214
	Programmeren	218
	Tot slot: wat maakt een prompt effectief?	223
B	Aanvullende methodieken	225
	Self-consistency prompting	225
	ReAct (reasoning + acting)	228
	Tree-of-thought prompting	232
	Conclusie	235

C Do's en don'ts bij prompting	237
Tien do's – slimme technieken voor betere antwoorden	237
Tien don'ts – veelgemaakte fouten die je moet vermijden	239
Conclusie	240
Index	241

VOORWOORD

Prompten... het is kinderlijk eenvoudig. Iedereen kan toch prompten? Waarschijnlijk wel; net zoals (bijna) iedereen met een rijbewijs kan autorijden. Maar kunnen autorijden maakt je nog geen Max Verstappen.

De analogie met een auto kies ik hier bewust, en ook de vergelijking met Max. Een auto is een machine, en Max voelt als geen ander aan hoe die reageert op zijn acties: subtiele stuurbewegingen, gaspedaal op tijd loslaten, wel of niet remmen enzovoort. Hoe beter je een machine beheerst en hoe meer ervaring je ermee hebt, des te beter de resultaten die je ermee behaalt.

Met AI is dat niet anders. Hoe overtuigend de antwoorden soms ook lijken, uiteindelijk is AI slechts een machine. De techniek achter ChatGPT, Gemini, Perplexity en al die andere tools die ons leven kunnen vergemakkelijken, is en blijft een computer die geprogrammeerd is. Er zit geen ziel in, er zit geen begrip achter. En net zoals Max kun jij leren deze machine tot in de puntjes te besturen.

Een prompt gebruik je om de computer (de AI in dit geval) instructies te geven. Maar een prompt invoeren is wat anders dan op Bestand, Openen in Excel klikken; in dat laatste geval weet je wat er gaat gebeuren. Bij een prompt moet je nog maar afwachten wat je terugkrijgt: is het bruikbaar, is het correct, is het wat je verwachtte enzovoort. Maar net zoals Max heeft geleerd zijn machine professioneel te beheersen, kun jij AI ook professioneel beheersen. Als je prompt als

een pro, doet de machine vaker precies wat je wilt, verwacht en nodig hebt. En de techniek om dat te bewerkstelligen is eenvoudig: pas je prompts zó aan, dat de AI door jou gestuurd wordt om te doen wat jij wilt. Dat is aan te leren, maar daar is kennis, ervaring en geduld voor nodig. En dat is wat dit boek beoogt te bieden.

Prompts als een pro is géén droge opsomming van theorie met statistische formules over LLM's, en ook geen verzameling kant-en-klare voorbeeldprompts. Dit boek bevat vooral uitleg over hoe een AI 'denkt' en werkt – zodat jij je prompts daar op kunt afstemmen – gecombineerd met een rijke verzameling aan voorbeelden, oefeningen, reflectievragen, tips en best practices. Het is vooral belangrijk om de oefeningen daadwerkelijk uit te voeren, en niet alleen de tekst van het boek te lezen. Ga achter je computer zitten of pak je tablet of smartphone erbij en ervaar in de praktijk wat in dit boek is beschreven; op die manier zie je meteen hoe een AI reageert en kun je de voorgestelde – vaak subtiele – wijzigingen in de praktijk testen en de verschillen in uitvoer zelf ervaren. Hoe vaker je dat doet, des te gemakkelijker – en intuïtiever – het je zal afgaan. Op een gegeven moment denk je dan niet eens meer na over de juiste formulering van een prompt, maar wordt het een automatisme. Je weet dan exact wat je van een AI kunt verwachten, waardoor je je prompt automatisch correct formuleert. Maar zoals gezegd: dat vergt oefening. Vandaar de vele oefeningen in dit boek die soms op elkaar lijken, maar altijd op een subtiele manier een ander inzicht bieden.

