



مؤسسه فرهنگی هنری
دیباگران تهران

به نام خدا

طراحی و پیاده سازی پرامپت های موثر برای سیستم های هوش مصنوعی

براساس کد استاندارد شایستگی

۳۵۱۲۱۰۰۰۲۳

مؤلف:

الهام حیدری



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: طراحی و پیاده سازی پرامپت های موثر برای سیستم های هوش مصنوعی
براساس کد استاندارد شایستگی ۳۵۱۲۱۰۰۰۲۳

◀ مولف: الهام حیدری

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۴

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۲۲۵۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۹۴۲-۶

نشانی واحد فروش: تهران-خیابان انقلاب-

خ شهدای ژاندارمری-بین خ فخررازی و ۱۲ فروردین-

پلاک ۸۸ طبقه دوم-واحد ۴ تلفن ها: ۶۶۴۸۳۷۶۳-۶۶۴۸۳۷۶۲

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagaran-tehran.com

سرشناسه: حیدری، الهام، ۱۳۶۲-
عنوان و نام پدیدآور: طراحی و پیاده سازی پرامپت های
موثر برای سیستم های هوش مصنوعی-براساس کد
استاندارد شایستگی ۳۵۱۲۱۰۰۰۲۳ / مولف: الهام حیدری؛
ویراستار: مهدیه مخبری.
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۴۰۴
مشخصات ظاهری: ۱۲۸ ص.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۹۴۲-۶
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
موضوع: مهندسی پرامپت
موضوع: Prompt Engineering
موضوع: هوش مصنوعی
موضوع: Artificial intelligence
رده بندی کنگره: ۳۴۷ TA
رده بندی دیویی: ۳/۰۰۶
شماره کتابشناسی ملی: ۱۰۱۴۳۱۰۸

نشانی تلگرام: @mftbook نشانی اینستاگرام دیبا dibagaran_publishing

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

مقدمه ناشر ۱۰

پیشگفتار ۱۱

فصل ۱

مقدمه‌ای بر هوش مصنوعی و پرامپت ۱۲

تحوّل به نام هوش مصنوعی ۱۲

تعریف پرامپت ۱۲

محدودیت‌ها و چالش‌های مدل‌های زبانی بزرگ ۱۳

توهم (Hallucination) و تولید اطلاعات نادرست ۱۳

عدم درک واقعی و فقدان استدلال عمیق ۱۴

سوگیری (Bias) در خروجی‌ها ۱۴

حساسیت بالا به نحوه نگارش پرامپت ۱۴

محدودیت در حافظه بلندمدت و زمینه‌سازی پایدار ۱۴

چالش در تنظیم پاسخ‌های متناسب با زمینه ۱۵

مشکلات مربوط به مقیاس‌پذیری و منابع محاسباتی ۱۵

ملاحظات امنیتی و سوءاستفاده‌های احتمالی ۱۵

عدم توانایی در استدلال چند مرحله‌ای پیچیده ۱۵

تمرین مهارتی ۱۵

فصل ۲

تکنیک‌های مهندسی پرامپت ۱۶

پرامپت زیرو-شات (Zero-shot) ۱۶

پرامپت تک-شات و چند-شات (One-shot & Few-shot) ۱۷

پرامپت سیستمی (System Prompting) ۱۹

کاربرد دیگر پرامپت‌های سیستمی: ایمنی و کنترل محتوا ۲۰

پرامپت نقش‌دار (Role Prompting) ۲۱

پرامپت کانتکستچوال (Contextual Prompting) ۲۴

پرامپت گام به عقب (Step-back Prompting) ۲۵

زنجیره تفکر (Chain of Thought) ۲۶

۲۶.....	مزایای CoT
۲۶.....	معایب زنجیره تفکر
۲۸.....	خود سازگاری (Self-consistency)
۲۸.....	درخت تفکرات (Tree of Thoughts)
۲۹.....	ReAct (Reason & Act)
۳۱.....	تمرین مهارت

