

Рачунарска интелигенција

Велики језички модели

Владимир Филиповић

vladimir.filipovic@matf.bg.ac.rs

Датум последње измене: 16.10.2024.

Велики језички модели

Опис великих језичких модела

Опис великих језичких модела

- Велики језички модели (LLM) су покренули невероватан успон чет робота опремљених генеративном вештачком интелигенцијом
 - Алати као што су [ChatGPT](#), [Perplexity](#), [Microsoft Copilot](#) и [Google Gemini](#)
 - Ослањају се на велике језичке моделе за генерисање одговора на упите и питања које сте им поставили, који звуче као људски
- Шта је велики језички модел?
 - Једноставно речено, LLM је огромна база текстуалних података на коју се може референцирати ради генерисања одговора на постављене упите који звуче као људски
 - Текст одговора потиче из низа извора и може садржати милијарде речи
 - Уобичајени извори: литература, он-лајн садржај, вести

Оквирни начин рада LLM

1. Анализа података помоћу процеса дубоког учења

- користи се за идентификацију образаца и нијанси људског језика
- стицање способности за разумевање граматике и синтаксе
- укључује и разумевање контекста, што је најважнији део LLM

На пример, реч **лук** може имати различита значења у различитим контекстима

2. Генерисање одговора техником генерисања природног језика (NLG)

- процес обухвата испитивање уноса и коришћење образаца научених из репозиторијума података да би се генерисао контекстуално исправан и релевантан одговор
- омогућује да се прилагоде одговори тако да одговарају емоционалном тону уноса тј. питања

Ограничења LLM

Технологија је далеко од савршенства, постоји много ограничења:

1. Разумевање контекста

- LLM не схватају контекст увек онако како треба, често нису у стању да га разумеју, што доводи до неприкладних или погрешних одговора

2. Пристрасност

- Било која пристрасност присутна у подацима за обуку често може бити присутна и у одговорима
- Обухвата предрасуде према полу, раси, географском положају и култури

3. Здрав разум

- Људи га стичу од раног детињства посматрајући свет око себе, док LLM немају унутрашње и стечено искуство на које би могли да се ослоне
- LLM разумеју само оно што им је дато кроз податке за обуку, а то не пружа истинско разумевање света у коме постоје

Ограничења LLM

4. Зависност од података на којима је обучаваан

- Велики језички модел је квалитетан онолико колико су квалитетни подаци на којима је он обучаваан
- Тачност и прецизност никада нису загарантоване
- Познат став, да од онога што је унесено, (рецимо у рачунар), зависиће и резултати које ће се коначно добити.
- Квалитет LLM не зависи само до квалитета података на којима је обучаваан, већ у великој мери и од квантитета (количине) тих података

Материјали за читање

- <https://dl.acm.org/doi/full/10.1145/3641289>
- <https://arxiv.org/abs/2307.06435>

Упознавање са моделима

[Hugging Face](#) је водећа платформа и заједница за машинско учење, посебно позната за NLG. Пружа алате, библиотеке и ресурсе који олакшавају развој, дељење и имплементацију модела машинског учења. Нуди неколико секција као што су:

- **Models:** репозиториј унапред обучених модела машинског учења, где корисници могу претраживати, преузимати и интегрисати моделе за разне задатке
- **Datasets:** колекција скупова података коришћених за обучавање и евалуацију модела - олакшава лак приступ разноликим изворима података
- **Spaces:** платформа за хостовање и дељење интерактивних апликација машинског учења и демо верзија - омогућава програмерима да прикажу своје моделе у акцији

Упознавање са моделима

[TensorFlow Hub](#) је репозиториј поново употребљивих модула машинског учења које је развио Google. Фокусира се на олакшавање дељења и имплементације модела машинског учења, посебно оних изграђених са TensorFlow-ом. Садржи следеће целине:

- **Modules:** Огромна колекција унапред обучених модела и компоненти модела где корисници могу претраживати, преузимати и интегрисати модуле за разне задатке
- **Tutorials:** Водичи и примери корак по корак који помажу корисницима да разумеју како да имплементирају и фино подешавају моделе
- **Documentation:** Свеобухватни водичи и АПИ референце које помажу програмерима да ефикасно користе ресурсе репозиторијума

Алати за развој

- <https://ollama.com/>
- <https://huggingface.co/>
- <https://www.langchain.com/langchain>
- <https://lightning.ai/>