Als je dit boek hebt gelezen en de oefeningen hebt gedaan, hebben LLM's geen geheimen meer voor je. Je weet welke technieken je kunt gebruiken om prompts te optimaliseren, uitvoer te beïnvloeden en de AI voor jou aan het werk te zetten. Met als resultaat dat onjuiste antwoorden en nutteloze adviezen tot een minimum beperkt zullen worden. In plaats daarvan zul je in staat zijn om AI efficiënt in te zetten om je werk en je leven te veraangemen. En daar draait het om, toch? Ik wens je veel succes!

Bob van Duuren
Februari 2025

WAT IS EEN LLM EN HOE VERWERKT HET TAAL?

Hoe een LLM tekst interpreteert

Een *Large Language Model* (LLM) is een geavanceerd neurale netwerk dat getraind is op enorme hoeveelheden tekstdata. Het model voorspelt woorden op basis van de eerder ingevoerde tekst en genereert zo coherente en contextuele uitvoer. Hoewel dit proces intuïtief kan aanvoelen als ‘begrip’, is het in werkelijkheid een complex statistisch patroonherkenningsproces.

Van ruwe tekst naar tokens

Een LLM verwerkt tekst niet zoals een mens dat doet. Waar mensen woorden en zinnen begrijpen in de context van betekenis en ervaring, ziet een LLM tekst als een reeks *tokens* – numerieke representaties van woorden, woorddelen of zelfs individuele letters. Dit proces heet *tokenisatie* en is een cruciale eerste stap in hoe een LLM tekst interpreteert.

Bijvoorbeeld, de zin:

“Prompt engineering is een essentiële vaardigheid in AI-gebruik.”

kan worden opgesplitst in tokens zoals:

[“Prompt”, “engineering”, “ is”, “ een”, “essentiële”, “vaardigheid”, “in”, “AI”, “-”, “gebruik”, “.”]

Elk token krijgt een unieke numerieke waarde toegewezen. Dit maakt het mogelijk om tekst wiskundig te verwerken, wat essentieel is voor de werking van het model.

Contextvensters en de limiet van begrip

Een belangrijk kenmerk van LLM's is het *contextvenster*: de hoeveelheid tokens die het model tegelijkertijd kan verwerken om een uitvoer te genereren. Hoe groter het contextvenster, hoe meer tekst het model in één keer kan meenemen in zijn 'overwegingen'.

Bijvoorbeeld, als een model een contextvenster heeft van 4000 tokens, betekent dit dat het alleen de laatste 4000 tokens uit een gesprek of document gebruikt om de volgende woorden te voorspellen. Oude informatie verdwijnt buiten het venster en wordt niet actief gehouden, tenzij het expliciet opnieuw in de prompt wordt opgenomen. Dit heeft impact op hoe prompts moeten worden opgesteld om consistentie te waarborgen.

Woordvoorspelling en waarschijnlijkheid

Een LLM genereert uitvoer door voor elk volgend token een waarschijnlijkheid te berekenen. Dit betekent dat het model niet één vast antwoord heeft, maar op basis van statistische waarschijnlijkheid kiest uit een reeks mogelijke opties.

Bijvoorbeeld, als een gebruiker de prompt geeft:

 Schrijf een korte introductie over quantummechanica.

dan zal het model berekenen welke woorden waarschijnlijk het meest logisch volgen, gebaseerd op patronen in de getrainde dataset. Een LLM werkt met een *probabilistische woordkeuze*, wat verklaart waarom antwoorden soms variëren bij herhaalde invoer van dezelfde prompt.

Parameters als temperatuur en creativiteit


Een parameter die hier invloed op heeft, is *temperatuur*. Dit bepaalt hoe 'creatief' of voorspelbaar het model is in zijn woordkeuzes.

- **Lage temperatuur (bijvoorbeeld 0,2)** De uitvoer is strakker en voorspelbaarder, geschikt voor exacte antwoorden of formele teksten.