فصل ۳

۳۲..... مهندسی پرامپت و شناسایی مدل‌های زبانی بزرگ

۳۲.....	اصول مدل‌های زبانی بزرگ (LLMs)
۳۲.....	معماری ترنسفورمر (Transformer)
۳۳.....	نحوه یادگیری مدل‌های زبانی
۳۳.....	روش‌های آموزش مدل
۳۴.....	کاربردهای مدل‌های زبانی بزرگ
۳۴.....	تفاوت پرامپت‌های سنتی و مهندسی‌شده
۳۴.....	طراحی و بهینه‌سازی پرامپت‌ها
۳۵.....	ساخت پرامپت‌های چند مرحله‌ای
۳۵.....	انواع پرامپت‌ها برای یک موضوع
۳۵.....	۱- پرامپت مستقیم (Direct Prompt)
۳۵.....	۲- پرامپت چند مرحله‌ای (Multi-turn or Step-by-step Prompt)
۳۶.....	۳- پرامپت مبتنی بر زمینه (Contextual Prompt)
۳۶.....	۴- پرامپت شرطی (Conditional Prompt)
۳۷.....	۱. تولید محتوا (Content Generation)
۳۷.....	۲. تحلیل داده (Data Analysis)
۳۷.....	۳. حل مسئله (Problem Solving)
۳۸.....	تحلیل پرامپت‌های پیچیده
۳۹.....	جمع‌بندی نکات کلیدی در تحلیل پرامپت‌های پیچیده
۴۱.....	ارزیابی و اصلاح پرامپت‌های ضعیف، مبهم یا ناموفق
۴۳.....	تکنیک‌های بهینه‌سازی پرامپت
۴۵.....	پرامپت نویسی بین‌زبانی Cross-lingual Prompting
۴۵.....	انواع پرامپت‌های بین‌زبانی
۴۶.....	چالش‌های مهم در پرامپت‌نویسی بین‌زبانی
۴۶.....	تمرین مهارتی

فصل ۴

تکنیک‌های پیشرفته مهندسی پرامپت ۴۷

تکنیک‌های بهینه‌سازی پرامپت	۴۷
مقایسه تکنیک‌ها	۴۷
نقاط قوت و ضعف هر تکنیک پیشرفته مهندسی پرامپت	۴۷
به‌کارگیری تکنیک‌ها در عمل	۵۱
نحوه ترکیب تکنیک‌های پیشرفته برای بهینه‌سازی خروجی مدل	۵۱
ترکیب پرامپت‌های چندمرحله‌ای و هدف‌گرا	۵۱
ترکیب پرامپت‌های مبتنی بر زمینه و شرطی	۵۱
ترکیب پرامپت‌های چندزبانه و با استفاده از نمونه‌ها	۵۱
ترکیب پرامپت‌های تصادفی و نوآورانه با هدف‌گرا	۵۱
مفاهیم اخلاقی در مهندسی پرامپت	۵۲
۱. سوگیری داده‌ها (Data Bias)	۵۲
۲. مسئولیت‌پذیری (Accountability)	۵۲
۳. شفافیت و توضیح‌پذیری (Transparency & Explain ability)	۵۲
۴. حفظ حریم خصوصی و داده‌ها (Privacy & Data Protection)	۵۲
پیااده‌سازی واقعی و مقایسه تکنیک‌های پیشرفته مهندسی پرامپت	۵۲
سناریو ۱: تحلیل داده‌های فروش برای پیش‌بینی روند فروش	۵۲
سناریو ۲: تولید محتوا برای کمپین تبلیغاتی	۵۳
سناریو ۳: تشخیص بیماری‌های گیاهی از تصاویر	۵۴
سناریو ۴: پیشنهاد شغل به کاربران براساس مهارت‌ها و علایق	۵۵
تمرین مهارتی	۵۶

