

CP 2 - Avaliação Continuada - GPT/LLM Project

Integrantes do trabalho:

HENRICO NARDELLI BELA - RM95985

EMILLY GABRIELLY - RM94437

DANIEL FARIA - RM94026

Instruções:

Com base no trabalho realizado no CP 1, esta é uma avaliação do progresso e aprofundamento do seu projeto GPT/LLM. Certifique-se de detalhar cada etapa, considerando as técnicas aprendidas e as melhores práticas discutidas em aula.

Esse Checkpoint deverá ser entregue em grupo de até 3 indivíduos, e se possível ser mantido para os demais checkpoints até o fim do ano.

O checkpoint deve ser entregue em formato digital, preferencialmente .pdf

Para esse checkpoint será avaliado a capacidade de traduzir a ideia de produto digital em uma estrutura prática para implementação.

Q1) Detalhamento do Modelo e Treinamento

a) Como seu grupo planeja dividir os dados em conjuntos de treino, validação e teste?

R: 70% treino, 20% teste, e 10% validação, sendo que desses 10% de validação vamos utilizar uma técnica de geração de texto do próprio modelo, para se auto avaliar.

b) Descreva a estratégia de pré-processamento de dados que será adotada. Como as sequências serão tokenizadas? Haverá alguma forma de normalização ou limpeza de dados?

R: Serão utilizados os pré-processamentos de: Tokenizing, remoção de stopwords, bag of words, e normalização para sequências muito grandes, a fim de atingir nosso objetivo de resumo de textos.

c) Quais são os principais desafios esperados durante o treinamento do modelo e como o grupo planeja abordar ou mitigar esses desafios?

R: Acreditamos que um dos desafios será utilizar a linguagem portuguesa para resumir texto, entretanto, este desafio pode ser resolvido de duas maneiras (não só duas), uma é utilizar de fine tuning e transfer learning para um dataset em português brasileiro, e uma outra solução não tão ortodoxa, é utilizar a tradução simultânea do próprio google para inglês, e para ptbr, fazendo assim com que o modelo seja flexível a se utilizar qualquer língua!

d) Descreva a estratégia de otimização e regularização que será adotada para o modelo. Qual função de perda será utilizada?

R: Por se tratar de um modelo já treinado, esta otimização é apenas luxo, porém, vamos utilizar Cross Entropy como função de perda.

e) Qual é a estratégia de seu grupo para lidar com o overfitting, caso ocorra?

R: Caso ocorra o overfitting, devemos rever o dataset, e analisar o que pode estar afetando a qualidade do treinamento.

Q2) Implementação e Performance

a) Quais ferramentas e bibliotecas seu grupo planeja utilizar para implementar o modelo? Justifique a escolha.

R: AutoTokenizer, AutoModelForSeq2SeqLM, DataCollatorForSeq2Seq, Seq2SeqTrainingArguments, Seq2SeqTrainer

Sendo o AutoTokenizer uma escolha importante para nosso modelo, já que ele já trás pesos e tokens no próprio dataset. As demais são bibliotecas necessárias para o funcionamento do AutoTokenizer.

b) Descreva uma estratégia de backtest que seu grupo adotará para validar a eficácia do modelo. Como o grupo planeja avaliar se o GPT/LLM está funcionando conforme o esperado?

R: Conforme dito acima, esperamos avaliar o modelo com os próprios outputs dele, a fim de obter uma melhor avaliação do modelo. Além disso, iremos utilizar as métricas: (F1 - Score, BLEU)

c) Quais métricas de performance o grupo considera mais relevantes para o seu GPT/LLM? Por quê?

R: (F1 - Score, BLEU) acreditamos que as métricas de F1 score e Bleu são as mais adequadas pois por ser um modelo de LLM, quanto mais informações certas acertadas e mais informações erradas acertadas, melhor.

d) Em caso de falha ou desempenho insatisfatório durante os testes, qual é o plano de ação do grupo? (pergunta fundamental galera, pensem nisso)

R: Talvez seja necessário rever todo o processo de tratamento dos dados, e também, do modelo, já que se trata de um modelo já treinado. Caso ocorra um desempenho insatisfatório, o primeiro passo é testar em um modelo Dummy, após verificar os resultados deste modelo para com o nosso, após isso, se ocorrer que o modelo dummy for melhor, será necessário mexer na arquitetura do modelo, trocando de um modelo já treinado, para um modelo cru, e realizar novamente os testes. Caso a troca do modelo não funcione, será testado com um conjunto de dados diferente.

Q3) Ética e Limitações

a) Quais são as implicações éticas associadas ao GPT/LLM que seu grupo está desenvolvendo? Como o grupo planeja lidar com possíveis problemas éticos?

R: Nosso modelo está suscetível à a políticas de ética de uso indevido pelos usuários, por exemplo, pedindo para resumir um tipo de texto racista, xenofóbico e afins. Planejamos lidar com tal tipo de incidente, aplicando uma simples função de Fuzzy e

procurar, onde nela serão encontradas palavras existentes em uma base de dados de palavrões, palavras racistas e/ou xenófobas.

b) Quais são as limitações inerentes ao seu modelo e como o grupo planeja comunicá-las aos usuários ou stakeholders?

R: Conforme dito acima, uma das limitações de nosso modelo é a língua, sendo assim, pode ser informada para os usuários/stakeholders esta limitação e que futuramente será resolvida. Implementando um melhor e mais confiável modelo, ou aplicando tradução simultânea

c) Há alguma população e demografia que possa ser desfavorecida ou mal interpretada pelo seu GPT/LLM? Como o grupo planeja abordar essas questões?

Não, o modelo será desenvolvido para todas as pessoas, sejam de diferentes gêneros, opções sexuais, religião, educação, classe monetária e afins.