- **Hoge temperatuur (bijvoorbeeld 0,8-1,2)** Het model wordt creatiever en genereert meer variatie, nuttig voor brainstormsessies of creatieve content.

Door de temperatuurwaarde aan te passen, kan een gebruiker sturen hoe conservatief of experimenteel een LLM reageert op prompts.

We geven een voorbeeld van het effect van temperatuur op de AI-uitvoer. Stel, we geven de volgende prompt aan een AI-model:

 Schrijf een korte introductie over quantummechanica.

De uitvoer bij een lage temperatuur (0,2) ziet er bijvoorbeeld als volgt uit:

Quantummechanica is een tak van de natuurkunde die zich bezighoudt met de gedragingen van de kleinste deeltjes, zoals elektronen en fotonen. Het introduceert concepten zoals superpositie en verstrengeling, die fundamenteel verschillen van de klassieke fysica. De Schrödingervergelijking wordt vaak gebruikt om kwantumtoestanden te beschrijven.

De kenmerken van het antwoord zijn:

- Strakke, feitelijke en gestructureerde uitleg
- Voorspelbare formuleringen
- Geschikt voor technische of wetenschappelijke toepassingen

Bij een hoge temperatuur (1,0) krijgen we echter een heel ander antwoord:

Stel je voor dat een deeltje zich op meerdere plaatsen tegelijk bevindt – dat is een van de bizarre ideeën van quantummechanica! In deze mysterieuze wereld zijn de wetten van de klassieke fysica niet meer van toepassing. Deeltjes kunnen verstrengeld raken en instantaan informatie delen, wat Einstein 'spookachtige actie op afstand' noemde. Dit vakgebied vormt de basis voor revolutionaire technologieën zoals quantumcomputers.

De kenmerken van het antwoord zijn:

- Creatievere en expressievere formulering
- Meer metaforen en beeldspraak
- Geschikt voor populairwetenschappelijke of creatieve toepassingen

In hoofdstuk 3 gaan we dieper in op het werken met de verschillende parameters.

Beperkingen in interpretatie en begrip

Hoewel een LLM indrukwekkend goed tekst kan genereren, heeft het geen begrip zoals een mens. Het model herkent patronen en kan verbanden leggen op basis van data, maar het mist intentie, bewustzijn of echte logische redenering. Dit verklaart waarom een LLM soms hallucinaties vertoont – situaties waarin het overtuigend klinkende, maar onjuiste of fictieve informatie genereert.

Een effectieve prompt engineer moet rekening houden met deze beperkingen en technieken gebruiken om uitvoer te controleren en te optimaliseren. Dit vraagt om inzicht in hoe een LLM denkt in termen van statistiek en waarschijnlijkheid, in plaats van echte kennis of intelligentie.

Tokenisatie, context en beperkingen

Nu we weten dat een LLM tekst omzet in tokens en dat elk token een numerieke waarde krijgt, rijst de vraag: hoe bepaalt een LLM vervolgens de betekenis van tekst en hoe beïnvloeden de beperkingen van het model de uitvoer?

Het belang van het contextvenster

Een LLM verwerkt tekst niet in zijn geheel, maar binnen een contextvenster – een afgebakend aantal tokens waarmee het model betekenis afleidt en voorspellingen doet. Dit venster bepaalt hoe lang de relevante geschiedenis van een conversatie of document bewaard blijft. De lengte van het contextvenster heeft grote invloed op de kwaliteit van de uitvoer. En dit heeft grote implicaties voor prompting:

- **Lange gesprekken of documenten verliezen hun volledige context** Een model ‘onthoudt’ eerdere vragen en antwoorden niet buiten het contextvenster.
- **Belangrijke informatie moet actief worden herhaald** Als een gebruiker wil dat een AI een bepaalde instructie blijft volgen, moet die informatie opnieuw worden genoemd zodra het risico bestaat dat deze buiten het venster valt.
- **Korte prompts kunnen effectiever zijn dan lange prompts, mits ze goed gestructureerd zijn** Een te lange prompt kan ertoe leiden dat cruciale delen uit het contextvenster verdwijnen.

