



خلاصه دوره‌های هوش مصنوعی گوگل – یادداشت مطالعه به فارسی

آشنایی با هوش مصنوعی مولد

Introduction to Generative AI



ارائه‌دهنده: Google Cloud / Google Skills

دوره ریزآموزشی – ۴۵ دقیقه

سطح: مقدماتی – رایگان با نشان (badge)

فایل ۸ از ۲۲ – تهیه شده برای تدریس

موضوع: هوش مصنوعی مولد چیست و چه تفاوتی با یادگیری ماشین سنتی دارد **تعداد درس:** دوره ریزآموزشی

سطح: مقدماتی **مدت:** ۴۵ دقیقه **خروجی:** نشان دیجیتال

خلاصه کلی دوره

کوتاه‌ترین و پرمخاطب‌ترین دوره گوگل در این حوزه. هدفش این است که در کمتر از یک ساعت، **جایگاه دقیق هوش مصنوعی مولد** را روی نقشه کلی هوش مصنوعی مشخص کند. اگر کسی نمی‌داند AI، ML، یادگیری عمیق و AI مولد چه نسبتی با هم دارند، این دوره همان جای درست شروع است. دوره همچنین ابزارهای گوگل برای ساخت اپلیکیشن مولد را معرفی می‌کند و تمرین عملی در کنسول Google Cloud دارد. برای کسانی که مسلط‌اند، مسیر میان‌بر **Challenge Lab** وجود دارد.

نکات مهم هر بخش

۱. سلسله‌مراتب مفاهیم

- **هوش مصنوعی (AI)** = چتر کلی؛ رشته‌ای از علوم کامپیوتر برای ساخت سامانه‌هایی که کار هوشمندانه انجام می‌دهند.
- **یادگیری ماشین (ML)** = زیرمجموعه‌ای از AI؛ مدل از داده یاد می‌گیرد به جای اینکه قاعده‌هایش دستی نوشته شود.
- **یادگیری عمیق** = زیرمجموعه ML با شبکه‌های عصبی چندلایه.
- **هوش مصنوعی مولد** = زیرمجموعه‌ای از یادگیری عمیق که **محتوای تازه** تولید می‌کند: متن، تصویر، صدا، ویدئو، کد.

۲. یادگیری بانظارت و بدون نظارت

- **بانظارت (supervised):** داده‌ها **برچسب** دارند؛ مدل از نمونه‌های درست یاد می‌گیرد و پیش‌بینی می‌کند.
- **بدون نظارت (unsupervised):** داده برچسب ندارد؛ مدل خودش **خوشه** و الگو پیدا می‌کند.
- مدل با مقایسه پیش‌بینی خود با پاسخ درست، **خطا** را می‌سنجد و پارامترهایش را اصلاح می‌کند – همین حلقه، «آموزش» است.

۳. تفاوت مولد با ML سنتی

- ML سنتی معمولاً یک عدد یا برچسب پیش‌بینی می‌کند (قیمت خانه، اسپم/غیراسپم).
- مدل مولد محتوای جدید تولید می‌کند.
- قاعده سرانگشتی دوره: اگر خروجی عدد، احتمال یا دسته‌بندی است ← مولد نیست. اگر خروجی زبان طبیعی، تصویر، صدا یا کد است ← مولد است.

۴. سازوکار مدل زبانی

- مدل روی حجم عظیمی از متن آموزش می‌بیند و یاد می‌گیرد **کلمه بعدی** را پیش‌بینی کند.
- از دل همین کار ساده تکرارشونده، توانایی خلاصه‌سازی، ترجمه، استدلال و نوشتن بیرون می‌آید.
- **توهم** (hallucination) نتیجه همین طبیعت است: مدل چیزی می‌سازد که **محتمل به نظر می‌رسد**، نه لزوماً چیزی که درست است.

۵. علت‌های توهم و راه کاهش آن

- داده آموزشی ناکافی یا پر از نویز.
- زمینه کافی در پرامپت داده نشده.
- پرامپت مبهم است.
- راه‌حل‌ها: زمینه بیشتر، مرجع دادن، محدود کردن دامنه، و بازبینی انسانی.

۶. ابزارهای گوگل برای ساخت

- **Vertex AI** – پلتفرم یکپارچه ساخت، تنظیم و استقرار مدل.
- **Vertex AI Studio** – محیط آزمودن پرامپت و مدل بدون کدنویسی سنگین.
- ابزارهای بدون کد برای ساخت اپ مولد.

جمع‌بندی سریع برای مرور

جمله‌ای که باید حفظ باشید

$ML \supset AI \supset$ یادگیری عمیق $\supset$ هوش مصنوعی مولد.

- مولد یعنی «محتوای تازه می‌سازد»، نه «هوشمندتر است».

- توهم باگ نیست، ویژگی ذاتی روش است؛ با زمینه و بازبینی مدیریت می‌شود.
- این دوره پیش‌نیاز طبیعی «Introduction to Large Language Models» و «Introduction to Responsible AI» است؛ سه‌تایی با هم نشان **Generative AI Fundamentals** را می‌سازند.

منابع

- https://www.skills.google/paths/118/course_templates/536
- <https://cloud.google.com/blog/topics/training-certifications/new-generative-ai-trainings-from-google-cloud>