

۳۵

برنامه‌ی نویسی هدفمند
برای رفع اشکال





پرامیت خوب چیست؟

پرامیت خوب برای رفع اشکال چیست؟

پرامیت خوب برای رفع اشکال

رویکرد اول (نادرست): «این مسئله را حل کن.»

رویکرد دوم (درست): «یک مسئله مشابه بده، بگذار من حل کنم، بعد راه حل درست را مرحله به مرحله توضیح بده.»

هر وقت پرامیتی می نویسی، حتماً از AI بخواه که اگر جواب تو اشتباه بود، فقط نگوید «غلط است»، بلکه دلیل اشتباه را هم توضیح دهد و دوباره از تو بپرسد تا مطمئن شود فهمیده ای.



الگوی آماده رفع اشکال

«تو یک معلم خصوصی هستی که اشکالات من را پیدا می‌کنی. من در [نام مبحث] اشتباه می‌کنم. یک مسئله ساده بده، اجازه بده من حل کنم، سپس راه حل درست را گام به گام توضیح بده. اگر اشتباه کردم، فقط نگو غلط است؛ بلکه دلیلش را بگو و دوباره از من بپرس.»



نقش	«تو یک معلم خصوصی هستی که اشکالات من را پیدا می‌کنی»
زمینه	من در [نام مبحث] اشتباه می‌کنم
وظیفه	یک مسئله ساده بده، اجازه بده من حل کنم
قالب	سپس راه حل درست را گام به گام توضیح بده
محدودیت	اگر اشتباه کردم، فقط نگو غلط است؛ بلکه دلیلش را بگو و دوباره از من بپرس.»

پرامیت خوب برای رفع اشکال

رویکرد اول (نادرست): «این مسئله را حل کن.»

رویکرد دوم (درست): «یک مسئله مشابه بده، بگذار من حل کنم، بعد راه حل درست را مرحله به مرحله توضیح بده.»

هر وقت پرامیتی می نویسی، حتماً از AI بخواه که اگر جواب تو اشتباه بود، فقط نگوید «غلط است»، بلکه دلیل اشتباه را هم توضیح دهد و دوباره از تو بپرسد تا مطمئن شود فهمیده ای.



مثال ۱

استفاده از فیثاغورس

نقش	تویک معلم خصوصی ریاضی هستی.
زمینه	من در استفاده از قضیه فیثاغورس وقتی مثلث چرخانده شده (وتر پایین نیست) اشتباه می‌کنم.
وظیفه	یک مسئله بده که وتر آن پایین شکل نباشد، بگذار حدس بزنم کدام ضلع وتر است، بعد درست یا غلط بودنم را با دلیل بگو.
قالب	گفت و گوپی و با یک رسم توصیفی (با کلمات) از شکل مثلث.
محدودیت	عددها را ساده نگه دار (زیر ۲۰).

نمونه پاسخ مورد انتظار از AI

AI: مثلثی را تصور کن که زاویه قائمه آن در نقطه بالا سمت چپ است، نه پایین. اضلاع آن ۶، ۸ و ۱۰ هستند. کدام ضلع وتر است؟

دانش آموز: چون ۱۰ بزرگ‌ترین است، احتمالاً وتر همان ۱۰ است.

AI: درست حدس زدی، اما دلیل درستش این است که وتر روبه روی زاویه قائمه است، نه اینکه

بزرگ‌ترین عدد است (هرچند در این مثال این دو با هم هم خوانی دارند). حالا با فرمول $a^2 + b^2 = c^2$

$6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 = 10^2$. پس درست است.

مثال 2

تشخیص مثلث متساوی الساقین از روی زاویه ها

نقش	تو یک معلم خصوصی هستی که با سؤال متوالی یاد می دهد.
زمینه	من نمی دانم چطور فقط از روی زاویه ها بفهمم مثلث متساوی الساقین است یا نه.
وظیفه	قانون تشخیص مثلث متساوی الساقین از روی زاویه ها را توضیح بده و یک مثال عددی بزن.
قالب	ابتدا قانون کلی، بعد یک مثال با اعداد.
محدودیت	توضیح از ۴ خط بیشتر نشود.

نمونه پاسخ مورد انتظار از AI

قانون: اگر دو زاویه یک مثلث با هم برابر باشند، دو ضلعی که روبه روی آن دو زاویه اند هم با هم برابرند؛ یعنی مثلث متساوی الساقین است.