Wat gebeurt er als de context onvolledig is?

Wanneer een LLM een vraag beantwoordt, baseert het zijn antwoord uitsluitend op de beschikbare context. Dit betekent dat:

- Verlies van relevante details kan optreden als de context te groot wordt. Oude informatie wordt afgekapt en kan niet langer bijdragen aan een consistent antwoord.
- Verschuivende betekenis kan optreden als een model een eerdere interpretatie ‘vergeet’ en een nieuwe, afwijkende interpretatie creëert.
- Hallucinaties ontstaan wanneer een LLM gaten in de context probeert op te vullen door aannames te doen op basis van patroonherkenning, in plaats van op werkelijke informatie.

Hoe prompts kunnen inspelen op deze beperkingen

Een effectieve prompt engineer kan deze uitdagingen deels omzeilen door:

- Kritische informatie strategisch in de prompt te herhalen, zodat het model consistent blijft in zijn uitvoer.
- Duidelijk te structureren welke informatie het belangrijkste is door kernpunten expliciet te benoemen.
- Bewust gebruik te maken van samenvattingen om lange contexten in compacte vorm te herintroduceren.

Op die manier kan een gebruiker het maximale halen uit een LLM, ondanks de inherente beperkingen van het contextvenster.

Waarom AI geen logica gebruikt zoals mensen dat doen

Een veelvoorkomende misvatting over LLM's is dat ze redeneren zoals mensen. In werkelijkheid werkt een LLM fundamenteel anders: het voert geen logische redematies uit in de traditionele zin, maar voorspelt het meest waarschijnlijke volgende woord op basis van statistische patronen in de tekst. Dit verschil heeft grote implicaties voor hoe AI moet worden aangestuurd met prompts en waarom uitvoer soms onvoorspelbaar kan zijn.

AI denkt niet in oorzaak-gevolgrelaties

Menselijke logica is gebaseerd op oorzaak en gevolg. Wanneer iemand redeneert over een probleem, worden verbanden gelegd tussen informatiepunten op basis van ervaring, kennis en deductief denken. Een LLM daarentegen heeft geen intrinsiek begrip van causaliteit.

Bijvoorbeeld, als een mens de volgende vraag krijgt:

“Als het regent en ik zonder paraplu naar buiten ga, wat gebeurt er dan?”

zal het antwoord waarschijnlijk iets zijn als:

“Je wordt nat.”

Een LLM kan dit antwoord ook genereren, maar niet omdat het ‘begrijpt’ dat regen leidt tot nat worden. Het doet dit omdat die combinatie van woorden statistisch vaak samen voorkomt in zijn trainingsdata. Dit verklaart waarom AI soms logisch klinkende maar incorrecte antwoorden kan geven: het model redeneert niet, maar herkent en reproduceert patronen.

De rol van probabiliteit in AI-beslissingen

Een LLM kiest woorden op basis van kansberekening. Dit proces werkt als volgt:

- 1 Het model krijgt een invoerprompt en splitst deze in tokens.
- 2 Voor elk volgend token berekent het de waarschijnlijkheid van alle mogelijke woorden.

- 3 Het model kiest het meest waarschijnlijke token (of een willekeurige optie binnen een kansbereik, afhankelijk van de ingestelde temperatuur).

Dit mechanisme zorgt ervoor dat een LLM soms verrassende of creatieve antwoorden geeft, maar het betekent ook dat het model geen intern concept van waarheid of logica heeft. Het beoordeelt niet of een antwoord correct is; het produceert simpelweg wat statistisch aannemelijk lijkt.

Waarom AI inconsistent kan zijn in redenering

Omdat een LLM geen echte logische structuur volgt, kan het inconsistent zijn in zijn antwoorden, zelfs binnen hetzelfde gesprek. Bijvoorbeeld:

Prompt 1: “Wat is de hoofdstad van Frankrijk?”