فصل ۵

ارزیابی و بهبود پرامپت ۵۷

ارزیابی پرامپت‌ها	۵۷
بهبود پرامپت‌ها	۵۷
مثال‌هایی از بهبود پرامپت‌ها	۵۸
پرامپت ضعیف	۵۸
ارزیابی نهایی	۵۸
متریک‌های ارزیابی پرامپت	۵۹
۱. متریک‌های کمی (Quantitative Metrics)	۵۹

۵۹	۲. متریک‌های کیفی (Qualitative Metrics)
۵۹	روش‌های بهبود پرامپت
۵۹	۱. بهینه‌سازی دستورالعمل‌ها (Instruction Tuning)
۵۹	۲. تنظیم پارامترها (Parameter Tuning)
۶۰	۳. استفاده از تکنیک‌های هدایت مدل (Model Steering Techniques)
۶۰	فرآیند تکرار و بهبود پرامپت براساس داده‌ها
۶۰	تحلیل تأثیر عوامل خارجی روی عملکرد پرامپت
۶۱	ارزیابی عملکرد پرامپت‌ها با استفاده از متریک‌های مختلف
۶۱	مهارت: ارزیابی عملکرد پرامپت‌ها با استفاده از متریک‌های کمی و کیفی
۶۱	متریک‌های کمی (Quantitative Metrics)
۶۲	متریک‌های کیفی (Qualitative Metrics)
۶۲	فرآیند ارزیابی و انتخاب متریک‌ها
۶۳	انجام A/B Testing برای دو پرامپت متفاوت
۶۳	مهارت: پیاده‌سازی A/B Testing برای ارزیابی و بهینه‌سازی پرامپت‌ها
۶۳	مراحل انجام A/B Testing برای پرامپت‌ها
۶۳	۱- تعریف هدف آزمایش
۶۳	۲- طراحی دو پرامپت متفاوت
۶۳	۳- جمع‌آوری داده‌ها
۶۴	۴- معیارهای ارزیابی
۶۴	۵- اجرای A/B Testing
۶۴	۶- تحلیل نتایج
۶۴	۷- نتیجه‌گیری و تصمیم‌گیری
۶۵	تمرین مهارتی

فصل ۶

۶۶ مهندسی پرامپت در تولید محتوای متنی

۶۶	مراحل و تکنیک‌ها
۶۷	استفاده از سبک‌های نوشتاری
۶۷	بهینه‌سازی با تکنیک‌های پیشرفته
۶۷	پرامپت نهایی (ترکیبی)
۶۸	مهندسی پرامپت در تولید محتوای متنی
۶۸	کاربردهای هوش مصنوعی مولد در تولید متن
۶۸	تکنیک‌های مهندسی پرامپت در تولید انواع محتوای متنی

۶۹.....	ملاحظات اخلاقی در تولید محتوا با هوش مصنوعی
۶۹.....	انواع مدل‌های تولید متن
۶۹.....	تولید محتوای متنی با کیفیت بالا و بدون خطای گرامری و املائی
۷۱.....	بررسی ویژگی‌های متن
۷۳.....	تغییر سبک و ساختار محتوا با مهندسی پرامپت
۷۴.....	تمرین مهارتی

فصل ۷

تولید تصویر با استفاده از مدل‌های هوش مصنوعی ۷۵.....