مثال: در مثلثی با زاویه های ۷۰، ۷۰ و ۴۰ درجه، چون دو زاویه ۷۰ درجه برابرند، مثلث متساوی الساقین است و دو ضلع روبه روی این دو زاویه با هم برابرند.

مثال 3

تسخیص وتر و ساق در مثلث قائم الزاویه

نقش	تویک معلم خصوصی هستی که اشکالات من را پیدا می کنی.
زمینه	من در تسخیص وتر و ساق در مثلث قائم الزاویه اشتباه می کنم.
وظیفه	یک مسئله ساده بده، اجازه بده من حل کنم، سپس راه حل درست را گام به گام توضیح بده.
قالب	پاسخ را به صورت گفت و گویی بنویس.
محدودیت	اگر اشتباه کردم، فقط نگو «غلط است»؛ بلکه دلایلش را بگو.

نمونه گفت و گوی مورد انتظار با AI

AI: در مثلث قائم الزاویه ای با زاویه قائمه در رأس C، ضلع روبه روی زاویه قائمه چه نام دارد؟
فرض کن $AB=10$ ، $BC=6$ ، $AC=8$.

دانش آموز: فکر می کنم BC وتر است چون بزرگ ترین ضلع کنار آن است.

AI: نزدیک بود، اما نکته کلیدی اندازه نیست، بلکه موقعیت است. وتر همیشه روبه روی زاویه ۹۰ درجه قرار دارد. چون زاویه قائمه در C است، ضلع روبه روی آن یعنی AB وتر است. حالا بگو کدام دو ضلع «ساق» هستند؟
دانش آموز: AC و BC.

AI: درست است! حالا یک مسئله مشابه دیگر با اعداد متفاوت امتحان کن

نکات بهبود پرامیت خوب برای رفع اشکال و جلوگیری از توهم

- ✓ ارائه مثال به مدل (few-shot-prompting)
- ✓ زنجیره فکری از افکار (chain of thought)
- ✓ بدون نیاز به مثال های قبلی به سوال پاسخ بده (zero shot)
- ✓ با دیدن چند مثال به جواب بده (few shot)
- ✓ تقسیم مسئله به مسائل کوچکتر (least to most prompting)
- ✓ احساسی کردن (emotional prompt)
- ✓ بدون سوگیری و با دید جهانی پاسخ بده (Unbias)

نکات بهبود یرامیت خوب برای رفع اشکال و جلوگیری از توهم

- ✓ استدلال (Reasoning)
- ✓ استفاده از مرجع
- ✓ درخواست ارجاع به مرجع
- ✓ فرصت دادن به مدل برای فکر کردن
- ✓ جست و جو قبل از پاسخ دادن
- ✓ یرسیدن مطمئنی چیزی رو از قلم ننداختی در مراحل قبل؟
- مطمئنی استباه نکردی در مراحل قبل؟
- ✓ اگر جواب را نمیدانی، بگو نمی دانم

تکلیف در منزل



با کمک AI، ۶ تمرین از فصل‌های ۱ تا ۴ (متناسب با مباحث تدریس شده در کلاس ریاضی (رشته ریاضی) / زیست (رشته تجربی) / منطق (رشته انسانی)) حل کن.

برای هر تمرین، ابتدا خودت تلاش کن حل کنی و روی کاغذ بنویس، سپس با پرامیت مرحله‌ای از AI بازخورد بگیر.

هر اسکالی که AI به تو نشان داد را با دلیلس در دفترچه یادداشت کن.

دست‌کم برای یکی از تمرین‌ها، از AI بخواه یک مسئله مشابه دیگر هم بدهد و آن را هم حل کن.

فهرست اسکالاتی که این هفته پیدا کردی را نگه‌دار؛ در جلسه ۴ به آن نیاز داری.



سوال 1	چه رویکردی باعث یادگیری واقعی با کمک AI می شود؟
سوال 2	وقتی AI جواب تو را استنباه اعلام می کند، بهترین پرامپت را برای حل این مشکل بنویسید
سوال 3	تفاوت اصلی «پرامپت جواب گیر» و «پرامپت رفع اشکال» چیست؟
سوال 4	چرا در پرامپت رفع اشکال بهتر است از هوش مصنوعی بخواهیم ابتدا اجازه دهد ما حدس بزنیم؟
سوال 5	اگر در پاسخ هوش مصنوعی فقط عبارت «غلط است» نوشته شود، این پاسخ با اصول این دوره سازگار است یا نه؟ چرا؟