Antwoord: “Parijs.”

Prompt 2: “Wat was de hoofdstad van Frankrijk in 1950?”

Antwoord: “Bordeaux.” (Een foutief antwoord, omdat AI een statistische gok maakt zonder intrinsiek historisch besef.)

Deze inconsistentie ontstaat doordat een LLM bij elke nieuwe prompt opnieuw een kansberekening uitvoert, zonder een gestructureerde, logische denklijn te volgen zoals een mens dat zou doen.

Wat betekent dit voor prompting?

Omdat AI niet logisch redeneert zoals mensen, moet een effectieve prompt engineer strategieën gebruiken om meer consistente en betrouwbare antwoorden te krijgen. Dit kan door:

- Expliciet instructies te geven: “Geef een feitelijk correct antwoord op basis van betrouwbare bronnen.”
- Stap-voor-stap redeneren af te dwingen: “Leg je redenering uit voordat je tot een conclusie komt.”
- Meer context te bieden: “Gebruik deze informatie als basis en geef een onderbouwd antwoord.”

Zo kun je AI dichter bij logische en accurate antwoorden brengen, ondanks de inherente beperkingen van het model.

Oefening: Denk als een LLM

Nu we begrijpen hoe een LLM tekst interpreteert en genereert, is het interessant om dit zelf na te bootsen. Met deze oefening kun je ervaren hoe een AI-model woorden kiest en waarom het soms verrassende of minder logische antwoorden kan geven. Met als bonus dat je op een volgend verjaardagsfeestje eenvoudig kunt uitleggen hoe de ChatGPT's van deze wereld werken als iemand erom vraagt!

Hoe werkt de oefening?

Dit is een groepsactiviteit waarbij meerdere deelnemers samen een zin opbouwen, precies zoals een LLM dat zou doen.

- 1 Kies een thema, zoals vakantie, technologie of sport.
- 2 De eerste deelnemer noemt één woord om de zin te starten, bijvoorbeeld:
 - Thema: vakantie
 - Eerste woord: “Ik”
- 3 De volgende deelnemer voegt een logisch vervolwoord toe, waarbij de zin:
 - Themarelevant blijft
 - Grammaticaal correct blijft
 - Een natuurlijk vervolg vormt op de eerdere woorden
 - Bijvoorbeeld: “ga”
- 4 Iedere volgende deelnemer doet hetzelfde, totdat er een volledige zin is gevormd.

Voorbeeld: thema vakantie

- Deelnemer 1: Ik
- Deelnemer 2: ga
- Deelnemer 3: naar
- Deelnemer 4: Spanje
- Deelnemer 5: voor
- Deelnemer 6: twee
- Deelnemer 7: weken

De resulterende zin is: “Ik ga naar Spanje voor twee weken.”

Dit bootst na hoe een LLM werkt: op basis van de eerdere woorden berekent het model het meest waarschijnlijke volgende token.

Wat als iemand een onverwacht woord kiest?

Stel dat een deelnemer een minder voor de hand liggend woord kiest, bijvoorbeeld:

- Deelnemer 1: Ik
- Deelnemer 2: ga
- Deelnemer 3: met
- Deelnemer 4: een
- Deelnemer 5: tijger

Dit verstoort de verwachte patronen en dwingt de volgende deelnemers om de zin opnieuw betekenisvol te maken. AI-modellen ervaren een vergelijkbaar proces: als een prompt onverwachte termen bevat, moet het model zijn woordkeuzes aanpassen aan de nieuwe context.

Variaties en uitbreiding

- **Temperatuur aanpassen** Als deelnemers vrij zijn om minder voor spelbare woorden te kiezen, ontstaan creatievere of abstracte zinnen. Dit lijkt op een hogere AI-temperatuurinstelling.
- **Few-shot prompting simuleren** Geef eerst een voorbeeldzin voordat de groep zelf een zin maakt. Dit helpt om een consistentere stijl te behouden, net zoals bij AI-finetuning.
- **Langetermijncontext testen** Laat een tweede zin starten vanuit de context van de eerste en zie hoe goed het lukt om het onderwerp vast te houden, net zoals een LLM zijn contextvenster moet beheren.