۷۵.....	انواع مدل‌ها تولید تصویر و نحوه عملکرد آن‌ها
۷۵.....	مدل‌های مبتنی بر معماری Transformer (مانند DALL-E 2 و بخش‌های از Imagen)
۷۵.....	مدل‌های انتشار (Diffusion Models)
۷۶.....	شبکه‌های مولد رقابتی (Generative Adversarial Networks - GANs)
۷۶.....	روش‌های طراحی پرامپت در تولید تصویر
۷۶.....	ساختار جملات
۷۷.....	ترتیب کلمات و تأکید
۷۷.....	استفاده از توصیفات دقیق و جزئیات
۷۷.....	تأکید بر سبک و جزئیات هنری
۷۸.....	چگونگی تأثیر پارامترهای مختلف پرامپت بر روی کیفیت و سبک تصویر
۷۹.....	نحوه تنظیمات و فیلترهای اضافی برای بهینه‌سازی تصاویر
۷۹.....	Imaged-based Prompts / Image-to-Image (I2I)
۷۹.....	Inpainting / Outpainting
۸۰.....	ControlNet (برای Stable Diffusion)
۸۰.....	Upscaling / Image Enhancers
۸۰.....	Stylization / Fine-tuning (تنظیم دقیق مدل)
۸۱.....	مهارت‌های مورد نیاز در مهندسی پرامپت تصویری
۸۱.....	۱. توصیف دقیق اجزای تصویر در پرامپت
۸۱.....	۲. ساختار مؤثر برای یک پرامپت تصویری
۸۱.....	۳. کنترل ویژگی‌های خروجی با پارامترهای پیشرفته
۸۲.....	۴. مثال عملی
۸۲.....	ملاحظات اخلاقی در تولید تصویر
۸۲.....	شرح اصول و روش‌های مهندسی پرامپت
۸۲.....	روش‌های طراحی پرامپت مؤثر برای تولید تصویر

تأثیر پارامترهای پرامپت بر کیفیت و سبک تصویر	۸۳
ایجاد تصاویر متنوع با پرامپت‌های مؤثر	۸۳
فرایند اصلاح و بهینه‌سازی پرامپت	۸۶
شناسایی مشکلات	۸۶
اصلاح پرامپت	۸۶
کنترل سبک هنری تصویر با تنظیم پرامپت	۸۷
تمرین مهارتی	۸۸

فصل ۸

مهندسی پرامپت در تولید ویدیو و انیمیشن

انواع ابزارها و تکنیک‌های تولید ویدیو و انیمیشن با استفاده از پرامپت	۸۹
۱. ابزارهای تبدیل متن به ویدیو (Text-to-Video)	۸۹
۲. ابزارهای تبدیل متن به تصویر و سپس انیمیشن (Text-to-Image-to-Animation)	۹۰
۳. ابزارهای تولید انیمیشن شخصیت‌محور (Character Animation)	۹۱
تفاوت‌های مهندسی پرامپت در تولید ویدیو نسبت به تصویر	۹۱
انواع تکنیک‌های ترکیبی برای بهبود خروجی ویدیو (Composite Techniques)	۹۲
Text-to-Image-to-Video Workflow	۹۲
Video-to-Video Translation/Stylization	۹۳
Prompt Chaining / Storyboarding (در مهندسی پرامپت)	۹۳
In-Painting/Out-Painting برای ویدیو	۹۳
ControlNet for Video (در Stable Diffusion)	۹۳
Human-in-the-Loop / Post-Production	۹۴
پرامپت برای تولید ویدیوهای کوتاه با استفاده از هوش مصنوعی (برای نمایش مهارت)	۹۴
تمرین مهارتی	۹۷

فصل ۹

مهندسی پرامپت برای تولید محتوای صوتی

انواع مدل‌های تبدیل متن به گفتار (TTS) و نحوه عملکرد آن‌ها	۹۸
۱. مدل‌های Concatenative (ترکیبی) - (مدل‌های قدیمی‌تر اما هنوز کاربرد دارند)	۹۸
۲. مدل‌های Parametric (پارامتری) - (بر پایه یادگیری عمیق)	۹۸
۳. مدل‌های End-to-End (سرتاسری) - (پیشرو در حال حاضر)	۹۹
۴. مدل‌های Generative AI (مانند GPT-TTS از OpenAI یا برخی ابزارهای پیشرفته)	۹۹

