??LLM???Scaling????

??????????????????????

1. 人类总是能在更高的维度来指导模型
2. 模型的自我学习能力还是不理想
3. 最后的瓶颈会是人类设计算法的复杂性，需要另外一种更通用、简单的方法来替代 Transformer

ReasonFlux??

1. 结构化通用思维模板库：包含约 500个高层次思维模板，可泛化到类似或相关的推理问题。
2. 分层强化学习：在思维模板序列上执行强化学习，不再在长思维链（ CoT）数据上进行优化，使基础 LLM能够规划最优模板轨迹，逐步解决复杂问题。
3. 全新的推理 Scaling系统：在推理过程中自适应 Scaling思维模板，从而实现分层 LLM推理。

????

1. 开发一种分层 LLM推理框架，显著提升模型复杂推理能力。
2. 构建了一个结构化且精炼的模板库，包含约 500个从高难度数学问题中提炼的思维模板。
3. 开发了基于高层次思维模板序列的分层强化学习，使 LLM 能够生成最优的思维模板轨迹，将复杂问题拆解为一系列更简单的子问题，从而有效减少推理路径的搜索空间。
4. 设计了一种新的推理 Scaling系统，通过自适应 Scaling 思维模板来实现分层推理。该系统能够动态检索一系列高层次模板，并在推理过程中自适应执行实例化推理，实现高效的问题求解。

Revision #4
Created 2025-02-12 07:27:41 UTC by Colin
Updated 2026-04-29 07:34:21 UTC by Colin