Deze oefening laat niet alleen zien hoe AI werkt, maar helpt ook bij het ontwikkelen van betere promptingvaardigheden. Door te begrijpen hoe een model woordkeuzes maakt, kun je beter sturen op het gewenste resultaat.

Het geleerde in praktijk brengen

Nu we hebben besproken hoe een LLM tekst interpreteert, tokens verwerkt en context beheert, is het tijd om deze kennis toe te passen. In deze sectie krijg je enkele testprompts om te experimenteren met de theorie in de praktijk.

De invloed van context en specificiteit

Probeer de volgende drie prompts uit en vergelijk de verschillen in de gegenereerde uitvoer:

- Prompt A (weinig context, breed resultaat): “Schrijf een uitleg over zwaartekracht.”
- Prompt B (gerichtere context, specifiek resultaat): “Leg de zwaartekracht uit in begrijpelijke taal voor een middelbare scholier.”
- Prompt C (nauwkeurige instructie, expliciete doelgroep): “Geef een wetenschappelijke uitleg over zwaartekracht, inclusief formules en toepassingen, voor een eerstejaars natuurkundestudent.”

Verwachte verschillen:

- Prompt A zal een algemene uitleg geven, mogelijk met wisselende diepgang.
- Prompt B zal eenvoudiger taalgebruik bevatten, afgestemd op scholieren.
- Prompt C zal gedetailleerde informatie en formules bevatten, omdat de instructie preciezer is.

Oefening

Formuleer een eigen onderwerp en pas bovenstaande variaties toe. Welke impact hebben je wijzigingen op de gegenereerde tekst?

Hoe de temperatuur de uitvoer beïnvloedt

Als je in een omgeving werkt waar je de temperatuur van het model kunt instellen (zoals in de OpenAI API of Playground), probeer dan deze prompt met verschillende temperatuurinstellingen:

 Schrijf een korte introductie over kunstmatige intelligentie.

- Verwacht bij een temperatuur van 0,2 een feitelijke, precieze uitleg.
- Verwacht bij een temperatuur van 0,8 een creatievere of expressievere uitleg.

Gebruik je een webversie van een AI-model, beïnvloed de temperatuur door aan je prompt bijvoorbeeld de tekst “wees feitelijk en precies” of “wees creatief en leef je uit” toe te voegen. Je leest er veel meer over in hoofdstuk 3.

Oefening

Gebruik een online AI-model en kijk hoe de uitvoer verandert wanneer je temperatuurwaarden varieert.

Stap-voor-stap redeneren forceren

Een LLM redeneert niet zoals een mens, maar je kunt hem wel dwingen om logischer na te denken door een prompt strategisch te structureren.

- Prompt zonder stapsgewijze instructie: “Wat is het verschil tussen analogie en metaforen?”
- Prompt met stapsgewijze instructie: “Leg eerst uit wat een analogie is, geef vervolgens een definitie van een metafoor en vergelijk daarna de twee met voorbeelden.”

Verwachte verschillen:

- Zonder stapsgewijze instructie kan het model een vluchtig of minder gestructureerd antwoord geven.
- Met de juiste structuur wordt het antwoord logischer opgebouwd.

Oefening

Pas deze techniek toe op een ander onderwerp. Hoe verandert de uitvoer?

Conclusie

Deze oefeningen laten zien hoe verschillende factoren – context, temperatuur en promptstructuur – de AI-uitvoer beïnvloeden. Door hier bewust mee om te gaan, kun je betere en voorspelbaardere resultaten krijgen. In de volgende hoofdstukken gaan we verder met het verfijnen van promptingtechnieken om nog nauwkeurigere en krachtigere prompts te schrijven.