تکنیک‌های مهندسی پرآمیت برای کنترل ویژگی‌های صوتی در TTS	۹۹
۱. تعیین گوینده (Speaker Selection/Voice ID)	۹۹
۲. کنترل لحن و احساسات (Emotion/Intonation)	۱۰۰
۳. کنترل سرعت گفتار (Speech Rate/Pace)	۱۰۰
۴. کنترل مکث‌ها (Pauses/Breaths)	۱۰۰
۵. تأکید بر کلمات خاص (Emphasis)	۱۰۰
۶. تلفظ سفارشی (Custom Pronunciation)	۱۰۱
۷. کنترل بلندی صدا (Volume)	۱۰۱
نحوه تأثیر تنظیمات پرآمیت بر کیفیت و طبیعی بودن صدای خروجی	۱۰۱
۱. افزایش طبیعی بودن (Naturalness)	۱۰۱
۲. بهبود کیفیت صدا (Voice Quality)	۱۰۱
۳. دقت در بیان (Accuracy in Delivery)	۱۰۲
۴. همخوانی با هدف (Alignment with Purpose)	۱۰۲
نمونه‌های صوتی متنوع برای نمایش مهارت	۱۰۴
نمونه صوتی ۱: لحن حرفه‌ای و خبری با سرعت متوسط	۱۰۴
نمونه صوتی ۲: لحن شاد و هیجان‌زده با سرعت بالا (برای تبلیغات یا محتوای جذاب)	۱۰۵
نمونه صوتی ۳: لحن آرام و متفکرانه با مکث‌های طبیعی (برای مدیتیشن یا محتوای آموزشی عمیق)	۱۰۶
نمونه صوتی ۴: استفاده از تکنیک‌های ترکیبی و تلفظ سفارشی (اگر ابزار پشتیبانی کند)	۱۰۷
فرایند اصلاح و بهینه‌سازی پرآمیت براساس بازخورد و مشاهده خروجی‌ها	۱۰۸
تمرینات مهارتی	۱۰۹

پیوست‌ها ۱۱۰

منبع مکمل دیجیتال	۱۱۰
ماتریس تطابق محتوای کتاب با مراحل کد استاندارد شایستگی: 3512100023	۱۱۰
پروژه عملی نهایی برای ارزشیابی جامع مهارت طراحی و پیاده‌سازی پرآمیت‌های مؤثر برای سیستم‌های هوش مصنوعی	۱۱۱
عنوان پروژه	۱۱۱
هدف پروژه	۱۱۱
شرح پروژه	۱۱۱
مستندات مورد انتظار	۱۱۱
معیار ارزیابی عملکرد	۱۱۲

سؤالات چهارگزینه‌ای ۱۱۳

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که بتواند
خواسته‌های به‌روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست دارید تألیف "سرکار خانم الهام حیدری" است که با تلاش همکاران ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
dibagaran@mftplus.com

پیشگفتار

در دنیایی که هر روز با شتابی بی‌سابقه به‌سوی هوش مصنوعی پیش می‌رود، تعامل مؤثر با مدل‌های زبانی بزرگ نه تنها یک توانایی فنی، بلکه یک مهارت کلیدی برای آینده است. اگر دیروز کدنویسی ابزار اصلی تولید بود، امروز «پرامپت‌نویسی» زبان تعامل با فناوری‌های هوشمند است.

کتابی که پیش روی شماست، نتیجهٔ ماه‌ها مطالعه، تحقیق و تجربه عملی در زمینهٔ مهندسی پرامپت است؛ دانشی که بسیاری هنوز آن را سطحی یا صرفاً آزمون‌وخطایی می‌دانند، اما درواقع نیازمند ساختار، درک عمیق و خلاقیت مهارتی است.

این کتاب با هدف پاسخ به یک نیاز واقعی نوشته شده: چگونه به‌درستی با مدل‌های هوش مصنوعی صحبت کنیم تا خروجی‌های دقیق، مفید و قابل اعتماد دریافت کنیم؟

در فصول مختلف، از مفاهیم پایه گرفته تا تکنیک‌های پیشرفته و کاربردی در تولید متن، تصویر، ویدیو و صوت، همراه شما هستیم تا به این سؤال پاسخ دهیم.

امید دارم این اثر نه تنها چراغ راهی برای حرفه‌ای شدن در این حوزه باشد، بلکه الهام‌بخش مسیرهای نو در آموزش، تولید محتوا، تصمیم‌سازی و خلاقیت انسانی نیز گردد.

با احترام

الهام حیدری